

371.33 627

พ 5810

7.7

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากสื่อโกล์เทพ
แบบที่มีการประกอบสำนวนและเสียงบรรยายแตกต่างกัน
โดยยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

ปริญานิพนธ์

ของ

พลเอก พริยะสุรางค์

10 ต.ค. 2531

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

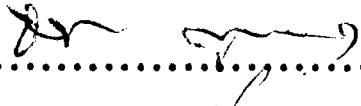
กุมภาพันธ์ 2531

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

166912

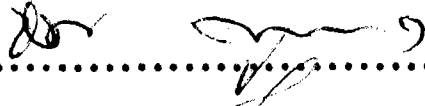
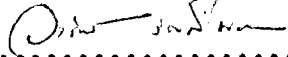
คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปัญหานี้จนบัดนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิตของมหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา


..... ประธาน

..... กรรมการ

คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน

..... กรรมการ

..... กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะตลอดจนช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่ง จากรองศาสตราจารย์ฉม ภูมิภาค ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารินทร์ รัชมีพรหม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพโรจน์ เมาใจ ในฐานะประธานและกรรมการควบคุมการวิจัย รองศาสตราจารย์กมลรัตน์ หล้าสูงเนิน ที่ให้คำแนะนำในตอนเริ่มต้นทำการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภารัตน์ พิมพ์พันธุ์ ที่ช่วยจัดนักเรียนเพื่อทำการวิจัยและตรวจแก้ไขแบบทดสอบ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในน้ำใจและความกรุณาของท่านอาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณ อาจารย์และนักเรียนโรงเรียนสาธิตน้ำผึ้ง ที่ช่วยให้ความสะดวกและทำแบบทดสอบ อาจารย์และนักเรียนโรงเรียนมัธยมสาธิต มศว.ประสานมิตร ที่ให้ความร่วมมือในการสร้างเครื่องมือและทดลองเครื่องมือ

ขอขอบคุณ อาจารย์วีระศักดิ์ อยู่คง และ ก.ช.อัศถพล เรื่องกาณูจนเสริมฐ์ ที่ช่วยให้เสียงบรรยาย และอาจารย์เทิณใจ ไทยทอง ที่ช่วยฝึกการอ่านให้กับผู้บรรยาย

ขอขอบคุณอาจารย์ใหญ่ อาจารย์และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองทำการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณฝ่ายโสตทัศนศึกษาของโรงเรียนที่ได้ให้ความร่วมมือช่วยเหลือเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณอนุสรณ์ เอื้อประเสริฐ นิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยี มศว.ประสานมิตร ที่ให้ความช่วยเหลือทำการวิจัยครั้งนี้ตลอดมา

และขอขอบคุณ อาจารย์ศิริวรรณ พิริยะสุรวงศ์ ที่ได้ให้การสนับสนุนและกำลังใจแก่ผู้วิจัยมาตั้งแต่ต้นจนสำเร็จการศึกษา สำหรับส่วนดีของการวิจัยครั้งนี้ขอขอบแต่มีคามารการคุณมีพระคุณยิ่ง แต่ถ้าส่วนใดมีข้อบกพร่องผู้วิจัยขอรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

พัลลภ พิริยะสุรวงศ์

1	บทนำ	1
	/ ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
	/ ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
	/ ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	/ นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	คุณลักษณะเฉพาะของสไลด์เทป	6
	คุณค่าของสไลด์เทปทางการศึกษา	6
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบรรยายสไลด์	8
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการบรรยายสไลด์	11
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเสียงบรรยาย	12
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเสียงดนตรีประกอบการบรรยายสไลด์	13
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับภาพสไลด์สี	14
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสำนวนคำบรรยาย	15
	สมมุติฐานการวิจัย	17
3	วิธีดำเนินการทดลอง	18
	/ การเลือกกลุ่มตัวอย่างและการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง	18
	การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	20
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	21
	ขั้นตอนการสร้างสรรค์สำนวนและคำบรรยาย	23
	การสร้างแบบทดสอบ	28
	ขั้นตอนการทดลอง	29
	ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล	30

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	33
สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์	33
การวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการเรียนรู้ของนักเรียนก่อนเรียนและหลัง	
การเรียนรู้จากสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ	34
การวิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วย	
สไลด์เทปที่มีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน 4 แบบ	36
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	39
บทย่อ	39
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	39
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	39
สมมุติฐานการวิจัย	40
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	41
วิธีดำเนินการ	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	42
สรุปผลการทดลอง	43
อภิปรายผล	44
ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน	45
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย	46
บรรณานุกรม	47
ภาคผนวก	53

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงแบบแผนการทดลอง	19
2	แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและ บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน	25
3	แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพของสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและ บรรยายโดยผู้ใหญ่	27
4	แสดงค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ	29
5	แสดงผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะ แตกต่างกัน 4 แบบจากกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน	35
6	แสดงค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	36
7	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ	37
8	แสดงขอบเขตของภาพตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	63
9	แสดงลักษณะของภาพตามขอบเขตของภาพ	72
10	แสดงการกำหนดขอบเขตการสร้างสำนวนและคำบรรยายตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เกี่ยวกับ	84
11	แสดงแบบเขียนคำบรรยายตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	91
12	แสดงค่า P_H , P_L , p , r , Δ ของแบบทดสอบ	101

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 ภาพสไลด์เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร 137

เทคโนโลยีมีบทบาทในการพัฒนาการศึกษาของชาติเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะในปัจจุบัน ทั้งนี้ เพราะเทคโนโลยีคือวิชาการที่ได้จากการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ มาประยุกต์ให้เป็นระบบที่ใช้งานได้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ 2523 : 66) แม้เทคโนโลยีทางการศึกษาหรือทางการสอนจะได้เบนเข้าไปสู่แนวความคิด กระบวนการหรือวิธีการต่าง ๆ ที่จะช่วยแก้ปัญหาในทางการศึกษามากขึ้น เพียงใด สิ่งจำเป็นอีกประการหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนให้แนวความคิดนั้นสัมฤทธิ์ผลได้ ก็ต้องอาศัยอุปกรณ์ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องมืต่าง ๆ ซึ่งเราจะรู้จักกันในนามของ "โสตทัศนวัสดุ" (Audio Visual Aid) หรือในความหมายที่แปลลงมาคือ "อุปกรณ์การสอน" (Instructional Material) (วชิรวิทย์ เพชรไทย 2524 : 2)

ในบรรดาสื่อการสอนประเภท "โสตทัศน" ถ้าแยกตามลักษณะจะเป็นได้ 2 ประเภท (สมาน ชาคิยานนท์ 2515 : 141) คือประเภทเครื่องกลไก (Hard wear) หรือ (Equipment) และอีกอย่างหนึ่งคือวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้กับเครื่องกลไก (Self wear) หรือ (Materials) ซึ่งทั้งสองประเภทต้องใช้ควบคู่กันเสมอ "เครื่องมือ" และ "วัสดุ" ที่ใช้ในการศึกษานั้นเราจะพบได้ว่า ที่ดีและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางได้แก่ สไลด์ เพราะเหตุที่ว่าเครื่องฉายสไลด์ราคาไม่สูงจนเกินความสามารถที่จะหาซื้อไว้ใช้ (สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ 2516 : 187) และใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำกว่าสื่อชนิดอื่นในประเภทเดียวกัน เช่น ภาพยนตร์และโทรทัศน์ นอกจากนั้นยังผลิตได้ง่าย รวมทั้ง ง่ายการใช้ และการเคลื่อนย้ายก็ทำได้สะดวก เก็บรักษาได้ง่ายอีกด้วย (Raat. 1972 : 324-328)

สไลด์เทป เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งในบรรดาสื่อโสตทัศนที่นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการติดต่อ สื่อความหมาย ในทางการศึกษาได้น่ามาใช้ทุกระดับชั้น เพราะสไลด์เทปทำให้ผู้เรียนสามารถดูภาพ และฟังเสียงคำบรรยายพร้อมกันไปชั่ว ๆ ก็ครั้งก็ได้ (Lamp. 1971 : 97) ไม่ว่าสื่อการสอนจะสามารถเข้าใจ ชวนให้ตื่นเต้นเพียงใดก็ตาม แต่หากการเสนอไม่ดีพอแล้ว สื่อนั้นจะไม่สามารถช่วย ถ่ายทอดเรื่องราวได้ดังที่มุ่งหวังไว้เลย (เสรี กรวิฑา 2521 : 17) จึงมีการวิจัยเพื่อพัฒนา ประสิทธิภาพของการใช้สไลด์เทปด้วยวิธีการต่าง ๆ ปรากฏว่ามีหลายวิธีด้วยกันที่เกิดขึ้นในการสอน (ประพัทธ์ ชัยเจริญ 2515 : 45)

เกี่ยวกับรูปแบบการบรรยาย วชิรชาติ เพชรไทย (วชิรชาติ เพชรไทย 2524 : 44 - 45) ได้ทำการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่มีรูปแบบของการบรรยาย แบบบรรยายให้ผลดีกว่านักเรียนที่เรียนจากรูปแบบการบรรยาย แบบบรรยายร่วมกับสนทนา จากการที่รูปแบบการบรรยายแบบบรรยายให้ผลสูงกว่า เป็นเพราะนักเรียนเคยชินกับการที่เคยถูกสอนอย่างทีฟังครูสอนเพียงคนเดียว ซึ่งเป็นไปตามกฎแห่งการฝึกของธอร์นไค (Thorndike) ส่วนเสียงของเพศหญิงและเพศชายเป็นสิ่งเร้าอย่างหนึ่ง จากการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนวัยรุ่นกลุ่มที่ศึกษาจากเสียงบรรยายสไลด์เพศหญิง กับกลุ่มที่ศึกษาจากเสียงบรรยายสไลด์เพศชาย ให้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน (เกษอนันต์ บุญผัน 2526 : 68)

การสร้างสไลด์เทปจึงควรพิจารณาถึงรายละเอียดของตัวแปรทั้งทางด้านสื่อและทางด้านผู้เรียน ที่จะทำให้ปริมาณการเรียนรู้มีผลแตกต่างกันออกไป ซึ่งการเรียนจากสไลด์เทปนั้น เป็นการเรียนรู้ที่องค์อาศัยทั้งการคุณภาพและฟังเสียงบรรยาย เกษม บุญส่ง (เกษม บุญส่ง 2517 : 59) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเทปอ็คโม่ติ กับสไลด์ที่บรรยายประกอบ ผลปรากฏว่า สไลด์ที่บรรยายประกอบให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำดีกว่าสไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเทปอ็คโม่ติ ดังนั้นคำบรรยายจึงเป็นตัวแปรหนึ่งของสไลด์เทปที่น่าจะมีผลต่อปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียน ทั้งที่ฉัตรวรุณ ทันนะรัตน์ (ฉัตรวรุณ ทันนะรัตน์ 2519 : 15 - 16) ได้กล่าวว่า น้ำเสียงในการพูดมีส่วนสำคัญเป็นอย่างมากในการสื่อความหมายจากผู้พูดไปยังผู้ฟัง และเสียงในระบับที่ต่างกันก็ยิ่งให้ผลแตกต่างกัน

เพ็ญศิริ แก้วเกษร (เพ็ญศิริ แก้วเกษร 2522 : 41) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โดยใช้สไลด์เทปแบบเลือกภาพสร้างคำบรรยายและคำขับเนื้อหา โดยผู้ใหญ่นักเรียนที่เลือกภาพสร้างคำบรรยาย และคำขับเนื้อหาโดยเด็ก ผลปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่สร้างโดยเด็ก สูงกว่ากลุ่มที่เรียนจากสไลด์เทปที่สร้างโดยผู้ใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ทฤษฎีทางการสื่อสาร ก็เป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่สนับสนุนว่า การสื่อสารจะได้ผลก็ต่อเมื่อสารหรือผู้ส่งสารมีพื้นฐานร่วมกันด้านทักษะในการสื่อสาร มีทัศนคติเรื่องราวที่จะสื่อสารคล้ายคลึงกัน มีความรู้

ทั่วไป และความรู้เรื่องราวที่จะสื่อสารอยู่ในระดับเดียวกัน และอยู่ในสังคมที่มีสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม เช่นเดียวกัน อีกแนวทางหนึ่งในการวิจัย เรื่องสำนวนภาษาที่ใช้ในหนังสือ ซึ่งเป็นสำนวนภาษาของ เด็กในวัยเดียวกันกับผู้เรียนกับสำนวนที่เขียนขึ้นโดยผู้ใหญ่ ของ สุนีรัตน์ ภิรมย์นาม (สุนีรัตน์ ภิรมย์นาม 2519 : 50 - 53) ปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ในด้านความรู้ ความเข้าใจของทั้ง 2 สำนวน แตกต่างกัน โดยเด็กพวกที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนเด็กเกิดการเรียนรู้จากการอ่านสูงกว่าเด็กที่อ่าน หนังสือที่ใช้สำนวนผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งเหตุผลในแง่จิตวิทยาที่ว่า คนในวัยเดียวกันมีความสนใจ ความสามารถ วุฒิกำลังอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะในวัยเด็กก่อนปลาย ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กมีอายุ 6 - 13 ปี วัยนี้เป็นวัยที่ผู้ใหญ่มีส่วนเข้าถึงโลกของเด็กได้มากที่สุด เด็กจะมีโลกของตนเองระหว่างเพื่อนนักเรียนด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการเล่น ความเข้าใจและการใช้คำพูด (เนดศิริ เปาโรหิตย์ และคนอื่น ๆ 2515 : 143)

ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าและยังไม่พบว่ามีงานวิจัยใดยืนยันและบอกได้ว่าสไลด์เทปที่ผลิตและใช้กันอยู่ในวงการศึกษารูปแบบนี้จะใช้ได้เหมาะสมกับเด็กทุกวัย จึงทำให้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ถ้าให้เด็กในวัยเดียวกันกับผู้เรียนเป็นผู้คิดสำนวน คำบรรยาย และเป็นผู้บรรยาย น่าจะให้ผลแตกต่างจากสไลด์เทปที่ผู้ใหญ่เป็นผู้คิดสำนวน คำบรรยาย และเป็นผู้บรรยาย ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. ความมุ่งหมายทั่วไป

เพื่อศึกษาแนวทางในการสร้างสไลด์เทป เพื่อการศึกษาให้เหมาะสมกับวัย วุฒิกำลัง และระดับความรู้ของนักเรียน

2. ความมุ่งหมายเฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยาย และบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกัน กับผู้เรียน กับสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ตามความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

2.2 เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สไลด์เทป แบบที่แตกต่างกัน 4 แบบ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเป็นแนวทางและส่งเสริมให้เกิดการปรับปรุงสไลด์เทปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสไลด์เทป ประกอบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และระดับความรู้ของนักเรียน

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง
เป็นนักเรียนชายหญิงในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 120 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน
2. เนื้อหาที่ใช้คือ วิชาสุขศึกษา (พ.101) เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
3. เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ สไลด์เทปเรื่องอาหาร จำนวน 4 ชุด พร้อมเทปเสียงที่แตกต่างกัน 4 แบบ
4. ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้า
 - ก. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ สไลด์เทป 4 แบบคือ
 1. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
 2. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่ ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

3. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่ว่าแต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
4. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ว่าตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

ข. ตัวแปรตาม ได้แก่

ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปวิชาสุขศึกษา (พ.101) เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทป เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของอาหารตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาในหลักสูตรวิชาสุขศึกษา (พ.101) พุทธศักราช 2521

2. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยาย โดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน หมายถึง สไลด์เทปที่สร้างขึ้นโดยให้เด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีวัยเดียวกันกับผู้เรียนคือวัยเด็กตอนปลาย เป็นผู้คิดสร้างคำบรรยายตามจำนวนของเด็กนักเรียนเอง และเป็นผู้บรรยาย โดยยึดเนื้อหาให้ตรงตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของวิชาสุขศึกษา (พ.101) เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร (พุทธศักราช 2521)

3. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน หมายถึง สไลด์เทปที่สร้างขึ้นโดยให้ครูที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาสุขศึกษา เป็นผู้คิดสร้างคำบรรยายตามจำนวนของครูเอง และเป็นผู้บรรยายโดยยึดเนื้อหาให้ตรงตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของวิชาสุขศึกษา (พ.101) เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร (พุทธศักราช 2521)

4. แบบทดสอบหมายถึง แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ในแง่ความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ในเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ มีคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 คำตอบ จากตัวเลือกชนิด 4 ตัวเลือก

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สไลด์เทปเป็นวัสดุการศึกษาที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้การสอนที่ไ้มาตรฐาน โดยผู้ใ้สามารถจะดูภาพและฟังเสียงคำบรรยายพร้อม ๆ กันเข้า ก็ครั้งก็ได้ (Lamp. 1971 : 97) ภาพสไลด์มีลักษณะเป็นภาพสีโพสิทีฟ (Positive) โปร่งแสง ในการสอนจะนำภาพสไลด์ในฉายด้วยเครื่องฉายสไลด์แบบอัตโนมัติให้ภาพปรากฏบนจอสีขาว พร้อมกับมีเสียงบรรยายจากเทปบันทึกเสียงแบบคลัม โดยให้คำบรรยายตรงกับภาพการเปลี่ยนภาพสไลด์จะเปลี่ยนด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องสัมพันธ์สไลด์ (Slide Synchronizer) โดยอาศัยสัญญาณเปลี่ยนที่อยู่ในเทป ซึ่งได้ทำให้สัมพันธ์ (Synchronized) กันไว้ก่อนแล้ว ทำให้ภาพที่ปรากฏบนจอกับคำบรรยายสอดคล้องกัน และภาพจะเปลี่ยนไปตามลำดับของเสียงสอดคล้องโดยอัตโนมัติเป็นช่วง ๆ ไปจนจบแต่ละเรื่อง (สุวรรณี เดือนยสือชากุล 2524 : 5)

คุณลักษณะเฉพาะของสไลด์เทป

เป็นภาพสีโปร่งแสง ภาพของสไลด์ที่ปรากฏบนจอพร้อมกับมีคำบรรยายประกอบ ทำให้ผู้เรียนได้รับทั้งทางตาและหู ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มาก และเข้าใจได้ชัดเจน (บริพัตโกศล 2519 : 239) และได้รับความบันเทิงไปพร้อม ๆ กัน จากการรับรู้ทางตาและทางหูนี้ จะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูง (Wittich and Schuller. 1973 : 398) คุณค่าของสไลด์ทางด้านการศึกษามีเท่ากับรูปภาพ แต่สามารถเก็บรักษา และทำสำเนาได้ง่ายกว่า (Thralls. 1958 : 19) ด้านราคาต้นทุนในการผลิตต่ำกว่าภาพยนตร์ แต่ใช้ได้ดีเกือบเท่าเทียมกัน สไลด์เทปช่วยให้ความสะดวกและประหยัดเวลาในการสอน และยังช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และเข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น (ศักดิ์ ศิริพันธ์ 2522 : 64)

คุณค่าของสไลด์เทปทางการศึกษา

วารินทร์ รัชมีพรหม (วารินทร์ รัชมีพรหม 2529 : 2) กล่าวว่าคุณค่าของสไลด์ประกอบเสียงจะมีลักษณะเกี่ยวกับภาพถ่ายทั่วไป เช่น จำลองสิ่งใหญ่ให้เด็กมอง ขยายสิ่งเล็กมากจนตามองไม่เห็น

หรือเห็นได้ยากให้ใหญ่ขึ้น จนมองเห็นได้ สิ่งสลับซับซ้อนให้ดูง่ายขึ้น นำสิ่งที่อยู่ไกลให้มาดูชมกันได้ บันทึกเหตุการณ์ในอดีต และทำให้เห็นความสวยงามของธรรมชาติ ทำให้เกิดอารมณ์สุนทรีย์ภาพ สไลด์เทปเป็นสื่อที่มีคุณค่าอยู่หลายประการ จากเอกสารและงานวิจัยจำนวนมาก ได้ชี้ให้เห็นคุณค่าของสไลด์เทป ซึ่งสรุปได้ว่า (Kemp. 1968 : 36, Brown. 1969 : 544 - 545, Dale. 1969 : 439, UNESCO 1972 : 11 - 15, Wittich and Schuller. 1973. 394 - 396, สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ 2506 : 179 - 181, ไพโรจน์ เมาใจ 2516 : 6 อองอาจ จิยะจันทน์ 2516 : 37, สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ 2519 : 2, อำนาง ขำปรางค์ 2520 : 10 - 11)

1. สร้างความสนใจและรวมจุดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี
2. ทำให้เป้าหมายการสอนเด่นชัดขึ้น
3. ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนสูงขึ้น
4. ช่วยสร้างความประทับใจให้ลึกซึ้งและจำได้นาน
5. สะดวกในการใช้ ห้องเรียนปกติก็สามารถใช้ได้
6. ใช้สอนได้กว้างขวางทุกวิชาทุกระดับชั้น
7. เพื่อเป็นรากฐานให้เข้าใจสัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้รวดเร็ว
8. มีประสิทธิภาพสูงในการสอนคนจำนวนมาก
9. ใช้เป็นเครื่องมือในการฝึกทักษะให้แก่ผู้เรียน
10. ใช้แทนการสาธิตได้
11. ผลิตเป็นสไลด์ชุดได้ง่าย ใช้ร่วมกับสื่ออื่นได้สะดวก
12. ค่าใช้จ่ายต่ำ ราคาไม่แพง เก็บรักษาง่าย
13. เมื่อใช้กับเครื่องฉายสามารถปรับขนาดภาพตามที่ต้องการได้
14. เทคนิคของการถ่ายภาพและการบันทึกเสียง ช่วยทำให้บทเรียนแปลกใหม่ น่าสนใจยิ่งขึ้น
15. ครูและนักเรียนสามารถทำงานร่วมกันได้
16. เป็นการช่วยเสริมบทเรียน
17. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสุนทรีย์ภาพ
18. ใช้ทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้ว

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการบรรยายสไลด์

เสียงบรรยายสไลด์ เป็นเสียงพูดของคน ซึ่งเสียงของคนเป็นเสียงที่เกิดจากการผสมของคลื่นเสียงหลายความถี่ มีคุณภาพความเข้มและระบับการสอแตกที่แตกต่างกัน โดยทั่วไปเสียงของเพศชายมีความถี่อยู่ในช่วง 100 – 8,000 ไซเคิลต่อวินาที มีลักษณะเป็นเสียงทุ้มต่ำแตกต่างไปจากเสียงของเพศหญิง ซึ่งมีความถี่อยู่ระหว่าง 180 – 10,000 ไซเคิลต่อวินาที มีลักษณะเป็นเสียงแหลมเกี่ยวกับคุณสมบัติของเสียงที่เราได้ยิน นอกจากจะมีความแตกต่างกันในด้านความถี่ (Frequency) ของเสียงแล้ว ยังมีคุณสมบัติอย่างอื่นเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น ความเข้ม (Intensity) ฮาร์โมนิค (Harmonic) ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะมีผลต่อการฟังในด้านความดังของเสียง (Loudness) ระบับเสียง (Pitch) และความไพเราะ (Quality) (บุญถวิล กระจาย 2521 : 5.6 – 5.7)

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะและวิธีการของสไลด์เทปส่วนใหญ่จะใช้ภาพและคำบรรยายประกอบกันในการดำเนินเรื่อง โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอนย่อย ๆ (บุญถวิล พฤทธิพงษ์ 2524 : 2) การเรียนจากสไลด์เทปนั้นเป็นการเรียนรู้ที่อาศัยการฟังเสียงบรรยาย การฟังเสียงบรรยายจึงมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์ด้วย (อรุณพาล เรื่องบุรุษ 2524 : 25)

สเปาอิง (Spaulding. 1960 : 45) กล่าวว่า คำบรรยายโดยทั่วไปแล้วมักจะช่วยอธิบายเพิ่มเติมแก่สิ่งซึ่งยากที่จะแสดงด้วยภาพได้ เช่น สุขภาพ ความมั่นคง ความปกติ แล้วคำบรรยายจะใช้สรุปโดยทั่วไป ขยายความ เชื่อมโยงและทำให้ความหมายของภาพนั้นกว้างขึ้น

สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ (สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ 2519 : 71 – 72) กล่าวว่า การบันทึกคำบรรยายลงในเทป ซึ่งนอกจากจะบันทึกคำบรรยายแล้ว ยังสามารถสอแตกคนตรีประกอบหรือแม้แต่เสียงพิเศษบางอย่าง (Effects) ลงไปได้อีก การบันทึกเสียงประกอบสไลด์ช่วยให้การใช้สไลด์มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

เกษม บุญส่ง (เกษม บุญส่ง 2521 : 42) กล่าวว่า เรื่องราวของสไลด์ส่วนใหญ่ต้องการคำบรรยายประกอบ โดยเฉพาะเรื่องราวที่มีความซับซ้อน เสียงของบรรยายควรเป็นเสียงที่มีคุณภาพดี คือสามารถอ่านคำบรรยายได้ถูกต้องตามอักขรวิธี เสียงไม่แหลมหรือห้าวเกินไป ออกเสียงได้ชัดเจน ในบางครั้งอาจต้องเลือกเสียงสตรี บุรุษ เด็ก หรือคนชรา ตามความเหมาะสม

ลัทธิ ศุขปริที (ลัทธิ ศุขปริที 2523 : 113 - 114) กล่าวว่า คำบรรยายเป็นสิ่งที่จะเชื่อมโยงภาพสโลว์ให้ต่อเนื่องเป็นเรื่องราวเดียวกัน คำบรรยายที่ดีควรมีส่วนเสริมให้เนื้อหาของภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ไม่ควรอธิบายในสิ่งที่มองเห็นเป็นภาพชัดเจนอยู่แล้ว ข้อความที่บรรยายแต่ละภาพไม่ควรยาวเกินกว่า 30 วินาที การเลือกดนตรีประกอบ อาจจะใช้เพลงเดี่ยวประกอบทั้งเรื่อง หรือเปลี่ยนหลายเพลงเพื่อเปลี่ยนอารมณ์ผู้ดูก็ได้ ดนตรีที่ใช้ประกอบควรเป็นเพลงบรรเลงอย่างเดียว ไม่ควรใช้เพลงที่มีเนื้อร้องอยู่ด้วย หรือเป็นเพลงที่รู้จักกันทั่วไป เพราะจะทำให้ผู้ดูสนใจและมีจิตใจคล้อยตามเพลง ไม่สนใจติดตามเรื่องไป

สุรพล เกียนวณิชนา (สุรพล เกียนวณิชนา 2523 : 113 - 114) กล่าวถึงหลักการที่จะนำไปใช้ในการลำดับคำบรรยายให้เหมาะสมดังนี้

1. คำบรรยายเป็นแต่เพียงการเสริมภาพ เพื่อให้ผู้ชมเข้าใจมากขึ้น ไม่ใช่เป็นคำบรรยายที่แข่งกับภาพนั้น ๆ เช่น การอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ และการอ้างอิงไปถึงสิ่งที่ไม่ปรากฏในรูปภาพ
2. ให้อธิบายภาพ (โดยเฉพาะภาพที่แปลกตาต่าง ๆ) ทันทีทันใดช่วยคำอธิบายที่ตรงไปตรงมาที่สุด
3. พยายามใช้คำพูดให้ถูกต้องตามหลักภาษาอย่างเคร่งครัด และผู้ที่ทำหน้าที่เป็นบรรยายนั้นควรพยายามฝึกการอ่านให้เหมือนกับการพูดปกติ
4. ควรจัดให้มีจังหวะของการพูดอย่างเหมาะสม มีการเว้นช่วงการพูดหรือเน้นคำพูดเมื่อสมควร
5. จำนวนของคำบรรยายควรให้เหมาะสมกับภูมิหลังของผู้ชม

ในแง่การศึกษาความหมายคำบรรยายของผู้รับสารแล้วจะเห็นว่า เวลาเราศึกษาคำความหมายกับมัน เราไม่เพียงสนใจกับคำที่เราได้ยินเท่านั้น เรายังตีความหมายคำที่ได้ยินไปพร้อม ๆ กัน คิดไปพร้อม ๆ กันด้วยเสมอ พยายามที่จะวิเคราะห์ไปถึงเนื้อหา ความหมายที่แท้จริงของผู้พูด (โสภา ชูพิทูลชัย และอรทัย ชื่นมณูญ ม.ป.ป. : 117) และคำ ๆ เดียวกันอาจมีความหมายได้ต่างกัน เมื่อนำไปใช้ต่างวาระ ต่างบุคคล (โสภา ชูพิทูลชัย และอรทัย ชื่นมณูญ ม.ป.ป. : 114) นอกจากนั้นกลุ่มคนในตำแหน่งสถานภาพต่าง ๆ เช่น นักเรียน ศิลปิน หรือแม่แก่ชโหมย ต่างก็ภาษาเฉพาะใช้กันในหมู่ของพวกเขา (โสภา ชูพิทูลชัย และอรทัย ชื่นมณูญ ม.ป.ป. : 124)

ภาษาเฉพาะทางก็เป็นผลผลิตมาจากประสบการณ์ร่วมกันของสมาชิกทั้งหลายภายในกลุ่ม จึงช่วยทำให้ การที่สื่อสารความหมายของกลุ่มในเรื่องซึ่งเป็นความสนใจร่วมกันได้สะดวกเร็วและง่ายเข้า (โสภา ชูพิบูลชัย และอรทัย ชื่นมณุษย์ ม.ป.ป.:125)

ฉะนั้นลักษณะคำบรรยายประกอบสไลด์เทป นอกจากจะมีลักษณะเป็นถ้อยคำง่าย ๆ สั้น ๆ แล้ว ก็น่าจะเป็นคำที่ผู้คุ้นเคยอยู่ เพื่อผลดีในการตีความหมายที่ถูกต้อง และสามารถจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้รวดเร็ว (เพ็ญศิริ แก้วเกษร 2522 : 18)

นอกจากนี้ เพ็ญศิริ แก้วเกษร (เพ็ญศิริ แก้วเกษร 2522 : 41) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ผลการเรียนรู้ โดยใส่สไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเทียบกับสไลด์เทปแบบที่เลือกภาพ สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ว่า ผลปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใส่สไลด์เทปแบบที่สร้างโดยเด็กสูงกว่าอีกกลุ่มหนึ่งที่เรียนโดยสไลด์เทปที่สร้างโดยผู้ใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญ จากผลการวิจัยของ เพ็ญศิริ แก้วเกษร เมื่อพิจารณาในแง่ของคำบรรยาย จะเห็นว่า ผลการวิจัยสอดคล้องกับเหตุผลทางจิตวิทยาที่ว่า คนในวัยเดียวกันมีความสนใจความสามารถและ ภูมิภาวะ จะอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะเด็กในวัยเด็กตอนปลาย ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กอายุ 6 - 13 ปี วัยนี้เป็นวัยที่ผู้ใหญ่มีส่วนเข้าถึงโลกของเด็กได้น้อยที่สุด เด็กจะมีโลกของตนเองระหว่างเพื่อนนักเรียนด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการเล่น ความเข้าใจ หรือการใช้คำพูด (นวลศิริ เปาโรหิตย์ และคนอื่น ๆ 2515 : 143) ประกอบกับสไลด์เทปเป็นสื่อที่ให้ทั้งภาพและถ้อยคำสำนวนบรรยายไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งภาพและถ้อยคำจะเกิดผลทางการสื่อสาร ความหมายให้เข้าใจได้นั้น จะขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ของแต่ละคน การใช้ถ้อยคำที่ผู้อ่านหรือผู้คุ้นเคยจะทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังนั้นจึงควรพิจารณา ภูมิหลัง และประสบการณ์ของผู้อ่านหรือผู้คุ้นเคยที่จะเลือกภาพและคำมาใช้ (Spaulding. 1960 : 45)

ถ้าพิจารณาในแง่การสื่อสารความหมายด้วยสไลด์เทปเพื่อการเรียนการสอนแล้ว เราอาจกล่าวได้ว่า สไลด์เทปเป็นแหล่งความรู้ และความรู้ที่บรรจุอยู่ในสไลด์เทปนั้นก็คือ "สาร" ที่ต้องการส่งไปยังผู้รับสารคือผู้เรียนนั่นเอง ซึ่งการสื่อสารความหมายในแง่ทฤษฎีการสื่อสารแล้วย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยดังนี้คือ (ชม ภูมิภาค 2519 : 11 - 20)

1. การสื่อสารกันอย่างถูกต้องทั้งหมดนั้น ผู้ส่งและผู้รับจะต้องมีประสบการณ์เหมือนกันในทุก ๆ เรื่อง
2. ประสบการณ์ทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่คล้ายคลึงกันจะทำให้การสื่อความหมายมีความถูกต้องมากขึ้น
3. ในแง่ทัศนคติ ถ้าผู้ส่งและผู้รับมีความรู้สึกพอใจในเนื้อหาเดียวกันแล้วก็จะส่งผลต่อความเที่ยงตรง และความแม่นยำของการสื่อสารมากขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการบรรยายสไลด์

จชิรวาทิ เพชรไทย (จชิรวาทิ เพชรไทย 2524 : 44) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่มีรูปแบบของการบรรยายที่ต่างกันคือ บทบรรยายแบบบรรยาย บทบรรยายแบบสนทนา บทบรรยายแบบบรรยายร่วมกับสนทนา สรุปผลการทดลองว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนจากบทบรรยายแบบบรรยายสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากบทบรรยายแบบบรรยายร่วมกับสนทนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเปรียบเทียบของกลุ่มอื่น ๆ นั้นให้ผลไม่แตกต่างกัน

สุวรรณี เลื่องยศลิขากุล (สุวรรณี เลื่องยศลิขากุล 2524 : 28) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สไลด์เทปที่มีเนื้อหาคำบรรยายเต็มภาพ กับสไลด์เทปที่ลดเนื้อหาคำบรรยายส่วนที่ซ้ำกับเนื้อหาของภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องการวางแผนครอบครัว สรุปผลการทดลองว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนไม่แตกต่างกัน

อัมพร จันทรมาศ (อัมพร จันทรมาศ 2524 : 61) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนจากบทเรียนสไลด์แบบภาพประสม ไม่ลดคำบรรยาย กับสไลด์แบบภาพประสมลดคำบรรยาย และสไลด์ ปกติ สรุปผลการทดลองว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์แบบประสมไม่ลดคำบรรยาย สูงกว่าสไลด์แบบภาพประสมลดคำบรรยาย และสไลด์ปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์แบบภาพประสมลดคำบรรยายและสไลด์ปกติไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหญิงและนักเรียนชายที่เรียนจากสไลด์ทั้ง 3 แบบไม่แตกต่างกัน

อรรถพล เรืองนุรพ (อรรถพล เรืองนุรพ 2524 : 37 - 41) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เนื้อหาวิชาสังคมศึกษาจากสไลด์ที่ใช้รูปแบบของ คำบรรยายแบบพูดบรรยาย แบบพูดสนทนา และแบบคำคล้องจอง สรุปผลการทดลองว่าผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์ที่ใช้รูปแบบของการบรรยายทั้ง 3 แบบ ไม่แตกต่างกัน

อุทัย ทองขาว (อุทัย ทองขาว 2524 : 72) ได้ศึกษาภาพและคำบรรยาย สไลด์ เสียงที่ส่งต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเปรียบเทียบระหว่าง

1. สไลด์เสียงที่กำหนดลักษณะภาพและสร้างคำบรรยายโดยเด็ก
2. สไลด์เสียงที่กำหนดลักษณะภาพและสร้างคำบรรยายโดยครู

ผลการศึกษาสรุปว่า ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของกลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์ เสียงที่ กำหนดลักษณะภาพและสร้างคำบรรยายโดยเด็กสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่ศึกษาจากสไลด์ เสียงที่กำหนด ลักษณะภาพและสร้างคำบรรยายโดยครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเสียงบรรยาย

เสียงที่ใช้ในการบรรยายก็เป็นสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการใช้สไลด์เทปจึงต้องพิถีพิถัน เป็นพิเศษ นิพนธ์ ศศิธร (นิพนธ์ ศศิธร 2515 : 293 - 298) ได้กล่าวถึงหลักการใช้เสียง ในการพูดบรรยายดังนี้

1. เสียงดังพอ
2. เสียงจะต้องมีท่วงทำนองน่าสนใจ
3. เสียงจะต้องเป็นเสียงแท้ที่เสนอจะพูด
4. เสียงควรมีช่วงเวลาแตกต่างกันมากพอ
5. เสียงต้องมีความชัดเจนและถูกต้อง

สมบัติ หีมงา (สมบัติ หีมงา 2517 : 57) ได้ทำการศึกษาลักษณะของเสียงบรรยาย สไลด์ที่ส่งต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม.2) ผลปรากฏว่า การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่ให้เสียงบรรยายโดยเด็กเพศชาย ให้เสียง

บรรยายโดยเด็กเพชฌัญหิ์ให้เสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่เพศชาย และให้เสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่ เพชฌัญหิ์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ยอลส์ (Yolles. 1973 : 3172) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของเสียงบรรยายใน วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาเกรด 4 - 5 - 6 โดยใช้เสียงนักเรียนระดับเดียวกับผู้เรียนเป็น ผู้บรรยาย กับรูปแบบของเสียงบรรยาย ที่ครูเป็นผู้บรรยาย ซึ่งส่งผลต่อข้อความจริงและความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

เคซอนท์ บุนด์ัน (เคซอนท์ บุนด์ัน 2526 : 64 - 68) ได้ศึกษาเปรียบเทียบ เสียงบรรยายสไลด์เพศชายกับเพศหญิง ที่ส่งผลต่อความชอบและผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพศชายและเพศหญิงในโรงเรียนเอกเทศและโรงเรียนสหศึกษา ผลการ วิเคราะห์เปรียบเทียบความชอบในโรงเรียนเอกเทศพบว่า ทั้งนักเรียนหญิงและนักเรียนชายชอบเสียง บรรยายสไลด์เพศตรงข้ามกับตน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบ การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนแต่ละเพศในโรงเรียนแต่ละประเภทระหว่างกลุ่มที่ศึกษาจากเสียง บรรยายเพศหญิง กับกลุ่มที่ศึกษาจากเสียงบรรยายเพศชายนี้ให้ผลการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

การเรียนรู้จากสไลด์เทปนั้นเป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการฟังเสียงบรรยาย การฟังจึงมี อิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปด้วย ศศิธร ชันดีวรางกูร (ศศิธร ชันดีวรางกูร 2520 : 70) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเพศกับความสามารถในการฟัง โดยทำการทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 5 - 6 - 7 ผลปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างของความสามารถในการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับเสียงดนตรีประกอบการบรรยายสไลด์

สมชาย ชัมพันธ์ (สมชาย ชัมพันธ์ 2519 : 36 - 39) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผล การเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการใช้เสียงดนตรีประกอบการ บรรยายสไลด์ 3 แบบ คือ ดนตรีไทยเดิม ดนตรีไทยพื้นเมือง และดนตรีไทยสากล สรุปผลการทดลอง ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในการจำและเพศของผู้เรียนจากการเรียนด้วยสไลด์เสียง ที่มีดนตรีประกอบต่างกัน ไม่แตกต่างกัน

จรุงชาติ ศุภพิชญ์นาม (จรุงชาติ ศุภพิชญ์นาม 2524 : 81 - 83) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ความชอบและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการใช้สไลด์เสียง 3 แบบคือ สไลด์สีประกอบคำบรรยาย สไลด์สีประกอบคำบรรยายและเสียงดนตรี สไลด์สีประกอบคำบรรยายและเสียงธรรมชาติ สรุปผลการทดลองว่า ปริมาณการเรียนรู้และความคงทนในการจำของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน แต่นักเรียนส่วนใหญ่มีความชอบและต้องการให้มีเสียงคำบรรยายประกอบดนตรี

สรุปได้ว่า เสียงดนตรีไม่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยและความคงทนในการจำนักเรียนส่วนใหญ่มีความต้องการเสียงดนตรีใช้ประกอบคำบรรยายสไลด์ (สุรพล เทียมเพชร 2527 : 13)

งานวิจัยเกี่ยวกับภาพสไลด์สี

ประสงค์ นิ่มมา (ประสงค์ นิ่มมา 2517 : 52) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการใช้ภาพสไลด์แบบต่าง ๆ พบว่า เพศ สมรรถภาพทางการเรียนของนักเรียนไม่มีผลต่อความชอบภาพสไลด์และเพศของนักเรียนไม่มีผลต่อการเรียนรู้จากสไลด์ที่มีแบบของภาพแตกต่างกัน

วชิ แทรสังข์ (วชิ แทรสังข์ 2514 : 130) ได้ศึกษาแบบสีและขนาดของภาพที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายชอบ พบว่า เพศ ระดับชั้น และวัยที่แตกต่างกันของนักเรียนไม่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นในการเลือกภาพแตกต่างกัน

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

1. เด็กส่วนมากมีแนวโน้มเอียงในการชอบภาพแบบเดียวกัน
2. เด็กชอบภาพเกี่ยวกับคน สถานที่ และเหตุการณ์ที่คุ้นเคยกับเขา
3. แม้จะเป็นภาพที่ยังไม่เคยเห็นแต่เด็กก็ฟังเรื่องราวมาก่อนก็จะสนใจมาก
4. เด็กชอบภาพที่มีขนาดใหญ่ ชัดเจน และเป็นภาพที่สามารถเข้าใจได้ง่าย
5. การเล่าเรื่องที่ภาพประกอบจะเพิ่มความสนใจได้มาก

วิททิช และชูลเลอร์ (Wittich and Schuller 1973 : 101 - 110) ได้กล่าวถึงลักษณะภาพที่ดีสำหรับการใช้ประกอบการเรียนการสอนสรุปไว้ 4 ลักษณะคือ

สเปลิง (Spaulding, 1960 : 44) ได้อ้างถึงการวิจัยต่าง ๆ ในหัวข้อวิจัยของเขา เกี่ยวกับความยากง่ายในการอ่านพบว่า การใช้คำที่ผู้อ่านรู้จักจะทำให้การอ่านง่ายขึ้น

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

สุนาญ นิธิมทรากุล (สุนาญ นิธิมทรากุล 2520 : 37 - 38) ซึ่งทำการศึกษาเรื่องสำนวนของเด็กกับของผู้ใหญ่ในหนังสืออ่าน ก็ปรากฏผลเช่นเดียวกันกับ ของสุนีย์รัตน์ ภิรมย์นาม ยกเว้นผลการเรียนรู้ในด้านความรู้เท่านั้นที่ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

จากหลักการและทฤษฎีการสื่อความหมายทั้งกล่าวข้างต้นนี้ ถ้าได้มีการจัดประสบการณ์ทางวัฒนธรรม ทักษะ และภูมิหลังต่าง ๆ ให้มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันให้มากที่สุดแล้ว เช่น การสื่อสารระหว่างเด็กวัยเดียวกัน อยู่ในท้องถิ่นเดียวกัน หรือคล้ายคลึงกัน ก็น่าจะทำให้การสื่อสารมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น กว่าสื่อสารระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่ ซึ่งมีประสบการณ์ตลอดจนทัศนคติที่แตกต่างกัน (เพ็ญศิริ แก้วเกษร 2522 : 20) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการผลิตสไลด์เทปเพื่อการศึกษาในแง่การวิเคราะห์ผู้ชมก่อนลงมือผลิตสไลด์ ซึ่งไพโรจน์ เบาใจ (ไพโรจน์ เบาใจ 2521 : 7) ได้สรุปไว้ให้พิจารณาผู้ชมในคำถามต่าง ๆ ดังนี้คือ

ระดับการศึกษา การพิจารณาระดับการศึกษาของผู้ชมนั้นมีความสำคัญเพื่อประโยชน์ในการแปลความรู้ออกมาเป็นภาพที่เหมาะสม และง่ายต่อการเข้าใจ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ชมที่มีการศึกษาสูงย่อมเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ ง่ายกว่าผู้ชมที่มีระดับการศึกษาต่ำ

ระดับอายุ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ชมที่มีอายุแตกต่างกันย่อมมีความสนใจต่างกัน

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ยังไม่มีผู้ใดสงสัยเลยว่า ในเมื่อสำนวนและการบรรยายมีส่วนส่งผลต่อการเรียนรู้ ส่วนเสียงเด็กและผู้ใหญ่ที่ใช้ในการบรรยายสไลด์เทป กับให้ผลไม่แตกต่างกัน เพียงแต่การระดับคะแนนเฉลี่ยที่เรียนจากเสียงของเด็ก เป็นบรรยายสูงกว่าที่เรียนจากผู้ใหญ่เป็นบรรยาย ผู้วิจัยจึงสนใจในประเด็นดังกล่าวว่า ถ้าใช้สำนวนเด็กและเสียงบรรยายของเด็กในวัยเดียวกันผู้เรียนเป็นบรรยายในสไลด์เทป น่าจะให้ผลการเรียนรู้แตกต่างกันยังผลเพื่อประโยชน์ในการสร้างสไลด์เทป

ประกอบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับวัยต่าง ๆ ของผู้เรียน ประกอบกับยังไม่มีงานวิจัยใดสนับสนุนและยืนยันได้อย่างชัดเจน

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบต่าง ๆ กัน 4 แบบคือ
 - 1.1 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
 - 1.2 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียน ที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนแต่บรรยายโดยผู้ใหญ่ ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
 - 1.3 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่ แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
 - 1.4 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

จะให้ผลต่อปริมาณการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบต่าง ๆ กัน 4 แบบ มีผลการเรียนรู้สูงขึ้นหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้คือ

1. ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
3. ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง
4. ขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูล

1. ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แทนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นผู้เขียนบทสไลด์ เพราะตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการ จักนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นเด็กวัยเดียวกัน ฉะนั้นกลุ่มตัวอย่างจึงได้แก่ นักเรียนชายหญิง ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 120 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหมดของโรงเรียน

การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้จำนวน 120 คน ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยวิธีสุ่มเข้ากลุ่มอย่างง่ายเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง 4 หอ ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ ๑ เรียนโดยใช้สไลด์แบบที่สร้างความบรรยายและบรรยาย
เด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนตามจุดมุ่งหมาย
เชิงพฤติกรรมเดียวกัน

- กลุ่มทดลองที่ ข เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็ก
นักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนแต่บรรยายโดยผู้ใหญ่
ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
- กลุ่มทดลองที่ ค เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่
แต่บรรยาย โดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน
ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
- กลุ่มทดลองที่ ง เรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยาย
โดยผู้ใหญ่ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีแบบแผนการทดลองแบบ Multigroup
Pretest-Posttest Design ดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการทดลอง

Random Assigned	Pretest	treatment	Posttest
R_{G1}	O_{1G1}	X_a	O_{2G1}
R_{G2}	O_{1G2}	X_b	O_{2G2}
R_{G3}	O_{1G3}	X_c	O_{2G3}
R_{G4}	O_{1G4}	X_d	O_{2G4}

R หมายถึง การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

G1 - G4 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองกลุ่มที่ ๑, กลุ่มที่ ๒,
กลุ่มที่ ๓ และกลุ่มที่ ๔ ตามลำดับ

- O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน
- O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน
- X_a หมายถึง การเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยาย
โดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนตามจุดมุ่งหมาย
เชิงพฤติกรรมเดียวกัน
- X_b หมายถึง การเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียน
ที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนแต่บรรยายโดยผู้ใหญ่ตามจุดมุ่งหมาย
เชิงพฤติกรรมเดียวกัน
- X_c หมายถึง การเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่
แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน
ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
- X_d หมายถึง การเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยาย
โดยผู้ใหญ่ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

2. การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

1. สไลด์เทป เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารจำนวน 1 ชุด พร้อม
เทปเสียงที่แตกต่างกัน 4 แบบคือ

1.1 เทปเสียงที่ให้เด็กนักเรียนในวัยเดียวกันกับผู้เรียนเป็นผู้คิดสำนวน
คำบรรยาย และให้เสียงบรรยาย โดยยึดตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหา
วิชาเดียวกัน

1.2 เทปเสียงให้เด็กนักเรียนในวัยเดียวกันกับผู้เรียนเป็นผู้คิด สำนวน
คำบรรยาย แต่ให้เสียงบรรยายโดยครูที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาสุขศึกษา
(พ. 101) โดยยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาวิชาเดียวกัน

1.3 เทปเสียงที่ให้ครูที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาสุขศึกษา (พ.101)
เป็นผู้คิดสำนวน คำบรรยาย แต่ให้เสียงบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกัน

กับผู้เรียน โดยยึดตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาวิชาเดียวกัน

1.4 เทปเสียงที่ให้อำนาจที่เกี่ยวกับการสอนวิชาสุขศึกษา (พ.101) เป็นผู้คิด
คำบรรยายสำนวน และเป็นผู้บรรยายโดยยึดตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาวิชาเดียวกัน

2. เครื่องฉายสไลด์ 1 เครื่อง

3. เครื่องบันทึกเสียงแบบตลับ 1 เครื่อง

4. เทปเสียงแบบตลับที่มีความแตกต่างกันตามข้อ 1.1 - 1.4 รวม 4 ตลับ

5. จอรับภาพ

6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร

ตามหลักสูตรวิชาสุขศึกษา (พ.101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน
30 ข้อ 1 ฉบับ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เลือกเนื้อหาและศึกษารายละเอียด แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. เรียบเรียงเนื้อหาใหม่ โดยครูที่มีประสบการณ์ในการสอนเนื้อหาวิชาสุขศึกษา (พ.101)
มาแล้วอย่างน้อย 2 ปี

2. เขียนจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเป็นข้อ ๆ โดยศึกษาจากหนังสือคู่มือครู วิธีการเขียน
จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแก้ไข

3. นำมาบันทึกลงในตารางเพื่อกำหนดขอบเขตและจำนวนของภาพดังนี้

ตัวอย่าง ตาราง แสดงขอบเขตของภาพตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
1. บอกความหมายของคำว่า อาหารได้ถูกต้อง	อาหารคือสิ่งที่รับประทาน ได้และมีประโยชน์ต่อร่างกาย	คำว่า "อาหาร" ขนาดอ่านได้ ชัดเจน

4. นำข้อมูลในข้อ 3 มาแปลงเป็นลักษณะภาพที่ถ่ายทอดได้ตามหลักการเขียนสคริปต์ที่ดี
ตามตัวอย่างการวางแสดงลักษณะของภาพตามขอบเขตของภาพ

ตัวอย่าง การวางแสดงลักษณะของภาพตามขอบเขตของภาพ

ขอบเขตของภาพ	ลักษณะภาพ
1. คำว่า "อาหาร" ขนาดอ่านได้ชัดเจน	คำว่า "อาหาร" ลอยเข้าปากโครงร่างของคน (M.S.)

5. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบลักษณะภาพที่ได้ออกมาในลักษณะบรรยายหรือ
ภาพร่าง เพื่อตรวจสอบแก้ไขให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

6. ลงมือถ่ายภาพ และคัดเลือกภาพ

7. นำภาพที่คัดเลือกไว้แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งว่าใช้สื่อความหมาย
ได้ตรงตามเนื้อหาหรือไม่

8. ถ่ายภาพซ่อม ภาพที่จะต้องแก้ไขเสร็จแล้วนำภาพไปใส่ลงในตารางกำหนดขอบเขต
ส่วน/คำบรรยายดังนี้

ตัวอย่าง การวางแสดงการกำหนดขอบเขตการสร้างส่วน/คำบรรยาย ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
เดียวกัน

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความคิดรวบยอด/เนื้อหาหลัก	ส่วน/คำบรรยาย	ภาพ
1. บอกความหมายของ คำว่าอาหารได้ถูกต้อง	อาหาร เป็นสิ่งที่รับประทานได้ มีประโยชน์ ไม่มีโทษ		คำว่า "อาหาร" ลอยเข้าปากโครงร่าง ของคน

ขั้นตอนการ สร้างสำนวนและคำบรรยาย

1. การสร้างสำนวนคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน

ก. สุ่มกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเครื่องมือ โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายจากนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ที่มีคะแนนจากการเรียนวิชาสุขศึกษา (พ.101) ในภาคเรียนที่ 1 ไม่ต่ำกว่า เกเรค 2 จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นเด็กที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน

ข. หลังจากได้กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเครื่องมือจำนวน 40 คน แล้วก่อนลงมือ เขียน ผู้วิจัยได้แนะนำให้เด็กรู้จักสไลด์เทปพอสังเขปแล้วแจกกระดาษแบบเขียนคำบรรยายตาม จุกมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม และอธิบายวิธีการปฏิบัติแก่นักเรียน

ตัวอย่าง แสดงแบบเขียนคำบรรยายตามจุกมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

คำสั่ง	คำอธิบาย
1. จงอธิบายคำว่า "อาหาร" ตามที่นักเรียนเข้าใจมาพอสังเขป	----- ----- ----- -----

ค. ฉายสไลด์ให้นักเรียนดูพร้อม ๆ กันทั้ง 40 คน ดูทีละภาพพร้อมอธิบายภาพตาม เนื้อหาหลัก หลังจากนั้นนักเรียนจะเขียนคำบรรยายด้วยตัวของตัวเอง ลงในช่องคำอธิบายของแบบเขียน คำบรรยายตามจุกมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ปฏิบัติเช่นนี้จนครบทุกภาพ

ง. เก็บรวบรวมแบบเขียนคำบรรยายตามจุกมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่เด็กเขียนมา 40 คน แล้วดำเนินการคัดเลือกให้ได้สำนวนและคำบรรยายที่ดีที่สุด เพียงชุดเดียว โดยมีเกณฑ์และ วิธีการคัดเลือกดังนี้

1. คัดเลือกเฉพาะสำนวนที่เป็นสำนวนเด็กที่มีความถูกต้องตามเนื้อหาหลัก
 2. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา ซึ่งได้แก่ อาจารย์ภาษาไทยของโรงเรียนมัธยมสาธิต มศว ประสานมิตร ที่สอนระดับชั้น ม.1 คัดเลือกสำนวนเด็กที่เขียนได้ก็และถูกต้องแยกไว้โดยจำแนกตามเนื้อหาหลัก
 3. เลือกสำนวนที่ดีที่สุด หมายถึง ภาษาที่ใช้ การเขียนและความหมายสื่อได้ตรงตามเนื้อหาหลักไว้เพียง 1 ชุด
 - จ. นำสำนวนที่เขียนดีที่สุดของแต่ละคนตามเนื้อหาหลักแต่ละฉบับที่ได้คัดเลือกแล้วมาเรียงใหม่เป็นเรื่องเดียวกันตามเดิม เราจะได้สำนวนและคำบรรยายที่ดีที่สุดจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 40 คนที่เขียนบรรยายมา
 - ฉ. นำมาเขียนเป็นบทสโลคที่สมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งพร้อมที่จะบันทึกเสียง
 - ช. การบันทึกเสียง
 1. คัดเลือกเสียงของเด็ก โดยกำหนดเอานักเรียนระดับเดียวกันกับผู้เรียน (ม.1) ที่ชนะเลิศการประกวดอ่านทำนองเสนาะ ซึ่งจะได้อ่านได้ถูกต้อง ชัดเจน อักษรออกถูกต้อง และน้ำเสียงดี
 2. นำไปบันทึกเสียงบรรยาย แล้วไปทดลองทดสอบการยอมรับในคำเสียงโดยให้นักเรียนในระดับมัธยมต้น จำนวน 80 คน (คละห้อง) ทดสอบการยอมรับอย่างน้อย ร้อยละ 90 จึงจะถือว่ายอมรับ เกณฑ์การตัดสิน ถ้ายอมรับให้เป็น 1 ถ้าไม่ยอมรับให้เป็น 0 รวบรวมค่าตอบของนักเรียนทั้ง 80 คน ปรากฏว่า มีนักเรียนตอบการยอมรับ 74 คน คิดเป็นร้อยละ 92.5
 3. บันทึกเสียงลงเทปตามบทที่เขียนไว้แล้ว ก็จะได้อัลบั้มเทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน ผู้วิจัยได้จับเวลาความยาวของเทปเสียงบรรยายได้ 19.32 นาที
- นำไปทดสอบการยอมรับของเครื่องมือในเด็กวัยเดียวกันโดยทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมปีที่ 1 ของโรงเรียนมัธยมสาธิต มศว ประสานมิตร จำนวน 40 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มที่สร้างเครื่องมือและกลุ่มที่ใช้ในการทดลอง เพื่อทดสอบคุณภาพของเครื่องมือก่อนนำไปทดลองจริง โดยแจกแบบสอบถามให้เด็กตอบหลังจากดูสโลคจบเรื่องแล้ว เกณฑ์การยอมรับคิดเป็นร้อยละ 75 ขึ้นไป วิธีทรวจให้

คะแนน ถ้าเด็กตอบเป็นเชิงยอมรับ เช่น คีมาก คี เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ให้คะแนนเป็น 1
แต่ถ้าเด็กตอบคำถามเป็นเชิงไม่ยอมรับ เช่น พอใช้ ยังไม่ค่อยดี ยังใช้ไม่ได้ ให้คะแนนเป็น 0

จึงปรากฏผลตามตาราง 2

ตาราง 2 แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยาย
โดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน

ข้อที่	ข้อความ	การยอมรับ (ร้อยละ)
1.	สไลด์เทปชุดนี้ให้ความรู้เรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร" ได้ดีเพียงใด	92.5
2.	สไลด์เทปชุดนี้ทำให้เข้าใจบทเรียนเรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร" มากขึ้นเพียงใด	90.0
3.	เมื่อดูสไลด์เทปเรื่องนี้แล้วทำให้รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่ดี มีประโยชน์ต่อร่างกายมากยิ่งขึ้น	95.0
4.	ภาพที่เห็นมีสีสวยสดใสดี	97.5
5.	ภาพต่าง ๆ ชัดเจนอยู่แล้วเข้าใจดี	85.0
6.	การประกอบภาพเป็นที่น่าสนใจมากน้อยเพียงใด	80.0
7.	ตัวอักษร มีขนาดเห็นได้ชัดเจนเพียงใด	92.5
8.	การจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสมเพียงใด	87.5
9.	คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่ายเพียงใด	95.0
10.	คำบรรยายและภาพสอดคล้องกันเพียงใด	85.0
11.	เพลงประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่องเพียงใด	80.0
12.	เวลาในการฉายสไลด์เหมาะสมเพียงใด	92.5
	ร้อยละเฉลี่ย	89.38

จากการวาง แสดงว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยอมรับคุณภาพของสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยาย และบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับนักเรียน โดยเฉลี่ยร้อยละ 89.38 ดังนั้นสไลด์ ชุดนี้จึงอยู่ในเกณฑ์ที่จะนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

2. การสร้างสำนวนคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่

การสร้างสำนวน คำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่โดยกำหนดเอาครูสอนวิชาสุขศึกษา จำนวน 4 คน จากโรงเรียนต่าง ๆ คือ

- | | |
|---------------------------------------|------|
| 1. โรงเรียนสายน้ำผึ้ง กรุงเทพมหานคร | 1 คน |
| 2. โรงเรียนมัธยมสาธิต มศว ประสานมิตร | 1 คน |
| 3. โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 1 คน |
| 4. โรงเรียนสตรีวิทยา กรุงเทพมหานคร | 1 คน |

ส่วนขั้นตอนการสร้างเหมือนกับการสร้างสำนวนและคำบรรยายโดยเด็กที่อยู่ในวัยเดียวกัน กับผู้เรียน แตกต่างกันเพียงผู้ใหญ่คือ ครูสอนวิชาสุขศึกษาเพียง 4 คน

เมื่อคัดเลือกได้สำนวนและคำบรรยายที่ดีแล้วจึงนำไปเขียนเป็นบทสไลด์ที่สมบูรณ์และคัดเลือก ผู้ใหญ่คือครูสอนวิชาสุขศึกษา 1 คนใน 4 คน ที่มีเสียงเหมาะสมที่สุดเป็นผู้บรรยายก็จะได้สไลด์เทป แบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ ผู้วิจัยได้จับเวลาความยาวของเทปเสียงบรรยายได้ 19.50 นาที

นำไปทดสอบการยอมรับโดยใช้แบบสอบถามชุดเดียวกันกับที่สร้างโดยเด็ก สอบถามครูสอน วิชาสุขศึกษาหลังจากฉายสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ให้ดูแล้ว จำนวน 6 คน จากโรงเรียนต่าง ๆ ดังนี้

- | | |
|--------------------------------------|------|
| 1. โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จำนวน | 2 คน |
| 2. โรงเรียนเบญจมพิตร จำนวน | 2 คน |
| 3. โรงเรียนสายปัญญา จำนวน | 2 คน |

สำหรับเกณฑ์การยอมรับคิดเป็นร้อยละ 75 ขึ้นไปเช่นเดียวกัน และใช้วิธีการทราวจีให้คะแนน เหมือนกับสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน ดังปรากฏผลในตาราง 3

ตาราง 3 แสดงจำนวนร้อยละของการยอมรับคุณภาพของสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยาย
โดยผู้ใหญ่

ข้อที่	ข้อความ	การยอมรับ (ร้อยละ)
1.	สไลด์เทปชุดนี้ให้ความรู้เรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร" ได้ดีเพียงใด	83.34
2.	สไลด์เทปชุดนี้ทำให้เข้าใจบทเรียนเรื่อง "ประเภทและประโยชน์ ของอาหาร" มากขึ้นเพียงใด	100.00
3.	เมื่อดูสไลด์เทปเรื่องนี้แล้วทำให้รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่ดีมี ประโยชน์ต่อร่างกายมากยิ่งขึ้น	83.00
4.	ภาพที่เห็นมีสีสันสวยสดสีดี	100.00
5.	ภาพต่าง ๆ ชัดเจนดูแล้วเข้าใจดี	100.00
6.	การประกอบภาพ เป็นที่น่าพอใจมากน้อยเพียงใด	83.34
7.	ตัวอักษรมีขนาดเห็นได้ชัดเจนเพียงใด	83.34
8.	การจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสมเพียงใด	83.34
9.	คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่ายเพียงใด	100.00
10.	คำบรรยายและภาพสอดคล้องกันเพียงใด	83.34
11.	เพลงประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่องเพียงใด	83.34
12.	เวลาในการฉายสไลด์เหมาะสมเพียงใด	100.00
	ร้อยละเฉลี่ย	90.28

จากการวาง แสดงว่า ครูผู้สอนวิชาสุขศึกษายอมรับคุณภาพของสไลด์แบบที่สร้างคำบรรยาย และบรรยายโดยผู้ใหญ่นี้เฉลี่ยร้อยละ 90.28 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่จะนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

3. การสร้างสำนวนและคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่

โดยนำบทสไลด์สมบูรณ์ที่สร้างสำนวนและคำบรรยายโดยเด็กไปบันทึกเสียงโดยครู
ที่คัดเลือกไว้แล้วเป็นผู้บรรยาย

4. การสร้างสำนวนคำบรรยายโดยผู้ใหญ่แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัย เดียวกันกับผู้เรียน

โดยนำบทสไลด์สมบูรณ์ที่สร้างสำนวนและคำบรรยายโดยครูไปบันทึกเสียงโดยให้
เด็กนักเรียนที่คัดเลือกไว้แล้วเป็นผู้บรรยาย

การสร้างแบบทดสอบ

ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างแบบทดสอบขึ้น โดยเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ซึ่งมีคำตอบที่
ถูกเพียงคำตอบเดียว มีเนื้อหาครอบคลุมเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองโดยยึดแนวการปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบและการเขียนข้อสอบจากหนังสือการวัดและการประเมินผล
การศึกษาของ ขวาล แพทย์กุล (ขวาล แพทย์กุล 2516 : 183) และอนันต์ ศรีโสภา
(อนันต์ ศรีโสภา 2520 : 101 - 139) เป็นหลักในการสร้างแบบทดสอบ

2. ลงมือสร้างแบบทดสอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ทองการ
จะวัด

3. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการวัดผลและผู้เชี่ยวชาญในเรื่องเนื้อหาวิชาศึกษา
(พ.101) ตรวจสอบ เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

4. หลังจากนั้นนำไปทดสอบกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตแห่ง กรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 100 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เคยได้เรียนเรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารมาแล้วในภาคเรียนที่ 1

5. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบนั้นโดยใช้เทคนิค 27 เปอร์เซนต์ของจุง เทห์ ฟาน (Chung Teh Fan. 1952 : 1 - 32) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก .20 ขึ้นไป เพื่อนำไปใช้ในการทดลองจริงจำนวน 30 ข้อ

6. นำข้อสอบทั้ง 30 ข้อไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร ของคูเกอร์ ริชาร์ดสัน (อนันต์ ศรีโสภา 2521 : 53 - 55) ดังปรากฏในตาราง 4

ตาราง 4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ

	จำนวนข้อ	$\bar{X}$	S	S^2	r_{tt}	SE_{meas}
แบบทดสอบ	30	19.92	3.233	10.458	0.672	1.849

3. ขั้นตอนการทดลอง

หลังจากได้สุ่มกระทำ กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มว่า กลุ่มใดจะเรียนกับสไลด์แบบใดแล้ว ได้ดำเนินการทดสอบตามลำดับขั้นดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กำหนดเวลา 20 นาที โดยจะใช้เวลาเดียวกันหมด ในช่วงชั่วโมงสอนเสริม

2. ทำเนิการทดลองโดยให้นักเรียนทั้ง 4 กลุ่มเรียนจากสไลด์เทปกลุ่มละแบบ ตามที่สุ่มไว้ โดยแต่ละกลุ่มจะทำการทดลองในภาคเช้าวันเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยเองเป็นผู้ทำการทดลองทุกกลุ่ม กลุ่มละ 20 นาที

3. เมื่อทำการทดลองเสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ทันที ด้วยแบบทดสอบชุดเดิม กำหนดเวลา 20 นาทีเช่นเดียวกัน

4. รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

4. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบทดสอบ

1. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้สูตรของคูเคอร์ ริชาร์ดสัน (KR - 20) (อนันต์ ศรีโสภณ 2520 : 53 - 55)

สูตร

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

เมื่อ r_{tt}	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
p	หมายถึง	สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก
q	หมายถึง	สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด
$\sum pq$	หมายถึง	ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ
s_x^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. หาค่าเฉลี่ยของคะแนน ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2522 : 51)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ หมายถึง คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนน
 N หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา
 สายยศ 2522 : 100)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S หมายถึง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 N หมายถึง จำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม

3. หาค่าความแปรปรวน (Variance) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ
 และอังคณา สายยศ, 2522 : 100)

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

เมื่อ S^2 หมายถึง ความแปรปรวนของคะแนน
 N หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมด
 $\sum X$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

4. หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2522 : 180)

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

เมื่อ SE_{meas} หมายถึง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
 S_x หมายถึง ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทดสอบ
 r_{tt} หมายถึง ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

5. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบ (Two Way Analysis of Variance)
 (อนันต์ ศรีโสภา 2521 ข. : 264 - 276)

6. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างคะแนนก่อนการทดลอง (Pretest)
 กับคะแนนหลังการทดลอง (Posttest) โดยใช้ t-test dependent (ล้วน สายยศ 2515 : 220)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้นำเสนอข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ความแตกต่างของการเรียนรู้ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนจาก
สไลด์เทป ที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบคือ

แบบที่ 1 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกัน
กับผู้เรียน

แบบที่ 2 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน
แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่

แบบที่ 3 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่แต่บรรยายโดยนักเรียนที่อยู่ในวัย
เดียวกันกับผู้เรียน

แบบที่ 4 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยสไลด์เทป
ที่มีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน 4 แบบ

การแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์
ดังต่อไปนี้

- N แทน จำนวนนักเรียน
- $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
- S^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนน
- S แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- SS แทน Sum of Squares
- MS แทน Mean Square
- df แทน ค่า degree of freedom

F แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน F-distribution

t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน t-distribution

ค่าบรรยายโดยเด็ก-เด็กบรรยาย แทน สไลด์แบบที่สร้างค่าบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียน
ที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน

ค่าบรรยายโดยเด็ก-ผู้ใหญ่บรรยาย แทน สไลด์แบบที่สร้างค่าบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ใน
วัยเดียวกันกับผู้เรียน แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่

ค่าบรรยายโดยผู้ใหญ่-เด็กบรรยาย แทน สไลด์แบบที่สร้างค่าบรรยายโดยผู้ใหญ่ แต่บรรยาย
โดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน

ค่าบรรยายโดยผู้ใหญ่-ผู้ใหญ่บรรยาย แทน สไลด์แบบที่สร้างค่าบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่

การวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการเรียนรู้ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังการเรียนจากสไลด์เทป
ที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนโดยเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย
ของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ กับ
กลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ด้วย t-test dependent ทั้งปรากฏผลดังตาราง 5

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนควยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน
4 แบบ จากกลุ่มตัวอย่าง 4 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน

แบบของสไลด์เทป	ค่าสถิติ	Pre-test	Post-test	t
คำบรรยายโดยเด็ก-เด็กบรรยาย	Σ $\bar{X}$ S^2	322 10.733 4.409	643 21.433 7.495	34.375 ^{**}
คำบรรยายโดยเด็ก-ผู้ใหญ่บรรยาย	Σ $\bar{X}$ S^2	326 10.867 8.395	624 20.800 11.959	26.762 ^{**}
คำบรรยายโดยผู้ใหญ่-เด็กบรรยาย	Σ $\bar{X}$ S^2	318 10.600 5.696	572 19.067 8.820	30.866 ^{**}
คำบรรยายโดยผู้ใหญ่-ผู้ใหญ่บรรยาย	Σ $\bar{X}$ S^2	323 10.767 7.013	563 18.767 13.289	22.298 ^{**}

$$\alpha = .01, df = 29, t = 2.756$$

^{**} มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง เมื่อทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
ควยสไลด์เทปในแต่ละแบบ โดย t-test dependent ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบ
หลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
ทุกกลุ่มตัวอย่าง นั่นคือ การเรียนควยสไลด์เทปของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมีความก้าวหน้าในการเรียน

วิเคราะห์เปรียบเทียบปริมาณการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน 4 แบบ

หลังจากการเรียนด้วยสไลด์เทปของแต่ละกลุ่มแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทุกกลุ่มด้วยแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ แล้วตรวจให้คะแนน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐานในการคำนวณต่อไป ดังปรากฏในตาราง 6

ตาราง..6 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เขียนบรรยายโดย	ค่าสถิติ	สร้างค่าบรรยายโดย	
		เด็ก	ผู้ใหญ่
เด็ก	N	30	30
	$\bar{X}$	21.433	19.067
	S^2	7.495	8.820
	S	2.738	2.970
ผู้ใหญ่	N	30	30
	$\bar{X}$	20.800	18.767
	S^2	11.959	13.289
	S	3.458	3.445

จากตาราง 6 ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์เทปแบบที่สร้างค่าบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนมีค่าสูงสุด และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์เทปแบบที่สร้างค่าบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน

แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่มักมองลงมาและค่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่เรียนด้วยสไลด์เทปแบบที่สร้าง
ค่าบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่มักต่ำสุด

เพื่อที่จะทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียน
ด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ และเพื่อที่จะให้ทราบว่าตัวแปรคือ ค่าบรรยายและ
เสียงบรรยายทั้งของเด็กและผู้ใหญ่มิมีอิทธิพลร่วมกันหรือไม่ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน
แบบสององค์ประกอบ (Two-way ANOVA) โดยวิธี 2 x 2 Factorial Design จึงผล
การวิเคราะห์ที่แสดงไว้ในตาราง 7

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียน
ด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ

Source of Variation	df	SS	MS	F
Row means (เสียงบรรยายเด็ก-ผู้ใหญ่)	1	6.534	6.534	0.629
Column means (ค่าบรรยายเด็ก-ผู้ใหญ่)	1	145.20	145.20	13.974**
Interaction (เสียงบรรยาย-ค่าบรรยาย)	1	0.833	0.833	0.08
Error	116	1205.433	10.391	
Total	119	1358		

$$\alpha = .01, \quad df_1 = 1, \quad df_2 = 116, \quad F = 6.84$$

** มีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า

1. เสียงบรรยายโดยเด็กกับเสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่ไม่มีผลต่อปริมาณการเรียนรู้จากการเรียนด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน ทั้ง 4 แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ เสียงบรรยายที่แตกต่างกันไม่ทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้แตกต่างกัน
2. คำบรรยายที่สร้างโดยเด็กกับคำบรรยายที่สร้างโดยผู้ใหญ่มีผลต่อปริมาณการเรียนรู้จากการเรียนด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันทั้ง 4 แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ คำบรรยายที่แตกต่างกันทำให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้แตกต่างกัน
3. เสียงบรรยายกับคำบรรยาย โดยเด็กและผู้ใหญ่ ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ เสียงบรรยายกับคำบรรยายไม่มีอิทธิพลรวมกันต่อผลทางการเรียนของนักเรียน

บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. ความมุ่งหมายทั่วไป
เพื่อศึกษาแนวทางในการสร้างสไลด์เทป เพื่อการศึกษาให้เหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะ และระดับความรู้ของนักเรียน
2. ความมุ่งหมายเฉพาะ
 - 2.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนกับสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
 - 2.2 เพื่อศึกษาความแตกต่างของผลการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้สไลด์เทปแบบที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่าง
เป็นนักเรียนชายหญิงในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาริกุลพาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 120 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน
2. เนื้อหาที่ใช้คือ วิชาสุขศึกษา (พ.101) เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

3. เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ สไลด์เทปเรื่อง ประเภทและประโยชน์ของอาหาร จำนวน 1 ชุด พร้อมเทปเสียงที่แตกต่างกัน 4 แบบ

4. ทัวแปรในการศึกษาค้นคว้า

ก. ทัวแปรอิสระได้แก่ สไลด์เทป 4 แบบคือ

1. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
2. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
3. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่ แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
4. สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

ข. ทัวแปรตาม ได้แก่

ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปวิชาสุขศึกษา (พ.101) เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของอาหาร

สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบต่าง ๆ กัน 4 แบบคือ
 - 1.1 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
 - 1.2 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่ ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
 - 1.3 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่ แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

1.4 สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ให้ตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
เดียวกัน

จะให้ผลต่อปริมาณการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยแตกต่างกัน

2. นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบต่าง ๆ กัน 4 แบบ มีผลการเรียนรู้สูงขึ้นหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling).

- จากนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)
- ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2530 จำนวน 120 คน แล้วจัดแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน
- โดยวิธีสุ่มเข้ากลุ่มอย่างง่ายเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

1. สไลด์เทป เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของอาหารจำนวน 1 ชุด 63 ภาพ พร้อมเทป
เสียงที่แตกต่างกัน 4 แบบคือ

1.1 เทปเสียงที่ให้แก่นักเรียนในวัยเดียวกันกับผู้เรียนเป็นผู้สร้างคำบรรยายและ
ให้เสียงบรรยาย โดยยึดตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาวิชาเดียวกัน

1.2 เทปเสียงที่ให้แก่นักเรียนในวัยเดียวกันกับผู้เรียนเป็นผู้สร้างคำบรรยายแต่ให้
เสียงบรรยายโดยครูที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาสุขศึกษา (พ.101) โดยยึดตามจุดมุ่งหมายเชิง
พฤติกรรมของเนื้อหาวิชาเดียวกัน

1.3 เทปเสียงที่ให้ครูที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาสุขศึกษา (พ.101) เป็นผู้สร้าง
คำบรรยาย แต่ให้เสียงบรรยายโดยแก่นักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน โดยยึดตามจุดมุ่งหมาย
เชิงพฤติกรรมของเนื้อหาวิชาเดียวกัน

1.4 เปรียบเทียบที่ให้ผู้รู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนวิชาสุขศึกษา (พ.101) เป็นผู้คัดค้านบรรยาย และให้เสียงบรรยาย โดยยึดตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของเนื้อหาวิชาเดียวกัน

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารตาม หลักสูตรวิชาสุขศึกษา (พ.101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) มีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ

วิธีดำเนินการ

หลังจากได้สุ่มกระทำ กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มว่า กลุ่มใดจะเรียนกับสไลด์แบบใดแล้ว ได้ดำเนินการทดสอบตามลำดับขั้นดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กำหนดเวลา 20 นาที โดยใช้เวลาเดียวกันหมด
2. ดำเนินการทดลองโดยให้นักเรียนทั้ง 4 กลุ่ม เรียนจากสไลด์แบบใดกลุ่มละแบบ ตามที่สุ่มไว้ โดยแต่ละกลุ่มจะทำการทดลองในภาคเช้าวันเดียวกัน ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ทำการทดลองทุกกลุ่ม กลุ่มละ 20 นาที
3. เมื่อทำการทดลองเสร็จแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ทันที ด้วยแบบทดสอบชุดเดิม กำหนดเวลา 20 นาที เช่นเดียวกัน
4. รวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาคะแนนเฉลี่ย หาค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของแต่ละคน (d) จากคะแนนที่ได้จากการสอบก่อนและหลังเรียนด้วยสไลด์แบบที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ เพื่อวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม โดยใช้ t-test dependent
2. หาคะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐานและความแปรปรวนของคะแนนปริมาณการเรียนรู้ที่เกิดจากการเรียนด้วยสไลด์แบบที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ แล้วทำการทดสอบสมมติฐาน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององค์ประกอบ (Two-way ANOVA) โดยวิธี 2 x 2 Factorial Design

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาในครั้งนี้ ปรากฏผลดังนี้

1. การวิเคราะห์หาความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม มีปริมาณการเรียนรู้เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหารจากการเรียนด้วยสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ เพิ่มขึ้น
2. กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน มีปริมาณการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่และสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่ แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปริมาณการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันกับกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนแต่บรรยายโดยผู้ใหญ่
3. กลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนแต่บรรยายโดยผู้ใหญ่มีปริมาณการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยาย และบรรยายโดยผู้ใหญ่ และสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่ แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. เสียงบรรยายโดยเด็กกับเสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่ไม่มีผลต่อปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
5. เสียงบรรยายกับคำบรรยายไม่มีอิทธิพลร่วมกัน ต่อปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันทั้ง 4 แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ นักเรียนกลุ่มต่าง ๆ ที่มีผลการเรียนรู้แตกต่างกันเนื่องจากคำบรรยายที่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

1. จากผลการทดลอง สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กและบรรยายโดยเด็กที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน กับสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่ ส่งผลต่อปริมาณการเรียนรู้ได้เหมือนกัน แสดงว่า เสียงบรรยายที่แตกต่างกันคือ เสียงบรรยายโดยเด็กกับเสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่ ส่งผลต่อปริมาณการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันหรือพอ ๆ กัน และจากผลการทดลองสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน กับสไลด์แบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่และบรรยายโดยผู้ใหญ่ ส่งผลต่อปริมาณการเรียนรู้ได้เหมือนกัน หรือไม่แตกต่างกัน ซึ่งสรุปได้เช่นเดียวกันว่า เสียงบรรยายโดยเด็กกับเสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่ ส่งผลต่อปริมาณการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันหรือพอ ๆ กัน ไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน และสอดคล้องกับการวิจัยของยอลส์ (Yolles. 1973 : 3172) ที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของเสียงบรรยายในวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาเกรด 4 - 5 - 6 โดยใช้เสียงนักเรียนระดับเดียวกันกับผู้เรียนเป็นผู้บรรยาย กับรูปแบบของเสียงบรรยายที่ครูเป็นผู้บรรยาย ซึ่งส่งผลต่อข้อความจริงและความคิดรวบยอดทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และถึงที่ สมบัติ หีบงา (สมบัติ หีบงา 2517 : 57) ได้ทำการศึกษาลักษณะของเสียงบรรยายสไลด์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม.2) ผลปรากฏว่า ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปที่ให้เสียงบรรยายโดยเด็กเพศชายให้เสียงบรรยายโดยเด็กเพศหญิงให้เสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่เพศชาย และให้เสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่เพศหญิง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า เสียงของเพศและวัยให้ผลต่อปริมาณการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

2. จากผลการทดลอง สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน ส่งผลต่อปริมาณการเรียนรู้ได้สูงกว่าสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่ แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน และสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ ย่อมแสดงให้เห็นว่า ส่วนวน คำบรรยาย มีผลต่อปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียน และจากผลการทดลองสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่ส่งผลต่อปริมาณการเรียนรู้ได้สูงกว่า สไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยาย

โดยผู้ใหญ่แต่งบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียนและสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยาย และบรรยายโดยผู้ใหญ่ ย่อมแสดงให้เห็นเช่นเดียวกันว่า ส่วนน คำบรรยาย มีผลต่อปริมาณ การเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ 1 ได้ทั้งเอาไว้ และสอดคล้องกับการวิจัยของ สุนัยรัตน์ ภิรมย์นาม (สุนัยรัตน์ ภิรมย์นาม 2519 : 50 - 53) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ ความรู้ ความเข้าใจ อันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ใช้สำนวนของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบทกับหนังสือ ที่ผู้ใหญ่เขียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า เด็กที่อ่านหนังสือที่ใช้สำนวนเด็กได้รับความรู้ความเข้าใจ ความสนใจจากการอ่านสูงกว่าเด็กที่อ่านจากหนังสือสำนวนผู้ใหญ่เขียนอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งเหตุผล ในด้านจิตวิทยาที่กล่าวว่า เด็กที่อยู่ในวัยเดียวกันย่อมมีความสนใจ ความสามารถ และวุฒิภาวะ อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะในวัยเด็กที่ใช้กลุ่มตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ (นวลศิริ เปาโรหิตย์ และคนอื่น ๆ 2515 : 143) และทฤษฎีทางการสื่อสาร ก็เป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่สนับสนุนว่า การสื่อสาร จะได้ผลก็ต่อเมื่อสารหรือผู้ส่งสารมีพื้นฐานร่วมกันด้านทักษะในการสื่อสาร มีทัศนคติเรื่องราวที่จะสื่อสาร คล้ายคลึงกัน มีความรู้ทั่วไปและความรู้เรื่องราวที่จะสื่อสารอยู่ในระดับเดียวกัน

ฉะนั้น ในการผลิตสไลด์เทปเพื่อการศึกษาสำหรับเด็กในวัยต่าง ๆ นั้น ถ้าหากได้คำนึงถึง ส่วนนในคำบรรยายด้วยแล้วก็จะก่อให้เกิดผลการเรียนรู้ที่ดีกว่า ทั้งเหตุผลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

3. ตามสมมุติฐานข้อ 2 นักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปแบบต่าง ๆ กัน 4 แบบ มีผลการเรียนรู้ สูงขึ้นหลังการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองที่ปรากฏว่า สไลด์เทปทั้ง 4 แบบ ส่งผลต่อการเรียนรู้ ของนักเรียนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะสไลด์เทปเป็นสื่อการสอนที่ให้ทั้งภาพและเสียงไปพร้อม ๆ กัน ทำให้ ผู้เรียนจดจำเนื้อหาความรู้ได้ดี จึงนับว่าสไลด์เทปเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้การเรียนการสอน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (เพ็ญศิริ แก้วเกษร 2522 : 42)

ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

ผลการวิจัยในครั้งนี้ควรเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน และนักเทคโนโลยีทางการศึกษาที่จะ ผลิตสไลด์เทปเป็นสื่อในการเรียนการสอนว่าควรจะคำนึงถึงกลุ่มผู้เรียนในค่านวัย วุฒิภาวะ ระดับ ความรู้ของนักเรียนและควรให้นักเรียนในระดับชั้นนั้น ๆ มีส่วนร่วมในการเขียนคำบรรยายหรืออย่าง น้อยที่สุด ก็ให้มีส่วนร่วมในการพิจารณาคัดเลือกคุณภาพของสไลด์เทปที่จะนำมาใช้สอนด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรจะมีการทดลองทำวิจัยในทำนองเดียวกันนี้อีก โดยการเปลี่ยนเนื้อหาอื่น ๆ หรือวิจัยใน кейว้ยเดียวกันกับผู้เรียน ที่อยู่ในระดับชั้น ป.3 หรือ ป.4 และระดับชั้น ม.3 หรือ ม.4 เพื่อให้การวิจัยนี้กว้างขวางยิ่งขึ้น
2. ควรมีการวิจัยในลักษณะเดียวกันนี้ ในเด็กนักเรียนที่มีวัยเดียวกัน โดยเฉพาะในวัยเด็กตอนปลาย แต่มีพื้นฐานทางภาษา สิ่งแวดล้อม และประสบการณ์เดิมแตกต่างกัน
3. ควรมีการวิจัยในทำนองเดียวกันนี้ แต่เปลี่ยนจากสไลด์เทปเป็นสื่ออื่น ๆ เช่น วีดีโอเทป

បទពិសោធន៍

48

บรรณานุกรม

- เกษม บุญส่ง การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้น ม.ศ.1 โดยใช้สไลด์บรรยายประกอบเสียงด้วยเทปอัดโนมิตี กับสไลด์ที่ครูบรรยายประกอบ วิทยานิพนธ์ กศ.ม.วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 63 หน้า อักษรย่อ โถกคก (ประเทศไทย) จำกัด, บริษัท กลวิธีในการถ่ายภาพออลิคัพรีนเทอร์ 2519, 395 หน้า
- จรุงชาติ ศุภพิชญ์นาม เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คำคุณศัพท์ของนักเรียนจาก การใช้สไลด์ที่ประกอบคำบรรยายกับสไลด์ที่ประกอบคำบรรยายและเสียงดนตรีและสไลด์ที่ประกอบคำบรรยายและเสียงประกอบธรรมชาติ วิทยานิพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 138 หน้า อักษรย่อ
- ฉัตรวรุณ คันตะรัตน์ การพูดเฉพาะอาชีพ โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2517, 273 หน้า
- ชม ภูมิภาค เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา โรงพิมพ์อักษรเพชรเกษม ม.ป.ป., 334 หน้า
- _____ "การสื่อสารของมนุษย์" เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาการสื่อสารมวลชน กับการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2519, หน้า 10 - 11
- ชลธิชา กลักร้อง และคนอื่น ๆ สารสยาม 2517, 400 หน้า
- ชวาล แพทย์กุล เทคนิคการวัดผล พิมพ์ครั้งที่ 5 วัฒนาพานิช 2516, 434 หน้า
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ เทคโนโลยีทางการสอนและการศึกษา เรื่องแก้วการพิมพ์ 2523, 244 หน้า
- เกษอนันต์ บุญตัน การศึกษาความชอบและผลการเรียนรู้คำคุณศัพท์ของนักเรียน วัยรุ่นในโรงเรียนเอกชนและโรงเรียนสหศึกษา ระหว่างการศึกษาจากสไลด์เสียง ที่ใช้เสียงบรรยายพิเศษาย กับสไลด์เสียงที่ใช้เสียงบรรยายพิเศษ วิทยานิพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2526, 107 หน้า อักษรย่อ

นวลศิริ เปาโลทิพย์ และคนอื่น ๆ จิตวิทยาพัฒนาการ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

2515, 288 หน้า

นิพนธ์ ศศิธร หลักการพูดต่อชุมชน คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2515,

414 หน้า

บุญล กระจาย พิลึกส์ในชีวิตประจำวัน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2521, 2 เล่ม (หน้าไม่ติดกัน) อีกสำเนา

ประพัทธ์ ชัยเจริญ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากการใช้สไลด์สอนวิธีต่าง ๆ

ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ปรินฎยานิพนธ์ กศ.ม.วิทยาลัยวิชาการศึกษา

ประสานมิตร 2515, 264 หน้า อีกสำเนา

ประสงค์ นิมมา เปรียบเทียบผลการใช้สไลด์ที่สร้างขึ้นจากภาพถ่าย ภาพวาดเหมือนและ

ภาพถ่ายเส้น เป็นทัศนวัสดุประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ปรินฎยานิพนธ์ กศ.ม.วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2517, 109 หน้า

อีกสำเนา

เพ็ญศิริ แก้วเกษร การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้สไลด์เทปแบบเลือกภาพ

สร้างคำบรรยาย และลำดับเนื้อหาโดยเก็บกับสไลด์เทปที่เลือกภาพสร้างคำบรรยาย

และลำดับเนื้อหาโดยผู้ใหญ่ ปรินฎยานิพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร 2522, 132 หน้า อีกสำเนา

ไพโรจน์ เบาลือ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาสุขศึกษา ในระดับชั้น

ประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้สไลด์ประกอบเทปสอนด้วยวิธีต่าง ๆ ปรินฎยานิพนธ์

กศ.ม.วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร 2516, 92 หน้า อีกสำเนา

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ สถิติวิทยาทางการศึกษา วัฒนาพานิช 2522,

276 หน้า

_____ หลักการวิจัยทางการศึกษา ทวีกิจการพิมพ์ 2524, 286 หน้า

ลักขณา สุขปรีดิ์ สไลด์และฟิล์มสตริป มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน

2523, 125 หน้า อีกสำเนา

วชิราวที เพชรไทย การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนพุทธพิสัยวิชาสังคมศึกษา
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากรูปแบบการบรรยายประกอบสไลด์แบบต่าง ๆ ปรวิญญานพนธ์

กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 101 หน้า อักษรย่อ
วารินทร์ รัชมีพรหม สไลด์ประกอบเสียงคู่มือการวางแผนการผลิตและการนำเสนอ
ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร กันยายน 2529, 154 หน้า

วุฒิ แทรสังข์ การศึกษาแบบสื่ และขนาดของภาพประกอบแบบเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
ปรวิญญานพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2517, 63 หน้า
อักษรย่อ

ศศิธร ชันติวรางกูร พัฒนาการความสามารถการฟังและการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปรวิญญานพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 105 หน้า
อักษรย่อ

ศักดิ์ ศิริพันธ์ "เทคนิคการผลิตสไลด์ราคาถูกรสำหรับการโฆษณาสัมมนาและเพื่อใช้เป็น
สื่อการเรียนการสอน" วารสารวิทยาศาสตร์ 33(8) สิงหาคม 2522

สมชาย ยัมพิพัฒน์ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษาของนักเรียนระดับ
ประถมศึกษาปีที่ 3 จากการใช้สไลด์ประกอบเสียงบรรยายกับสไลด์ประกอบเสียง
บรรยายและเสียงดนตรี ปรวิญญานพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2519, 42 หน้า อักษรย่อ

สมบัติ หีบงา ลักษณะของเสียงบรรยายสไลด์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ก่อนพุทธพิสัย ในวิชา
สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ม.2) ปรวิญญานพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2527, 97 หน้า อักษรย่อ

สมพงษ์ ศิริเจริญ และคนอื่น ๆ คู่มือการใช้สไลด์ทัศนวัตถุ มงคลการพิมพ์ 2506, 422 หน้า
๗ สมศักดิ์ เจียมทะวงษ์ การนำสไลด์และฟิล์มสตริป มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน
2519, 93 หน้า อักษรย่อ

สมาน ซาคิยานนท์ "เทคโนโลยีทางการศึกษา" ใน ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา หน้า 181 - 188 กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2517

สุนาญ นิธิมัทรากุล การศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจและความสนใจอันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ใช้จำนวนเค็กในชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียน

ปริชญานีพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2520, 44 หน้า อักษรำเนา

สุนีย์รัตน์ ภิมมัยนาม การศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจและความสนใจอันเกิดจากการอ่านหนังสือที่ใช้จำนวนของเค็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในชนบท กับหนังสือที่ผู้ใหญ่เขียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ปริชญานีพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2519,

56 หน้า อักษรำเนา

สุรพล เกียนวันทนา การวางแผนและผลิตสไลด์ประกอบเสียง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2523, 163 หน้า อักษรำเนา

สุวรรณี เลื่องยศสื่อชากุล ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสไลด์เทปที่ลดเนื้อหาของ

คำบรรยายส่วนที่ซ้ำกับเนื้อหาของภาพ ปริชญานีพนธ์ กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร 2524, 38 หน้า อักษรำเนา

เสรี กริมหา "การเขียนบทภาพยนตร์และสไลด์" ส่งเสริมการเกษตร 11(5)

มิถุนายน - กรกฎาคม 2521

โสภา ชูพิกุลชัย และอรทัย ชื่นมณูญ จิตวิทยาสังคม อักษรำเนา ม.ป.ป. , 236 หน้า

องอาจ จิยะจันทร์ การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในวิชาช่าง โดยใช้วิธีสอนสาธิต

กับวิธีสอนโดยใช้สไลด์ มีเสียงประกอบในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ

ปริชญานีพนธ์ กศ.ม.วิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร 2516, 72 หน้า อักษรำเนา

อนันต์ ศรีโสภา การวัดผลและการประเมินผลการศึกษา ไทยวัฒนาพานิช 2520,

251 หน้า

_____ สถิติเบื้องต้น ไทยวัฒนาพานิช 2521, 396 หน้า

อรอดพล เรืองบุรพ การศึกษารูปแบบของคำบรรยายสไลด์เทปที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนรู้วิชาหน้าที่พลเมือง ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ปริชญานีพนธ์ กศ.ม.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2524, 70 หน้า อักษรำเนา

อัมพร จันทรมาศ การศึกษามูลของการเสนอสไลด์แบบภาพประสม โดยการใช้ภาพเสริม
แทนคำบรรยายเสริม ปริญญาโท กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 2524 , 79 หน้า อักษรเนา

○อานาจ ชำปรางค์ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้แบบเรียนสำเร็จรูปกับ
การใช้สไลด์เทปในการสอนวิชาโศกทัศน์ศึกษาในระดับ ป.กศ.สูง ปริญญาโท
 กศ.ม.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 72 หน้า อักษรเนา

อุทัย ทองขาว การศึกษภาพและคำบรรยายของสไลด์เทปที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กานทุทธิพิสัย วิชาสังคมศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (ม.1) ปริญญาโท กศ.ม.
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2520, 99 หน้า อักษรเนา

○ Brown, James W. AV Instruction Media and Methods. New York, McGrall-Hill
 Book Company, Inc., 1969. 621 p.

○ Dale, Edgar. Audio-Visual Methods in Teaching. New York, Dryden Press,
 1969, 719 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.

○ Kemp, Jerrold E. Planning and Producing Audio-Visual Materials.
 Second Edition, Chandler Publishing Company, 1968. 251 p.

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

Raat, Jan H. "A Synchronized Tape-Slide for Teacher Training and Science
 Education," Aspects of Educational Technology VI. New York, Pitman
 Publishing, 1972. 342 p.

Spaulding, Seth "Communication Potential of Pictorial Illustration,"
Audio-Visual Communication Review. 4 : 13-46, May, 1960.

Thralls, Zoe A. The Teaching of Geography. New York, Appleton Century-
 Croffs, 1958, 339 p.

UNESCO. Nature and Use of Instruction Media. Japanese National
 Commission for UNESCO, 1972, 54 p.

OWittich, Walter A. and Charles F. Schuller. Instructional Technology
Its Nature and Use. 5th.ed., Harper and Row, 1973. 737 p.

Winer B.J. Statistical Principle in Experimental Design. New York,
McGraw-Hill, 1962. 672 p.

Yolles, Richard Sigmund "Multiple-image and Narrative Formats in
Teaching Intermediate-Grade Science," Dissertation Abstracts.
33 : 3172-A, 1973.

ពាក្យស្នើសុំ

ภาคผนวก ก.

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร

เนื้อหาที่ใช้ประกอบการเขียนบทสโลก

เรื่อง

"ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"

อาหารคือ สิ่งที่คนเรารับประทานได้และมีประโยชน์ต่อร่างกาย ถ้าสิ่งใดรับประทานได้ แต่ไม่มีประโยชน์ และให้โทษต่อร่างกาย เราไม่เรียกสิ่งนั้นว่าอาหาร

โภชนาการ หมายถึง เรื่องราวต่าง ๆ ที่ว่าด้วยอาหาร เช่น การจัดแบ่งประเภทอาหาร ประโยชน์ของอาหาร การย่อยอาหาร เป็นต้น ซึ่งจะเห็นว่ามีคามหมายกว้างกว่าคำว่าอาหารมาก

ประเภทและคุณค่าของอาหาร

ในทางโภชนาการได้จัดแบ่งประเภทของอาหารออกเป็น 6 ประเภท ด้วยกันตามส่วนประกอบ ทางเคมีที่เรียกว่า สารอาหาร ฉะนั้น อาหารจึงมีอยู่ 6 ประเภทคือ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ

1. โปรตีน

แหล่งที่มา แบ่งออกเป็น 2 พวก คือ โปรตีนจากสัตว์และโปรตีนจากพืช

ก. โปรตีนจากสัตว์ เป็นโปรตีนที่มีคุณภาพสูง มีอยู่ในอาหารประเภทเนื้อ ทุกชนิด เช่น หมู วัว ควาย เป็ด ไก่ ห่าน นก ปลา กุ้ง หอย มีอยู่ในไข่ของสัตว์ต่าง ๆ เช่น ไข่เป็ด ไข่ไก่ ไข่นก ไข่เต่า และมีอยู่ในนมหรือผลิตภัณฑ์ของนม เช่น นมวัว นมแพะ นมเหลว นมแข็ง

ข. โปรตีนจากพืช เป็นโปรตีนที่มีคุณภาพต่ำกว่าโปรตีนจากสัตว์มีอยู่ในอาหารจำพวกถั่วต่าง ๆ เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วดำ ถั่วลิสง และอาหารที่ทำจากถั่ว เช่น ถั่วพู ถั่วเขียว ถั่วถวญ และนมถั่วเหลือง

คุณค่าของโปรตีน

1. เสริมสร้างความเร็วเติบโตให้แก่วางกาย
2. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรกของวางกายให้คืนคั้งเดิม

3. ไฟพลังงานแก่ร่างกาย โดยที่โปรตีน 1 กรัม ไฟพลังงานแก่ร่างกายประมาณ 4 แคลลอรี่

4. เสริมสร้างความต้านทานโรค

ความต้องการโปรตีนของร่างกาย โดยทั่วไปแล้วคนไทยเราต้องการอาหารโปรตีน 1 กรัม ต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม สำหรับเด็ก หญิงมีครรภ์ และแม่ลูกอ่อนต้องการอาหารโปรตีน เพิ่มมากขึ้นกว่านี้

2. คาร์โบไฮเดรต

แหล่งที่มา คาร์โบไฮเดรต มีอยู่ในอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล เช่น ข้าวเจ้า ข้าวเหนียว ข้าวโพด น้ำตาลทราย น้ำอ้อย หัวพืชต่าง ๆ เช่น เผือก มัน และพืชผักหรือผลไม้ที่มีรสหวาน

คุณค่าของคาร์โบไฮเดรต

1. ทำให้เกิดพลังงานคือ ทำให้คนเราสามารถเคลื่อนไหว ทำงานได้ คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ไฟพลังงาน ประมาณ 4 แคลลอรี่

2. ช่วยให้อาหารผ่านลำไส้ดูดอาหารไขมันเกิดพลังงานได้ ซึ่งถ้าขาดคาร์โบไฮเดรตแล้ว อาหารไขมันจะไม่ถูกเผาผลาญให้เกิดพลังงานได้

ความต้องการคาร์โบไฮเดรตของร่างกาย โดยทั่วไปแล้วคนหนึ่ง ๆ ต้องการอาหาร คาร์โบไฮเดรต 4 - 6 กรัมต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม ใน 1 วัน สำหรับผู้ที่ใช้แรงงานมาก หรือเด็กที่กำลังเจริญเติบโตต้องการคาร์โบไฮเดรตในอัตราที่สูงกว่านี้

3. ไขมัน

แหล่งที่มา สารอาหารไขมันมีอยู่ทั้งในสัตว์และในพืช

ก. ไขมันจากสัตว์ มีอยู่ในมันหมู มันไก่ มันกุ้ง มันปลา มันหอย ไข่แดง

ข. ไขมันจากพืช มีอยู่ในมะพร้าว รำ ถั่ว งา ฯลฯ

คุณค่าของไขมัน

1. ให้พลังงานแก่ร่างกายในอัตราที่สูงกว่าคาร์โบไฮเดรต และโปรตีน คือ ไขมัน 1 กรัม จะให้พลังงานแก่ร่างกายประมาณ 9 แคลอรี
2. ช่วยทำให้ร่างกายอบอุ่น ไขมัน ไขมันหนึ่งยังช่วยให้ร่างกายเก็บความร้อนไว้ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย
3. ให้กรดไขมันบางชนิดที่จำเป็นแก่ร่างกายซึ่งช่วยในการเจริญเติบโตของเด็ก
4. ไขมันบางชนิดมีวิตามิน เอ ดี อี และเค ถ้าร่างกายขาดไขมันก็จะพลอยขาดวิตามินดังกล่าวด้วย

ความต้องการไขมันของร่างกาย โดยทั่วไปคนเราต้องการอาหารไขมันวันหนึ่ง ๆ ประมาณ

- 1 กรัม ต่อน้ำหนักร่างกาย 1 กิโลกรัม

4. วิตามิน

วิตามินเป็นสารอาหารที่ไม่ได้ให้พลังงาน และร่างกายเราต้องการจำนวนน้อย แต่ขาดไม่ได้ ถ้าขาดจะทำให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานผิดปกติและเกิดโรคได้ วิตามินแบ่งออกเป็น 2 พวกคือ วิตามินที่ละลายในน้ำและวิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ

ก. วิตามินที่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามินบี 1 บี 2 และ ซี

ข. วิตามินที่ไม่ละลายในน้ำ ได้แก่ วิตามิน เอ วิตามิน ดี วิตามินอี และวิตามิน เค

ก. วิตามินที่ละลายในน้ำ

วิตามินบี 1

คุณค่า วิตามินบี 1 ช่วยให้การหมุนเวียนโลหิตและบำรุงประสาท ฉะนั้น จึงช่วยป้องกันโรคเหน็บชา

แหล่งที่มา มีมากในข้าวที่ขัดสีเล็กน้อย ได้แก่ ข้าวแดง ข้าวซ้อมมือ เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ ถั่วและผักใบเขียวต่าง ๆ

วิตามินบี 2

คุณค่า ช่วยบำรุงผิวหนัง และเยื่อในช่องปาก ฉะนั้นจึงป้องกันโรคปากนกกระชอก

แหล่งที่มา มีมากในไข่ คัม หัวใจ ถั่วลิสง ผลไม้เปลือกแข็ง และผักใบเขียวต่าง ๆ

วิตามินซี

คุณค่า ช่วยบำรุงหรือทำให้ไม่เป็นโรคเหงือกวมและเลือดออกตามไรฟัน นอกจากนั้น ยังช่วยให้เส้นโลหิตย่อยแข็งแรงไม่เปราะง่ายเมื่อถูกกระทบกระเทือน

แหล่งที่มา มีมากในพืช ไม้แก่ ผักสด ผลไม้ทั่วไป เช่น มะนาว มะขามป้อม ฝรั่ง ผักสดต่าง ๆ โดยเฉพาะในใบทอนส่วนยอด และเมล็ดที่กำลังจะออก เช่น ถั่วงอก กระหล่ำปลี ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ

ข. วิตามินไม่ละลายในน้ำ

วิตามินเอ

คุณค่า ช่วยในการบำรุงผิวพรรณและเยื่อต่าง ๆ บำรุงสายตา ช่วยป้องกัน โรคความอวกกลางคืน

แหล่งที่มา มีมากในผลิตภัณฑ์จากสัตว์ เช่น น้ำมันตับปลา ไข่แดง ครีม เนย ในพืช ไม่มีวิตามินเอ แต่มีสารประกอบแคโรทีน ซึ่งจะเปลี่ยนเป็นวิตามินเอภายในร่างกาย พืชที่มีแคโรทีน มากได้แก่ มะละกอสุก มะเขือเทศ มันเทศ ฟักทอง ถั่วฝักยาว และพืชผักที่มีใบสีเขียวบางชนิด เช่น ผักบุ้ง ผักกาดำ

วิตามินบี

คุณค่า บำรุงกระดูกและฟัน ฉะนั้นจึงป้องกันโรคกระดูกอ่อน โรคฟันผุ

แหล่งที่มา มีมากในน้ำมันตับปลา นอกจากนั้นผิวหนังของเรายังสามารถสร้าง วิตามินบี ขึ้นใช้ได้เองที่ผิวหนังเมื่อถูกแสงแดด

วิตามินอี

คุณค่า ช่วยให้เม็ดโลหิตแข็งสมบูรณ์

แหล่งที่มา มีมากในน้ำมันพืช ไข่แดง เนย เครื่องในสัตว์ ข้าวโพด และถั่วต่าง ๆ

วิตามินเค

คุณค่า ช่วยสร้างสารบางอย่างที่ทำให้โลหิตแข็งตัว ซึ่งจะช่วยให้โลหิตหยุดไหล เมื่อเวลาเกิดบาดแผลขึ้น

วิตามินชนิดต่าง ๆ ที่ได้จากมาแล้วตามปกติร่างกายต้องการในปริมาณเพียงเล็กน้อยเท่านั้น
แต่ร่างกายต้องการใช้วิตามินอยู่เสมอ การกินอาหารที่มีประโยชน์ให้เพียงพอในแต่ละวันจะช่วยให้
ร่างกายได้รับวิตามินต่าง ๆ ตามที่ร่างกายต้องการ ถ้าร่างกายได้รับวิตามินจากอาหารมากเกินไป
วิตามินส่วนที่เกินก็จะถูกขับออกจากร่างกาย

5. เกลือแร่

เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานเช่นเดียวกับวิตามิน เกลือแร่ ช่วยในการสร้าง
กระดูก ฟัน โลหิต ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ และช่วยควบคุมการทำงานของ
อวัยวะต่าง ๆ

ร่างกายของคนเรานั้น ประกอบด้วยแร่ธาตุรวมอยู่หลายชนิดที่สำคัญคือ แคลเซียม
เหล็ก ไอโอดีน เนื่องจากร่างกายเราขับแร่ธาตุออกเสมอ ทางเหงื่อและปัสสาวะ ร่างกายเราจึงต้องการ
แร่ธาตุเพื่อทดแทนแร่ธาตุที่ถูกขับออกไปนั้นอยู่เสมอ

แคลเซียม ร่างกายเรามีแคลเซียมมากกว่าธาตุอื่น ๆ ส่วนใหญ่อยู่ในกระดูกและฟัน

คุณค่า บำรุงกระดูกและฟัน ทั้งนั้นจึงป้องกันโรคกระดูกอ่อน นอกจากนั้นยังช่วยควบคุม
การทำงานของหัวใจ ระบบประสาท และการยึดของกล้ามเนื้อ

แหล่งที่มา

มีมากในอาหารพวกนม ผลิตภัณฑ์ของนม ไข่ ถั่ว ผักใบเขียว ต่าง ๆ และสัตว์ที่เรากินได้
ทั้งกระดูก เช่น ปลาเล็ก ปลาน้อย กุ้งแห้ง

เหล็ก ในร่างกายของเรามีสารอาหารเหล็กเป็นส่วนประกอบสำคัญในเม็ดโลหิตแดง

คุณค่า บำรุงเม็ดโลหิตแดงทำให้เกิดเป็นสีของเม็ดโลหิตแดง ที่เรียกว่า ฮีโมโกลบิน
ซึ่งทำหน้าที่นำออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ทั่วร่างกาย ถ้าร่างกายขาดเหล็ก จะทำให้เป็นโรค
โลหิตจาง

แหล่งที่มา มีมากในตับ หัวใจ เนื้อสัตว์ ไข่แดง ถั่วต่าง ๆ และผักใบเขียวบางชนิด

เช่น ผักขม ผักกาดปลิง ผักบุ้ง ผักคะน้า

ไอโอดีน ในร่างกายของเรามีไอโอดีนอยู่มากในต่อมไทรอยด์

คุณค่า ไอโอดีน เป็นสารเคมีที่ควบคุมการทำงานของต่อมไทรอยด์ ฉะนั้นถ้าขาดสารนี้ จะทำให้ต่อมไทรอยด์ผิดปกติ เรียกว่า โรคคอพอก

แหล่งที่มา มีมากในเกลือทะเล และอาหารทะเล เช่น กุ้ง หอย ปู และปลาน้ำเค็ม เป็นต้น

6. น้ำ

น้ำเป็นสารอาหารที่สำคัญที่สุดที่ร่างกายจำเป็นต้องใช้ ในร่างกายของคนเรามีน้ำ—เป็นส่วนประกอบอยู่เป็นอันมาก ประมาณร้อยละ 70 ของน้ำหนักร่างกาย ทั้งนี้ก็เพราะว่า ทุก ๆ เซลล์ของร่างกายมีน้ำเป็นส่วนประกอบ

คุณค่าของน้ำ

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

แหล่งที่มา น้ำที่ร่างกายต้องการจะได้รับมาพร้อม ๆ กับอาหารและจากเครื่องดื่มหรือน้ำธรรมดาโดยตรง

ความต้องการน้ำของร่างกาย โดยปกติแล้วร่างกายต้องเสียน้ำอยู่เสมอ โดยขับออกจากร่างกายเป็นปัสสาวะ เหงื่อ และของเสียอื่น ๆ เราจึงต้องดื่มน้ำเข้าไปเพื่อทดแทนน้ำที่เสียไปให้เพียงพอเสมอ ความต้องการน้ำของร่างกายอาจขึ้นอยู่กับหลายอย่างเช่น ถ้าอากาศร้อนหรือเมื่อออกกำลังกายหนัก เหงื่อจะออกมาก ร่างกายเสียน้ำ จึงต้องการน้ำเข้าไปมาก

ประโยชน์ของอาหาร

ประโยชน์ที่ร่างกายได้จากอาหารนั้นมีประการสำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. อาหารช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต ร่างกายของเรามีองค์ประกอบเล็ก ๆ ที่เรียกว่า เซล เป็นจำนวนมาก มันตั้งอยู่แพร่กระจายในครรภ์และตลอดจากครรภ์มารดาเป็นต้นมา

ร่างกายทุกส่วนของทารกก็จะเจริญเติบโตเรื่อย ๆ ไป จากวัยทารก เจริญเติบโตเข้าสู่วัยเด็ก วัยรุ่น และวัยผู้ใหญ่ตามลำดับ เพราะให้อาหารไปสร้างเซลล์ใหม่ขึ้นตามลำดับ

2. อาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรบของร่างกาย อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายมีการทำงาน อยู่ตลอดเวลา เมื่อเป็นเช่นนี้ก็จะมีการสึกหรบบ้าง เซลล์บางเซลล์เสื่อมสลาย ถูกทำลายไป อาหาร จะไปช่วยให้ร่างกาย สร้างเซลล์ใหม่ให้คงลักษณะเดิมอยู่

3. อาหารช่วยให้ร่างกายเกิดพลังงาน ทราบเท่าที่คนเรามีชีวิตอยู่ตลอดเวลา ทุกนาที อวัยวะต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกร่างกายจะต้องใช้พลังงานในการทำงานตามหน้าที่ เช่น หัวใจสูบฉีดโลหิต อวัยวะภายในเคลื่อนไหว ไตกรอง เลือด ขับของเสีย ฯลฯ ซึ่งพลังงานเหล่านี้เราได้มาจากอาหารที่รับประทานเข้าไป แล้วร่างกายเปลี่ยนอาหารนั้นให้เป็นพลังงาน นอกจากนั้นอาหารยังทำให้ร่างกายเราอบอุ่นด้วยการให้พลังงานความร้อนอีกด้วย

4. อาหารช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้ตามปกติ อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายจำเป็นต้องมีอาหารหล่อเลี้ยง จึงทำงานได้เป็นปกติ ถ้าร่างกายขาดอาหารบางชนิด จะทำให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายทำงานผิดปกติ ทำให้ร่างกายเจ็บป่วยได้ เช่น ถ้าขาดวิตามินดี ซึ่งควบคุมแคลเซียมในร่างกาย ก็จะทำให้เป็นโรคกระดูกอ่อน

5. อาหารช่วยให้ร่างกายมีอำนาจต้านทานโรค ร่างกายที่แข็งแรงย่อมต้านทานโรคได้ดี ทำให้ไม่เจ็บป่วยได้ง่าย หรือแม้จะเป็นโรคก็ยังมีอาการรุนแรงน้อยกว่าผู้ที่ได้รับอาหารไม่เพียงพอ

การที่เราได้รับอาหารที่มีประโยชน์ทุกชนิดครบถ้วนตามความต้องการของร่างกาย ย่อมทำให้ร่างกายมีพลังงานมีสมบูรณ์ เกิดความสุขสบายใจ มีอารมณ์สดชื่นแจ่มใส สมองปลอดโปร่ง มีความคิด ความจำดี เกิดความสามารถที่จะประกอบกิจการต่าง ๆ ได้เต็มที่ การกินอาหารให้โภชนาการ ครบถ้วนทุกชนิดมีความสำคัญมาก และเพื่อความสะดวกสำหรับคนไทยในการเลือกกินอาหารให้โภชนาการครบถ้วน กระทรวงสาธารณสุขจึงได้จัดแบ่งอาหารของไทยออกเป็นอาหารหลัก 5 หมู่คือ

อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่ พวกเนื้อสัตว์ต่าง ๆ นม ไข่ ถั่ว ซึ่งให้สารอาหารโปรตีนสูง

อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่ ข้าวต่าง ๆ น้ำตาล เผือก มัน ซึ่งให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรตสูง

อาหารหมู่ที่ 3 ไข่ไก่ ผักใบเขียว และพืชผักต่าง ๆ ซึ่งให้สารอาหารวิตามินและ
เกลือแร่สูง

อาหารหมู่ที่ 4 ไข่ไก่ พวกลดไขมันต่าง ๆ ซึ่งให้สารอาหารวิตามินและเกลือแร่สูง

อาหารหมู่ที่ 5 ไข่ไก่ พวกลดไขมันจากสัตว์และพืช ซึ่งให้สารอาหารไขมันสูง

โดยที่ร่างกายของคนเราต้องการสารอาหารหลายอย่าง ซึ่งให้ประโยชน์แก่ร่างกาย
แตกต่างกันไป แต่ไม่มีอาหารชนิดใดเพียงอย่างเดียวที่จะมีสารอาหารครบทุกอย่างตามความต้องการ
ดังนั้นในวันหนึ่ง ๆ เราต้องกินอาหารให้ครบ 5 หมู่ เพื่อให้ร่างกายได้สารอาหารครบทุกอย่างและ
เพียงพอ อันจะทำให้เราเป็นผู้หนึ่งที่มีสุขภาพดี ทั้งร่างกายและจิตใจ

ภาคผนวก ข.

- ตาราง 8 แสดงขอบเขตของภาพตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
- ตาราง 9 แสดงลักษณะของภาพตามขอบเขตของภาพ
- ตาราง 10 แสดงการกำหนดขอบเขตการสร้างสำนวนและคำบรรยายตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน
- ตาราง 11 แสดงแบบเขียนคำบรรยายตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

ตาราง 8 แสดงขอบเขตของภาพตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
1. บอกความหมายของคำว่าอาหารได้ถูกต้อง	อาหารคือสิ่งที่รับประทานได้และมีประโยชน์ต่อร่างกาย	คำว่า "อาหาร" ขนาดอ่านได้ชัดเจน
2. บอกได้ถูกต้องว่าสิ่งใดไม่ใช่อาหาร	สิ่งที่รับประทานแล้วไม่ให้ประโยชน์ต่อร่างกายไม่ถือว่าเป็นอาหาร	ภาพแสดงถึงการกินในสิ่งที่ไม่เป็นประโยชน์
3. บอกความหมายของคำว่าโภชนาการได้ถูกต้อง	โภชนาการคือเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอาหารซึ่งมีความหมายกว้างกว่าคำว่าอาหาร	ภาพเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอาหาร
4. บอกความสำคัญของโภชนาการที่มีต่อสุขภาพของร่างกายโดยทั่วไปได้	โภชนาการที่ดีคือจะช่วยให้ได้รับสารอาหารที่มีประโยชน์และครบถ้วนตามปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย	คนกำลังนั่งรับประทานอาหาร
5. บอกประเภทของสารอาหารที่จัดแบ่งตามหลักโภชนาการได้ทั้ง 6 ประเภท	ประเภทของสารอาหารมี 6 ประเภทคือ โปรตีน, คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ	Caption
6. บอกแหล่งที่มาของสารอาหารโปรตีนได้ทั้ง 2 พวก	สารอาหารประเภทโปรตีนแบ่งได้ 2 พวกคือโปรตีนจากสัตว์และโปรตีนจากพืช	ภาพอาหารโปรตีน

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
7. อธิบายได้ว่าโปรตีนจากสัตว์มีมากในอาหาร 3 จำพวก	โปรตีนจากสัตว์เป็นโปรตีนคุณภาพสูง มีมากในเนื้อสัตว์ ไข่ นม	ภาพเนื้อสัตว์, ไข่ นม
8. อธิบายถึงโปรตีนที่ได้มาจากพืชได้	โปรตีนจากพืชมีคุณภาพต่ำกว่าจากสัตว์มีมากในอาหารจำพวกถั่วต่าง ๆ และอาหารที่ทำจากถั่ว	ภาพถั่ว และผลิตภัณฑ์จากถั่ว
9. บอกถึงคุณค่าของสารอาหารโปรตีนที่มีต่อร่างกายได้อย่างน้อย 2 ข้อ	คุณค่าของโปรตีนที่สำคัญ 1. เสริมสร้างความเร็วเติบโต 2. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย	ภาพที่แสดงให้เห็นว่ามีการเจริญเติบโต
10. บอกถึงความต้องการปริมาณโปรตีนของคนไทยในแต่ละวันได้	คนไทยต้องการอาหารโปรตีน 1 กรัม คือน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมโดยประมาณ	1 กรัม : 1 กิโลกรัม
11. บอกถึงแหล่งที่มาของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต	สารอาหารคาร์โบไฮเดรตมีอยู่มากในอาหารประเภทแป้งและน้ำตาล	อาหารแป้งและน้ำตาล
12. บอกถึงคุณค่าของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อร่างกายได้อย่างน้อย 2 ข้อ	คุณค่าของคาร์โบไฮเดรต 1. ให้พลังงานแก่ร่างกาย 2. ช่วยให้ร่างกายเผาผลาญสารอาหารไขมันเกิดพลังงานได้	ภาพที่แสดงถึงความมีพลัง

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
13. บอกถึงความต้องการคาร์โบไฮเดรตของร่างกายในแต่ละวันได้	โดยทั่วไปคนหนึ่ง ๆ ต้องการสารอาหารคาร์โบไฮเดรต 4 - 6 กรัม หรือน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมใน 1 วัน	4 - 6 กรัม : 1 กิโลกรัม
14. บอกถึงปริมาณความร้อนที่คาร์โบไฮเดรตให้แก่ร่างกายได้	สารอาหารคาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงานแก่ร่างกายประมาณ 4 แคลอรี	1 กรัม → 4 แคลอรี
15. บอกแหล่งที่มาของสารอาหารไขมันได้ 2 จำพวก	สารอาหารไขมันมีอยู่ในสัตว์และในพืช 1. ในสัตว์ ได้แก่ ไขมันหมู, ไขมันไก่ ฯลฯ 2. ในพืช ได้แก่ น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำ น้ำมันถั่ว ฯลฯ	ภาพอาหารที่มีไขมัน
16. บอกถึงคุณค่าของสารอาหารประเภทไขมันได้อย่างน้อย 3 ข้อ	คุณค่าของไขมัน 1. ให้ความอบอุ่น 2. ให้พลังงาน 3. ให้วิตามินบางชนิดคือวิตามิน เอ, ดี อี และเค	ภาพแสดงถึงความอบอุ่น แข็งแรง
17. บอกถึงความต้องการสารอาหารประเภทไขมันในแต่ละวันได้	ในวันหนึ่ง ๆ คนไทยทั่วไปต้องการอาหารประเภทไขมัน โดยประมาณ 1 กรัม หรือน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม	1 กรัม : 1 กิโลกรัม

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
18. บอกถึงปริมาณความร้อนที่สารอาหารไขมันให้แก่ร่างกายได้	ไขมัน 1 กรัมจะให้พลังงานประมาณ 9 แคลอรี	1 กรัม → 9 แคลอรี
19. อธิบายได้ว่าวิตามินแบ่งออกเป็น 2 พวก	วิตามินแบ่งออกเป็น 2 พวก 1. วิตามินที่ละลายน้ำได้ 2. วิตามินที่ละลายน้ำไม่ได้	Caption
20. ยกตัวอย่างวิตามินที่ละลายในน้ำอย่างน้อย 3 ชื่อได้	วิตามินที่ละลายน้ำได้ ได้แก่ วิตามินบี 1, บี 2, และซี	Caption
21. ยกตัวอย่างวิตามินที่ไม่ละลายในน้ำอย่างน้อย 2 ชื่อ	วิตามินละลายน้ำไม่ได้ ได้แก่ วิตามินเอ, ดี, อี และเค	Caption
22. บอกคุณค่าของวิตามินบี 1 ได้	วิตามินบี 1 ช่วยให้โลหิตไหลเวียนดี และบำรุงประสาทจึงช่วยป้องกันโรคเหน็บชา	ภาพโครงร่างของคน
23. กำหนดอาหารบางชนิดมาให้ นักเรียนบอกได้ว่ามีวิตามินบี 1 อยู่มาก	วิตามินบี 1 มีมากในข้าวแดง ข้าวซ้อมมือ เครื่องในสัตว์ และผักใบเขียวต่าง ๆ	อาหารที่มีวิตามินบี 1
24. ระบุโรคบางโรคให้นักเรียนสามารถบอกได้ว่าขาดวิตามินบี 2	วิตามินบี 2 ช่วยบำรุงผิวและเยื่อในช่องปาก ดังนั้นจึงป้องกันโรคปากนกกระจอก	โรคขาดวิตามินบี 2

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
25. ถ่าจะหาอาหารบางชนิดให้นักเรียนบอกได้ว่ามีวิตามินบี 2 อยู่มาก	วิตามินบี 2 มีมากในไข่ต้ม หัวใจ ผลไม้เปลือกแข็ง	อาหารที่มีวิตามินบี 2
26. บอกประโยชน์ที่สำคัญของวิตามินซี ได้	วิตามินซี มีคุณค่าทั้งนี้คือ บำรุงเหงือก ทำให้ไม่เป็นโรคเหงือกบวม และเลือดออกตามไรฟัน	ภาพเหงือกและฟัน
27. บอกแหล่งที่มาของวิตามินซีได้	วิตามินซีมีมากในผักสด และผลไม้ทั่วไป	ผัก, ผลไม้ทั่วไป
28. บอกประโยชน์ที่สำคัญของวิตามินเอได้	วิตามินเอช่วยในการบำรุงผิวพรรณ บำรุงสายตาไม่ทำให้เป็นโรคตาบอดกลางคืน	ภาพดวงตา
29. บอกแหล่งที่มาของวิตามินเอได้	วิตามินเอมีมากในน้ำมันตับ ปลา ไข่แดง ครีม เนย และในพืช มีมะละกอ มะเขือ ฟักทอง ผักบุ้ง เป็นต้น	อาหารที่มีวิตามินเอ
30. เมื่อกำหนดโรคบางโรคให้นักเรียนบอกได้ว่าเป็นโรคที่ขาดวิตามินดี	วิตามินดีช่วยบำรุงกระดูกและฟัน ฉะนั้นจึงป้องกันโรคกระดูกอ่อนและโรคฟันผุ	คนเป็นโรคขาดวิตามินดี
31. บอกแหล่งที่มาของวิตามินดีที่สำคัญได้	วิตามินดีมีมากในน้ำมันตับปลา	น้ำมันตับปลา

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
32. อธิบายได้ว่าคนเราสามารถสร้างวิตามินซีขึ้นเองได้	ผิวหนังของคนเราเมื่อถูกแสงแดดก็สามารถสร้างวิตามินซีขึ้นมาได้	คนถูกแสงแดด
33. บอกความสำคัญของเกล็ดแร่ที่มีต่อร่างกายได้	เกล็ดแร่เป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน แต่ช่วยในการสร้างกระดูก ฟัน, โลหิต ตลอดจนควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ	ภาพแสดงเกล็ดแร่ในร่างกาย
34. บอกความสำคัญของแคลเซียมที่มีต่อร่างกายได้	แคลเซียมช่วยบำรุงกระดูกและฟัน ควบคุมการทำงานของหัวใจระบบประสาท และการยึดเหนี่ยวของกล้ามเนื้อ	แสดงกระดูก, ฟัน
35. บอกแหล่งที่มาของสารอาหารแคลเซียมที่สำคัญได้	แคลเซียมมีมากในอาหารพวกนม ผลิตภัณฑ์ของนมและสัตว์ที่เรากินไข่ทั้งกระดูก	อาหารแคลเซียม
36. บอกความสัมพันธ์ของฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงกับสารอาหารเหล็กได้	ในร่างกายเรามีสารอาหารเหล็กเป็นส่วนประกอบสำคัญในเม็ดโลหิตแดง เหล็กจึงช่วยบำรุงเม็ดโลหิตแดง ทำให้เกิดเป็นสีของเม็ดโลหิตแดงที่เรียกว่า ฮีโมโกลบิน ซึ่งทำหน้าที่นำออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ	
38. บอกความสำคัญของไอโอดีนต่อร่างกายได้	ไอโอดีนเป็นสารเคมีที่ควบคุมการทำงานของต่อมไทรอยด์ ถ้าขาดสารนี้จะทำให้ต่อมไทรอยด์โตผิดปกติ เรียกว่า โรคคอหอยพอก	คนเป็นโรคคอหอยพอก

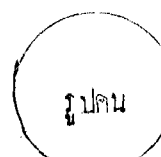
จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
39. บอกแหล่งที่มาของไอโอดีนได้	ไอโอดีนมีมากในเกลือทะเลและอาหารทะเล	อาหารทะเล
40. บอกความสำคัญของน้ำที่ดื่มต่อร่างกายได้อย่างน้อย 3 ข้อ	คุณค่าของน้ำ 1. ช่วยในการย่อยอาหาร 2. ช่วยลำเลียงอาหารไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย 3. ช่วยในการขับถ่าย 4. ช่วยทำให้ร่างกายชุ่มชื้น	น้ำดื่ม
41. บอกถึงความสำคัญของอาหารที่มีต่อร่างกายได้ถูกต้อง	อาหารมีความสำคัญต่อร่างกายมาก ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ดำรงชีวิตอยู่ได้ อย่างแข็งแรงและสมบูรณ์	อาหารปรุงแล้วหลาย ๆ อย่าง
42. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยสร้างความเจริญเติบโตให้แก่ร่างกาย	อาหารที่รับประทานจะไปสร้างเซลล์ใหม่ขึ้น ทำให้อวัยวะต่าง ๆ เพิ่มจำนวนเซลล์และเจริญเติบโต	ภาพแสดงว่ามี การเจริญเติบโต
43. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย	อาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย โดยสร้างเซลล์ใหม่ทดแทนเซลล์เดิม	ภาพที่แสดงว่ากำลังมีการซ่อมแซม
44. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยทำให้ร่างกายเกิดพลังงานและความอบอุ่น	อาหารที่รับประทานจะไปทำให้อวัยวะต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้คือ เกิดพลังงานและมีความร้อนเกิดขึ้นด้วย	กำลังเคลื่อนไหว อวัยวะต่าง ๆ
45. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยทำให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้ตามปกติ	อาหารที่รับประทานจะไปช่วยควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย	การทำงานทั่วไป

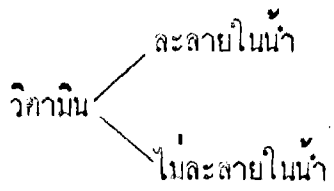
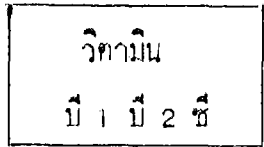
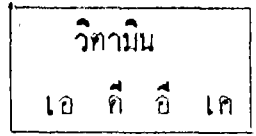
จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
46. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยให้ร่างกายมีอำนาจต้านทานโรค	อาหารที่รับประทานนั้นมีสารอาหารหลายชนิดซึ่งทำให้ร่างกายแข็งแรง จึงไปช่วยสร้างความต้านทานโรคให้แก่ร่างกายได้	คนที่ดูว่าแข็งแรง
47. บอกถึงประโยชน์ของอาหารที่สุภาพจริงและสปีดได้	รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ครบถ้วนช่วยให้เกิดความสุขสบายใจ อารมณ์แจ่มใส สมองปลอดโปร่ง ความคิดความจำดี	คนหน้าตาแจ่มใส
48. บอกถึงการจัดประเภทของอาหารสำหรับของคนไทยเราเพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วน	เพื่อความสะดวกสำหรับคนไทยในการเลือกกินอาหารให้ได้สารอาหารครบถ้วนกระทรวงสาธารณสุขจึงจัดแบ่งอาหารของไทยออกเป็นอาหารหลัก 5 หมู่	อาหารหลัก 5 หมู่
49. เมื่อกำหนดชนิดของอาหารมานักเรียนบอกได้ว่าเป็นอาหารหมู่ที่ 1	อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่ พวกลูกเนื้อสัตว์ต่าง ๆ เมล็ด, ไข่, ถั่ว, ซึ่งให้สารอาหารโปรตีนสูง	อาหารหมู่ที่ 1
50. เมื่อกำหนดชนิดของอาหารมานักเรียนบอกได้ว่าเป็นอาหารหมู่ที่ 2	อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่ ข้าวต่าง ๆ น้ำตาล แป้ง มัน ซึ่งให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรตสูง	อาหารหมู่ที่ 2
51. เมื่อกำหนดชนิดของอาหารมานักเรียนบอกได้ว่าเป็นอาหารหมู่ที่ 3	อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่ ผักใบเขียวและพืชผักต่าง ๆ ซึ่งให้สารอาหารวิตามินและเกลือแร่สูง	อาหารหมู่ที่ 3

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	ขอบเขตของภาพ
52. เมื่อกำหนดชนิดของอาหารมา นักเรียนบอกได้ว่าเป็นอาหาร หมู่ที่ 4	อาหารหมู่ที่ 4 ได้แก่ พวกร ผลไม้ต่างๆ ซึ่งให้สารอาหารวิตามินและเกลือแร่สูง	อาหารหมู่ที่ 4
53. เมื่อกำหนดชนิดของอาหารมา นักเรียนบอกได้ว่าเป็นอาหาร หมู่ที่ 5	อาหารหมู่ที่ 5 ได้แก่ พวกรไขมันจากสัตว์ และพืช ซึ่งให้สารอาหารไขมันสูง	อาหารหมู่ที่ 5
54. บอกถึงความสำคัญของอาหาร หลัก 5 หมู่ ของไทยได้	ในวันหนึ่ง ๆ เราต้องการกินอาหารให้ ครบทั้ง 5 หมู่ เพื่อร่างกายจะได้รับสาร อาหารครบถ้วนและเพียงพออันจะทำให้ สุขภาพดี	อาหารครบทั้ง 5 หมู่

ตาราง 9 แสดงลักษณะของภาพตามขอบเขตของภาพ

ขอบเขตของภาพ	ลักษณะภาพ
1. คำว่า "อาหาร" ขนาดอ่าน ได้ชัดเจน	คำว่า "อาหาร" ลอยเข้าปาก โครงร่างของคน (M.S.)
2. ภาพแสดงถึงการกินในสิ่งที่ไม่ เป็นประโยชน์	คนกำลังนั่งดื่มเหล้ากัน (L.S.)
3. ภาพเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ อาหาร	ภาพอาหารชนิดต่าง ๆ อยู่รวมกัน (M.S.)
4. คนกำลังนั่งรับประทานอาหาร	คนนั่งรับประทานอาหารพร้อมกันทั้ง ครอบครัว (L.S.)
5. Caption	สารอาหาร 6 ประเภท 1. โปรตีน 2. คาร์โบไฮเดรต 3. ไขมัน 4. วิตามิน 5. แคลเซียม 6. น้ำ
6. ภาพอาหารโปรตีน	ภาพเนื้อสัตว์ ปลา ไข่ นม และถั่วชนิดต่าง ๆ (L.S.)
7. ภาพเนื้อสัตว์, ไข่, นม	ภาพเนื้อสัตว์, ไข่, นม ในถ้วยแก้ว (M.S.)

ขอบเขตของภาพ	ลักษณะภาพ
8. ภาพถั่วและผลิตภัณฑ์จากถั่ว	ภาพถั่วชนิดต่าง ๆ ถั่วหัว นมจากถั่ว (ท.ร.)
9. ภาพแสดงให้เห็นว่าการเจริญเติบโต	ภาพเด็กโตกับเด็กเล็กเปรียบเทียบกัน (L.S.)
10. 1 กรัม : 1 กิโลกรัม	โปรตีน 1 : 1 
11. อาหารแห้ง และน้ำตาล	ภาพข้าว น้ำตาล ข้าวโพด ขนมปัง เนื้อมัน ถั่ว ถั่ว (L.S.)
12. ภาพที่แสดงถึงความมีพลัง	มือกำลังคว่ำราเพื่อรู้แตกกระจาย (C.B.)
13. 4 - 6 กรัม : 1 กิโลกรัม	คาร์โบไฮเดรต  4 - 6 : 1
14. 1 กรัม → 4 แคลอรี	1 กรัม → 4 แคลอรี 
15. ภาพอาหารที่มีไขมัน	ภาพน้ำมันพืชเป็นขาค มะพร้าว ไข่ มันหมู ถั่ว เนย รวมอยู่ด้วยกัน (L.S.)

ขอบเขตของภาพ	ลักษณะภาพ
16. ภาพแสดงถึงความกดดัน แข็งแรง	เด็กกำลังวิ่งแข่งกัน (L.S.)
17. 1 กรัม : 1 กิโลกรัม	ไขมัน 1 : 1 
18. 1 กรัม → 9 คาลอรี	1 กรัม → 9 คาลอรี 
19. Caption	วิตามิน 
20. Caption	
21. Caption	
22. ภาพโครงร่างของคน	ภาพโครงร่างการไหลเวียนของโลหิต (H.S.)

ขอบเขตของภาพ	ลักษณะภาพ
23. อาหารที่มีวิตามินบี 1	ภาพผักใบเขียว ข้าวแดง เนื้อสัตว์ เครื่องใน ไข่ ถั่ว เมล็ดแห้ง (L.S.)
24. โรคขาดวิตามินบี 2	โรคปากนกกระชอก (C.U.)
25. อาหารที่มีวิตามินบี 2	ภาพผักใบเขียว ถั่ว หัวใจ ไข่ ปลา เปลือกแข็ง (L.S.)
26. ภาพเหงือกและฟัน	คนเป็นโรคเลือดออกตามไรฟัน (E.C.U.)
27. ผัก, ผลไม้ทั่วไป	ภาพผลไม้หลาย ๆ ชนิดอยู่รวมกัน (M.S.)
28. ภาพดวงตา	ภาพกำลังคลี่ดวงตา (E.C.U.)
29. อาหารที่มีวิตามินเอ	ภาพน้ำมันตับปลา ไข่ นม ถั่ว เนย อยู่รวมกัน (M.S.)

ชคนเขตของภาพ	ลักษณะภาพ
30. คนเป็นโรคขาดวิตามินดี	คนเป็นโรคกระดูกอ่อน (L.S.)
31. น้ำมันตับปลา	นื้อหยิบเนื้คน้ำมันตับปลา (C.U.)
32. คนถูกแสงแดด	ภาพแสงแดดส่องมายังเด็ก (M.S.)
33. ภาพแสดงเกล็ดแร่ในร่างกาย	ภาพโครงร่างของมนุษย์แสดงแคลเซียม ไต ไตคีน เหล็ก (M.S.)
34. แสดงกระดูก, ฟัน	ภาพโครงร่างแสดงกระดูกและฟัน (M.S.)

ฉบับเลขของภาพ	ลักษณะภาพ
35. อาหารแคลเซียม	ภาพนม ผลิตภัณฑ์ของนม กุ้ง ปลาเล็ก ไข่ ผัก ถั่ว (L.S.)
36. ภาพแสดงโลหิต	ภาพโครงร่างแสดงการไหลเวียนของโลหิต แดง (M.S.)
37. อาหารที่ให้เหล็ก	ภาพอาหารที่ให้สารอาหารเหล็กอยู่ รวม ๆ กัน (M.S.)
38. คนเป็นโรคคอหอยพอก	คนเป็นโรคคอหอยพอก (M.S.)
39. อาหารทะเล	ภาพเกลือทะเล น้ำปลา กุ้ง หอย ปู ปลาทะเล (L.S.)
40. น้ำดื่ม	คนกำลังดื่มน้ำ (M.S.)

ขอบเขตของภาพ	ลักษณะภาพ
41. อาหารปรุงแล้วหลาย ๆ อย่าง	คนกำลังกัดอาหารเห็นอาหารหลาย ๆ อย่าง ๆ (L.S.)
42. ภาพแสดงว่ามีการเจริญเติบโต	ผู้หญิง 2 คน อ้วนเกินไป (M.S.)
43. ภาพที่แสดงว่ากำลังมีการซ่อมแซม	ภาพโครงร่างคนเหมือนกำลังถูกซ่อมแซม ด้วยแสงประกาย (M.S.)
44. กำลังเคลื่อนไหวอวัยวะต่าง ๆ	คนกำลังออกกำลังกาย (L.S.)
45. การทำงานทั่วไป	คนนั่งทำงานที่โต๊ะ (L.S.)
46. คนที่ดูแข็งแรง	หญิงสาวหน้าตาแจ่มใส แววกา ดูสดชื่น และแข็งแรง (M.S.)

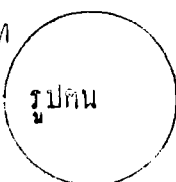
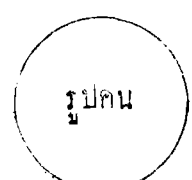
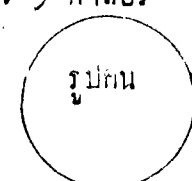
ชื่อ/เขตของภาพ	ลักษณะภาพ
47. คอนกรีตเจาะใน	กลุ่มเด็กนักเรียนวิ่ง (L.S.)
48. อาหารหลัก 5 หมู่	ภาพรวมของอาหารหลัก 5 หมู่ (L.S.)
49. อาหารหมู่ที่ 1	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 1 (M.S.)
50. อาหารหมู่ที่ 2	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 2 (M.S.)
51. อาหารหมู่ที่ 3	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 3 (M.S.)
52. อาหารหมู่ที่ 4	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 4 (M.S.)
53. อาหารหมู่ที่ 5	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 5 (M.S.)

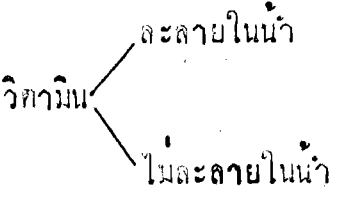
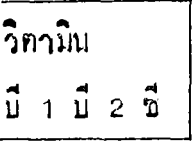
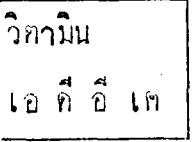
ขอบเขตของภาพ	ลักษณะภาพ
54. อาหารครบทั้ง 5 หมู่	คนนั่งกินอาหารที่โต๊ะเห็นอาหารครบ ทั้ง 5 หมู่ (M.S.)

ตาราง 10 แสดงการกำหนดขอบเขตการสร้างสำนวนและคำบรรยายตามจุดมุ่งหมายเชิง
พฤติกรรมเดียวกัน

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความคิดรวบยอด/ เนื้อหาหลัก	สำนวน/ คำบรรยาย	ภาพ
1. บอกความหมายของ คำว่าอาหาร ได้ ถูกต้อง	อาหาร เป็นสิ่งที่ รับประทานได้มี ประโยชน์ ไม่มีโทษ		คำว่า "อาหาร" ตอมเข้าปาก โครงร่างของคน
2. บอกได้ถูกต้องว่าสิ่งใด ไม่ใช่อาหาร	สิ่งที่รับประทานแล้ว ไม่ให้ประโยชน์		คนกำลังนั่งดื่มเหล้ากัน
3. บอกความหมายของ คำว่าโภชนาการ ได้ถูกต้อง	วิชาการที่ว่าด้วย เรื่องราวของ อาหาร		ภาพอาหารชนิดต่าง ๆ อยู่รวมกัน
4. บอกความสำคัญของ โภชนาการที่มีต่อ สุขภาพของร่างกาย โดยทั่วไปได้	โภชนาการที่ดี ช่วย ทำให้ได้รับสาร อาหารครบถ้วนและ เพียงพอ		คนนั่งรับประทานอาหาร พร้อมกันทั้งครอบครัว
5. บอกประเภทของอาหาร ที่จัดแบ่งตามหลัก โภชนาการได้ทั้ง 6 ประเภท	สารอาหารมี 6 ประเภท		สารอาหาร 6 ประเภท มี 1. โปรตีน 2. คาร์โบไฮเดรต 3. ไขมัน 4. วิตามิน 5. เกลือแร่ 6. น้ำ

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความคิดรวบยอด/ เนื้อหาหลัก	จำนวน/ คำบรรยาย	ภาพ
6. บอกแหล่งที่มาของสารอาหารโปรตีนได้ทั้ง 2 พวก	โปรตีนแบ่งได้เป็น 2 พวก 1. จากสัตว์ 2. จากพืช		ภาพเนื้อสัตว์ ปลา ไข่ นม และถั่วชนิดต่าง ๆ
7. อธิบายได้ว่าโปรตีนจากสัตว์มีมากในอาหาร 3 จำพวก	มีมากในเนื้อ ไข่ นม		ภาพเนื้อสัตว์, ไข่ นมในถ้วยแก้ว
8. อธิบายถึงโปรตีนที่ได้มาจากพืชได้	เป็นโปรตีนคุณภาพต่ำได้จากถั่วต่าง ๆ		ภาพถั่วชนิดต่าง ๆ เท้าหมู นมจากถั่ว
9. บอกถึงคุณค่าของสารอาหารโปรตีนที่มีต่อร่างกายได้อย่างน้อย 2 ข้อ	1. เสริมสร้างกล้ามเนื้อโต 2. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ		ภาพเด็กโตกับเด็กเล็กเปรียบเทียบกัน
10. บอกถึงความต้องการปริมาณโปรตีนของคนไทยในแต่ละวันได้	1 กรัมน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม		โปรตีน 1 : 1 
11. บอกถึงแหล่งที่มาของสารอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตได้	มีมากในข้าว, แป้ง, น้ำตาล		ภาพข้าว, น้ำตาล, ข้าวโพด, ขนมปัง, เผือก มัน ถั่ว
12. บอกถึงคุณค่าของคาร์โบไฮเดรตต่อร่างกายได้อย่างน้อย 2 ข้อ	1. ให้พลังงาน 2. ช่วยเผาผลาญสารอาหาร ไขมัน		มือกำลังการว้เท้า แตกกระจาย

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความคิดรวบยอด/ เนื้อหาหลัก	จำนวน/ ค่าบรรยาย	ภาพ
13. บอกถึงความต้องการ คาร์โบไฮเดรตของ ร่างกายในแต่ละวันได้	4 - 6 กรัมต่อ น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมใน 1 วัน		คาร์โบไฮเดรต 4 - 6 : 1 
14. บอกถึงปริมาณความร้อนที่ คาร์โบไฮเดรตให้แก่ ร่างกายได้	1 กรัม ให้ความร้อน 4 แคลอรี		1 กรัม → 4 แคลอรี 
15. บอกแหล่งที่มาของสาร อาหารไขมันได้ 2 จำพวก	สารอาหารไขมันได้ จากสัตว์และพืช		ภาพน้ำมันพืชเป็นขวด มะพร้าว ไข่ มันหมู ถั่ว เนย รวมอยู่ด้วยกัน
16. บอกถึงคุณค่าของสาร อาหารประเภทไขมันได้ อย่างน้อย 3 ข้อ	1. ให้ความอบอุ่น 2. ให้พลังงาน 3. ให้วิตามินเอ, ดี, อี, เค		เด็กกำลังวิ่งแข่งกัน
17. บอกถึงความต้องการ สารอาหารประเภทไขมัน ในร่างกายได้	1 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม		ไขมัน 1 : 1 
18. บอกถึงปริมาณความร้อน ที่สารอาหาร ไขมัน ให้แกร่างกายได้	1 กรัม ให้ความร้อน 9 แคลอรี		1 กรัม → 9 แคลอรี 

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความถี่รวบยอด/ เนื้อหาหลัก	ส่วนวน/ ค่าบรรยาย	ภาพ
19. อธิบายได้ว่าวิตามิน แบ่งออกเป็น 2 พวก	1. วิตามินละลาย ในน้ำ 2. วิตามินละลาย ในไขมัน ไม่ละลายในน้ำ		 <pre> graph LR A[วิตามิน] --> B[ละลายในน้ำ] A --> C[ไม่ละลายในน้ำ] </pre>
20. ยกตัวอย่างวิตามินที่ ละลายในน้ำอย่างน้อย 2 ชื่อ	วิตามินบี 1, บี 2 และซี		
21. ยกตัวอย่างวิตามินที่ไม่ ละลายในน้ำได้อย่างน้อย 2 ชื่อ	วิตามินเอ, ดี, อี, เค		
22. บอกคุณค่าของวิตามินบี 1 ได้	บำรุงประสาท ช่วย ให้โลหิตไหลเวียนดี จึงป้องกันโรคเหน็บชา		ภาพโครงร่าง การไหลเวียนของ โลหิต
23. ถิ่นอาหารบางชนิดมี ให้นักเรียนบอกได้ว่ามี วิตามินบี 1 อยู่มาก	มีมากในข้าวซ้อมมือ เครื่องในสัตว์ ผัก		ภาพ ผักใบเขียว, ข้าวแดง เนื้อสัตว์ เครื่องใน ไข่ ถั่ว เมล็ดแห้ง
24. ระบุโรคบางโรคให้นักเรียน สามารถบอกได้ว่าขาด วิตามินบี 2	ขาดวิตามินบี 2 จะ ทำให้เกิดโรคปาก- นกกระชอก		โรคปากนกกระชอก

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความถี่รวมยอด/ เนื้อหาหลัก	จำนวน/ คำบรรยาย	ภาพ
25. กำหนดอาหารบางชนิด ให้นักเรียนบอกได้ว่า มีวิตามินบี 2 อยู่มาก	มีมากในไข่ กับ หัวใจ ผลไม้ เปลือกแข็ง		ภาพผักใบเขียว กับ หัวใจ ไข่ ผลไม้ เปลือกแข็ง
26. บอกประโยชน์ที่สำคัญของ วิตามินซีได้	บำรุงเหงือกช่วย ไม่ให้เป็นโรคเลือด ตามไรฟัน		คนเป็นโรคเลือดออก ตามไรฟัน
27. บอกแหล่งที่มาของ วิตามินซีได้	มีมากในผักสด, ผลไม้		ภาพผลไม้หลาย ๆ ชนิด อยู่รวมกัน
28. บอกประโยชน์ที่สำคัญ ของวิตามินเอได้	บำรุงสายตา		ภาพกำลังคลั่งวงตา
29. บอกแหล่งที่มาของ วิตามินเอได้	มีมากในน้ำมันตับ ปลา มะละกอ ผักบุ้ง		ภาพน้ำมันตับปลา ไข่ นม กับ เนย อยู่รวมกัน
30. เมื่อกำหนดโรคบางโรค ให้นักเรียนบอกได้ว่าเป็น โรคขาดวิตามินใด	น้ำมันตับปลา		มือหยิบ เม็คน้ำมันตับปลา
31. บอกแหล่งที่มาของ วิตามินดีที่สำคัญได้	น้ำมันตับปลา		มือหยิบ เม็คน้ำมันตับปลา
32. อธิบายได้ว่าคนเรา สามารถสร้างวิตามินดี ขึ้นเองได้	คนเราสามารถสร้าง วิตามินดีได้ที่ผิวหนัง		ภาพแสงแดดส่องมายัง เท้า

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความคิดรวบยอด/ เนื้อหาหลัก	จำนวน/ คำบรรยาย	ภาพ
33. บอกความสำคัญของ เกลือแร่ที่มีต่อร่างกาย ได้	ช่วยควบคุมอวัยวะ ต่าง ๆ ให้เป็นปกติ		ภาพโครงร่างของมนุษย์ แสดงแคลเซียม, ไอโอดีน, เหล็ก
34. บอกความสำคัญของ แคลเซียมที่มีต่อ ร่างกายได้	บำรุงกระดูกและ ฟัน		ภาพโครงร่างแสดง กระดูกและฟัน
35. บอกแหล่งที่มาของสาร อาหารแคลเซียมที่สำคัญ ได้	มีมากในนมและสัตว์ ที่กินได้ทั้งตัว		ภาพนม ผลิตภัณฑ์ของนม กุ้ง ปลาเล็ก ไข่ ผัก ถั่ว
36. บอกความสัมพันธ์ของ ฮีโมโกลบินในเม็ดเลือด แดงกับสารอาหารเหล็ก ได้	เหล็กเป็นส่วนประกอบ ของเม็ดเลือดแดง และทำให้เป็นสีแดง ที่เรียกว่าฮีโมโกลบิน		ภาพโครงร่างแสดง การไหลเวียนของ โลหิตแดง
37. บอกแหล่งที่มาของสาร อาหารจำพวกเหล็กได้	มีมากในตับ หัวใจ ผักขม ผักคะน้า		ภาพอาหารที่ให้สารอาหาร เหล็กอยู่รวม ๆ กัน
38. บอกความสำคัญของ ไอโอดีนต่อร่างกายได้	ควบคุมการทำงานของ ต่อมไทรอยด์ ไม่ทำให้เป็นโรค คอหอยพอก		คนเป็นโรคคอหอยพอก
39. บอกแหล่งที่มาของ ไอโอดีนได้	อาหารทะเล		ภาพเกลือทะเล น้ำปลา กุ้ง หอย ปู ปลาทะเล

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความคิดรวบยอด/ เนื้อหาหลัก	ส่วนวน/ คำบรรยาย	ภาพ
40. บอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อร่างกายได้อย่างน้อย 3 ข้อ	1. ช่วยย่อยอาหาร 2. ช่วยลำเลียงอาหาร 3. ช่วยขับถ่าย		คนกำลังดื่มน้ำ
41. บอกถึงความสำคัญของอาหารที่มีต่อร่างกายได้ถูกต้อง	ช่วยให้การงชีวิต อย่างเป็นปกติสุข		คนกำลังกัดอาหาร เห็นอาหารหลาย ๆ อย่าง
42. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยสร้างความเจริญเติบโตให้แก่ร่างกาย	จะทำให้เกิดการ สร้างเซลล์ใหม่ เพิ่มจำนวนขึ้น		ผู้หญิง 2 คนอุ้มเด็ก
43. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรบของร่างกาย	โดยสร้างเซลล์ใหม่ ทดแทนเซลล์เดิมที่ ตายไป		ภาพโครงร่างคน เหมือนกำลังถูกซ่อมแซม ด้วยแสงประกาย
44. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยให้ร่างกายเกิดพลังงานและความอบอุ่น	ทำให้ร่างกาย เคลื่อนไหวจึงเกิด พลังงานและมีความ ร้อนเกิดขึ้น		คนกำลังออกกำลังกาย
45. อธิบายได้ว่า อาหารช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้ตามปกติ	ช่วยให้สามารถ ควบคุมการทำงาน ของอวัยวะต่าง ๆ ได้		คนนั่งทำงานที่โต๊ะ

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความถี่รวบยอด/ เนื้อหาหลัก	จำนวน/ คำบรรยาย	ภาพ
46. อธิบายได้ว่าอาหารช่วยทำให้ร่างกายมีอำนาจต้านทานโรค	อาหารมีสารหลายอย่าง ทำให้ร่างกายแข็งแรง		หญิงสาวหน้าตาแจ่มใส แววตา, กุสศขึ้น และแข็งแรง
47. บอกถึงประโยชน์ของอาหารต่อสุขภาพจิตและสติปัญญาได้	การได้รับอาหารครบถ้วนจะทำให้สุขภาพของร่างกายดีขึ้น จึงทำให้สุขภาพจิตดีขึ้น		กลุ่มเด็กนักเรียนร่าเริง
48. บอกถึงการจัดประเภทของอาหารสำหรับของคนไทยเรา เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วน	อาหารหลัก 5 หมู่		ภาพรวมของอาหารหลัก 5 หมู่
49. เมื่อกำหนดชนิดของอาหารมานักเรียนบอกได้ว่าเป็นอาหารหมู่ที่ 1	อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่พวกถั่ว อาหารโปรตีน		ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 1
50. เมื่อกำหนดชนิดของอาหารมานักเรียนบอกได้ว่าเป็นอาหารหมู่ที่ 2	อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่พวกถั่ว อาหารคาร์โบไฮเดรต		ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 2

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	ความคิดรวบยอด/ เนื้อหาหลัก	จำนวน/ คำบรรยาย	ภาพ
51. เมื่อกำหนดชนิดของ อาหารให้นักเรียนบอกได้ ว่าเป็นอาหารหมู่ที่ 3	อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่พวกผัก ต่าง ๆ		ภาพใกล้เฉพาะอาหาร หมู่ที่ 3
52. เมื่อกำหนดชนิดของ อาหารให้นักเรียนบอกได้ ว่าเป็นอาหารหมู่ที่ 4	อาหารหมู่ที่ 4 ได้แก่พวกผลไม้ ต่าง ๆ		ภาพใกล้เฉพาะอาหาร หมู่ที่ 4
53. เมื่อกำหนดชนิดของ อาหารให้นักเรียนบอกได้ ว่าเป็นอาหารหมู่ที่ 5	อาหารหมู่ที่ 5 ได้แก่พวกสาร อาหารไขมัน		ภาพใกล้เฉพาะอาหาร หมู่ที่ 5
54. บอกถึงความสำคัญของ อาหารหลัก 5 หมู่ ของ ไทยได้	การรับประทานอาหาร ครบทั้ง 5 หมู่ จะทำให้ ร่างกายมีสุขภาพดี		คนนั่งกินอาหารที่โต๊ะ เห็นอาหารครบทั้ง 5 หมู่

ตาราง 11 แสดงแบบเขียนคำบรรยายตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

คำตั้ง	คำอธิบาย
1. จงอธิบายคำว่า "อาหาร" ตามที่นักเรียนเข้าใจมาพอสังเขป	
2. จงอธิบายว่าสิ่งที่ไม่ใช่อาหาร เป็นอย่างไร	
3. จงอธิบายคำว่า "โภชนาการ" มาพอเข้าใจ	
4. โภชนาการที่ดีมีความหมายอย่างไร	
5. จงบอกประเภทของอาหารทั้ง 6 ประเภท ว่ามีอะไรบ้าง	
6. จงบอกแหล่งที่มาของสารอาหารโปรตีนทั้ง 2 พวก	

คำสั่ง	คำอธิบาย
7. จงอธิบายว่าโปรตีนจากสัตว์มีคุณภาพเป็นอย่างไร และได้จากอาหารจำพวกใดมาก	
8. จงอธิบายว่าโปรตีนจากพืชมีคุณภาพเป็นอย่างไร และได้จากอาหารจำพวกใดมาก	
9. จงบอกถึงคุณค่าของสารอาหาร โปรตีนที่มีต่อร่างกาย สัก 2 ข้อ	
10. จงอธิบายถึงความต้องการปริมาณโปรตีนของคนไทยในแต่ละวันว่าอัตราส่วนอย่างไร	
11. จงบอกแหล่งที่มาของสารอาหาร-คาร์โบไฮเดรต	
12. จงอธิบายถึงคุณค่าของคาร์โบไฮเดรตที่มีต่อร่างกาย สัก 2 ข้อ	

คำตั้ง	คำอธิบาย
13. จงอธิบายถึงความต้องการคาร์โบไฮเดรตของร่างกายในแต่ละวันว่ามีอัตราส่วนอย่างไร	----- ----- -----
14. คาร์โบไฮเดรต 1 กรัมให้พลังงานความร้อนแก่ร่างกายเท่าใด	----- ----- -----
15. จงอธิบายถึงแหล่งที่มาของสารอาหารไขมันทั้ง 2 พวก	----- ----- -----
16. จงบอกถึงคุณค่าของสารอาหารไขมันดี 3 ข้อ	----- ----- -----
17. จงอธิบายถึงความต้องการสารอาหารไขมันของร่างกายในแต่ละวันว่ามีอัตราส่วนอย่างไร	----- ----- -----
18. ไขมัน 1 กรัมจะให้พลังงานความร้อนปริมาณเท่าใด	----- ----- -----

คำสั่ง	คำอธิบาย
19. จงอธิบายว่าวิตามินแบ่งออกได้เป็นกี่พวก อย่างไรบ้าง	
20. จงยกตัวอย่างวิตามินที่ละลายในน้ำได้สัก 3 ชื่อ	
21. จงยกตัวอย่างวิตามินที่ละลายในน้ำไม่ได้สัก 2 ชื่อ	
22. จงอธิบายคุณค่าของวิตามินบี 1 มาพอเข้าใจ และบอกด้วยว่าถ้าขาดวิตามินบี 1 แล้วจะเป็นโรคอะไร	
23. จงบอกแหล่งที่มาของวิตามินบี 1	
24. จงอธิบายคุณค่าของวิตามินบี 2 มาพอเข้าใจ และบอกด้วยว่าถ้าขาดวิตามินบี 2 แล้วจะเป็นโรคอะไร	
25. จงบอกแหล่งที่มาของวิตามินบี 2	

คำสั่ง	คำอธิบาย
26. จงบอกคุณค่าของวิตามินซี ที่มีต่อ เหงือกและฟัน	
27. จงบอกแหล่งที่มาของวิตามินซี ที่ สำคัญ	
28. จงอธิบายถึงประโยชน์ที่สำคัญของ วิตามินเอ	
29. จงบอกแหล่งที่มาของวิตามินเอ	
30. จงอธิบายถึงประโยชน์ของวิตามิน เค และช่วยป้องกันโรคอะไรได้บ้าง	
31. จงบอกแหล่งที่มาของวิตามินเค ที่สำคัญ	

คำสั่ง	คำอธิบาย
32. จงอธิบายว่าคนเราสามารถสร้างวิตามินดี ขึ้นได้ที่ใดและสร้างขึ้นได้อย่างไร	
33. จงอธิบายถึงความสำคัญของเกล็ดแร่ที่มีต่อร่างกาย	
34. จงบอกถึงประโยชน์ของแคลเซียมที่มีต่อร่างกาย	
35. จงบอกแหล่งที่มาของสารอาหารแคลเซียมที่สำคัญ	
36. จงอธิบายความสัมพันธ์ของสารอาหารหลักกับฮิโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง	

คำสั่ง	คำอธิบาย
37. จงบอกแหล่งที่มาของสารอาหารจำพวก เหล็กที่สำคัญ ๆ	
38. จงอธิบายประโยชน์ของไอโอดีนที่มี ต่อร่างกาย	
39. จงบอกแหล่งที่มาของสารอาหาร จำพวกไอโอดีน	
40. จงบอกความสำคัญของน้ำที่มีต่อ ร่างกายสัก 3 ข้อ	
41. จงบอกถึงความสำคัญของอาหารที่มี ต่อร่างกาย	
42. จงอธิบายว่าอาหารช่วยสร้างความ เจริญเติบโตให้กับร่างกายอย่างไร	

คำสั่ง	คำอธิบาย
43. จงอธิบายว่าอาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรออย่างไร	
44. จงอธิบายว่าอาหารช่วยให้ร่างกายเกิดพลังงานและความอบอุ่นอย่างไร	
45. จงอธิบายว่าอาหารช่วยให้หัวใจและต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้ตามปกติอย่างไร	
46. จงอธิบายว่าอาหารช่วยสร้างความต้านทานโรคอย่างไร	
47. จงบอกถึงประโยชน์ของอาหารต่อสุขภาพจิตและสติปัญญา	
48. จงบอกถึงการจักประเภทของอาหารสำหรับของไทยเราว่ามีการจักอย่างไร เพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วนตามที่ร่างกายต้องการ	

คำสั่ง	คำอธิบาย
49. จงบอกว่าการในหน้าที่ 1 มีอะไรบ้าง	----- ----- -----
50. จงบอกว่าการในหน้าที่ 2 มีอะไรบ้าง	----- ----- -----
51. จงบอกว่าการในหน้าที่ 3 มีอะไรบ้าง	----- ----- -----
52. จงบอกว่าการในหน้าที่ 4 มีอะไรบ้าง	----- ----- -----
53. จงบอกว่าการในหน้าที่ 5 มีอะไรบ้าง	----- ----- -----
54. จงอธิบายถึงความสำคัญของอาหารหลัก 5 หมู่ ของไทย	----- ----- ----- ----- -----

ภาคผนวก ก.

- ตาราง 12 แสดงค่า P_H , P_L , p , r , Δ ของแบบทดสอบ
เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของอาหาร

ตาราง 12. แสดงค่า P_H, P_L, p, r, Δ ของแบบทดสอบเรื่อง ประเทและประโยชน์
ของอาหาร

ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ	ข้อที่	P_H	P_L	p	r	Δ
1.	.49	.21	.34	.31	14.6	16.	.77	.46	.62	.33	11.8
2.	.91	.60	.77	.41	10.0	17.	.74	.43	.59	.32	12.1
3.	.88	.38	.65	.54	11.5	18.	.61	.18	.39	.45	14.2
4.	.89	.70	.80	.28	9.6	19.	.53	.25	.39	.30	14.2
5.	.90	.62	.77	.38	10	20.	.76	.36	.56	.41	12.4
6.	.83	.47	.66	.40	11.4	21.	.82	.43	.63	.42	11.6
7.	.81	.40	.61	.43	11.8	22.	.74	.51	.63	.25	11.7
8.	.67	.32	.49	.35	13.1	23.	.67	.17	.41	.51	13.9
9.	.83	.28	.56	.55	12.3	24.	.81	.20	.51	.60	12.9
10.	.96	.22	.64	.76	11.6	25.	.51	.25	.38	.28	14.3
11.	.67	.18	.42	.50	13.8	26.	.56	.30	.43	.27	13.7
12.	.64	.38	.51	.26	12.9	27.	.70	.45	.58	.26	12.2
13.	.65	.35	.50	.30	13.0	28.	.84	.61	.73	.28	10.5
14.	.55	.15	.34	.44	14.7	29.	.79	.53	.67	.29	11.3
15.	.86	.59	.73	.33	10.5	30.	.36	.17	.26	.24	15.6

ภาคผนวก ง

- เฉลยคำตอบแบบทดสอบวิชาสุขศึกษา (พ. 101)
- กระดาษเขียนคำตอบ
- แบบทดสอบวิชาสุขศึกษา (พ. 101) เรื่อง
ประเภทและประโยชน์ของอาหาร

เฉลยคำทอม

แบบทดสอบวิชาสุขศึกษา (พ. 101)

เรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. ข | 11. ก | 21. ก |
| 2. ข | 12. ข | 22. ง |
| 3. ค | 13. ค | 23. ง |
| 4. ก | 14. ข | 24. ข |
| 5. ข | 15. ข | 25. ค |
| 6. ก | 16. ค | 26. ค |
| 7. ง | 17. ง | 27. ง |
| 8. ก | 18. ค | 28. ง |
| 9. ข | 19. ง | 29. ข |
| 10. ก | 20. ข | 30. ง |

กระดาษเขียนคำตอบ
แบบทดสอบวิชาสุขศึกษา (พ. 101)
เรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"

ชื่อ ชั้น โรงเรียน
วันที่ เดือน พ.ศ. ภาคเรียนที่

1. ก ข ค ง
2. ก ข ค ง
3. ก ข ค ง
4. ก ข ค ง
5. ก ข ค ง
6. ก ข ค ง
7. ก ข ค ง
8. ก ข ค ง
9. ก ข ค ง
10. ก ข ค ง

11. ก ข ค ง
12. ก ข ค ง
13. ก ข ค ง
14. ก ข ค ง
15. ก ข ค ง
16. ก ข ค ง
17. ก ข ค ง
18. ก ข ค ง
19. ก ข ค ง
20. ก ข ค ง

21. ก ข ค ง
22. ก ข ค ง
23. ก ข ค ง
24. ก ข ค ง
25. ก ข ค ง
26. ก ข ค ง
27. ก ข ค ง
28. ก ข ค ง
29. ก ข ค ง
30. ก ข ค ง

แบบทดสอบวิชาสุขศึกษา (พ. 101)
เรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. คำว่า "อาหาร" กับ "โภชนาการ" เกี่ยวข้องกันอย่างไร
 - ก. ต่างก็กล่าวถึงเรื่องราวที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย
 - ข. โภชนาการกล่าวถึงเรื่องราวต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับอาหาร
 - ค. โภชนาการเป็นส่วนหนึ่งของคำว่าอาหาร
 - ง. อาหารและโภชนาการต่างก็กล่าวถึงสิ่งเดียวกัน
2. ข้อใดไม่ใช่เป็นอาหาร

ก. น้ำโซดา	ข. น้ำสุรา
ค. น้ำอัดลม	ง. น้ำประปา
3. เนื้อ นม ไข่ เหมือนกันในข้อใด

ก. เป็นโครงร่างของร่างกาย	ข. ความคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ
ค. เสริมสร้างและซ่อมแซมอวัยวะต่าง ๆ	ง. ความคุมอุณหภูมิของร่างกาย

พิจารณาอาหารแต่ละชุดแล้วตอบคำถามข้อ 4 - 6

- ชุดที่ 1 น้ำตาล, ข้าวโพด, เนือก
ชุดที่ 2 ปลา, ไข่, ถั่ว
ชุดที่ 3 เนื้อสัตว์, ผัก, ข้าว, มะละกอ
ชุดที่ 4 น้ำมันหมู, กะทิ

4. อาหารชุดใดที่ให้การโยใยเกรท

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

11. หนูแดงไม่ชอบกินของอะไรก็ตามที่มีไขมันมากเพราะกลัวอ้วน นักเรียนคิดว่าหนูแดงควรจะเป็นโรคใดได้มากที่สุด
 - ก. โรคตาบอดในเวลากลางคืน
 - ข. โรคคอหอยพอก
 - ค. โรคไขหวัด
 - ง. โรคปากเปื่อย
12. นายแดงไม่รับประทานเนื้อสัตว์ทุกชนิด เพราะไม่ชอบนักเรียนคิดว่านายแดงควรรับประทานอะไรแทนเนื้อสัตว์
 - ก. มะพร้าว
 - ข. เต้าหู้
 - ค. ข้าว
 - ง. ผักต่าง ๆ
13. โรคเหน็บชา ป้องกันได้โดยการรับประทานอาหารประเภทใด
 - ก. ข้าว, เนื้อสัตว์, ผัก
 - ข. ผลไม้, ผัก, นม
 - ค. ข้าวซ้อมมือ, ข้าวแดง, ผัก
 - ง. ข้าว, ไข่, เนื้อสัตว์
14. วิตามินที่ละลายในน้ำได้คือพวกใด
 - ก. เอ, บี, ซี, ดี
 - ข. บี 1, บี 2, ซี
 - ค. บี, เอ, ดี, ซี
 - ง. เอ, บี 1, บี 2, ซี
15. วิตามินชนิดใดป้องกันโรคปากนกกระจอกได้ดี
 - ก. เอ
 - ข. บี
 - ค. ซี
 - ง. ดี
16. นายชิตมีเลือดออกตามไรฟันและเหงือกเป็นประจำ นักเรียนเป็นเพื่อนของนายชิตควรแนะนำให้เขากินอาหารประเภทใดให้มาก
 - ก. ข้าว, ขนมน, และเนื้อสัตว์
 - ข. น้ำหวาน, น้ำกระเจี๊ยบ, น้ำลูกตาลสด
 - ค. น้ำมันมะพร้าว, น้ำมัน, ยอดคะน้า
 - ง. น้ำอัลมอน, น้ำชา, กาแฟ
17. หนูแดงชอบกินมะละกอสุกและยอดผักบุ้งมากหนูแดงจะไม่ใช่โรคใด
 - ก. เลือดออกตามไรฟัน
 - ข. ปากนกกระจอก
 - ค. เหน็บชา
 - ง. ตาบอดกลางคืน

11. หนูแดงไม่ชอบกินของอะไรก็ตามที่มีไขมันมากเพราะกลัวอ้วน นักเรียนคิดว่าหนูแดงควรจะเป็นโรคใดได้มากที่สุด
 - ก. โรคตาบอดในเวลากลางคืน
 - ข. โรคคอหอยพอก
 - ค. โรคไขหวัด
 - ง. โรคปากเปื่อย
12. นายแดงไม่รับประทานเนื้อสัตว์ทุกชนิด เพราะไม่ชอบนักเรียนคิดว่านายแดงควรรับประทานอะไรแทนเนื้อสัตว์
 - ก. มะพร้าว
 - ข. เต้าหู้
 - ค. ข้าว
 - ง. ผักต่าง ๆ
13. โรคเหน็บชา ป้องกันได้โดยการรับประทานอาหารประเภทใด
 - ก. ข้าว, เนื้อสัตว์, ผัก
 - ข. ผลไม้, ผัก, นม
 - ค. ข้าวซ้อมมือ, ข้าวแดง, ผัก
 - ง. ข้าว, ไข่, เนื้อสัตว์
14. วิตามินที่ละลายในน้ำได้คือพวกใด
 - ก. เอ, บี, ซี, ดี
 - ข. บี 1, บี 2, ซี
 - ค. บี, เอ, ดี, ซี
 - ง. เอ, บี 1, บี 2, ซี
15. วิตามินชนิดใดป้องกันโรคปากนกกระจอกได้ดี
 - ก. เอ
 - ข. บี
 - ค. ซี
 - ง. ดี
16. นายชิตมีเลือดออกตามไรฟันและเหงือกเป็นประจำ นักเรียนเป็นเพื่อนของนายชิตควรแนะนำให้เขากินอาหารประเภทใดให้มาก
 - ก. ข้าว, ขนมน, และเนื้อสัตว์
 - ข. น้ำหวาน, น้ำกระเจี๊ยบ, น้ำลูกตาลสด
 - ค. น้ำมันมะพร้าว, น้ำมัน, ยอดคะน้า
 - ง. น้ำอัลมอน, น้ำชา, กาแฟ
17. หนูแดงชอบกินมะละกอสุกและยอดผักบุ้งมากหนูแดงจะไม่ใช่โรคใด
 - ก. เลือดออกตามไรฟัน
 - ข. ปากนกกระจอก
 - ค. เหน็บชา
 - ง. ตาบอดกลางคืน

25. อาหารในข้อใดที่แบ่งเป็นหมู่ ๆ ตามหลักอาหาร 5 หมู่ของไทย
- เนื้อสัตว์/ผัก, ผลไม้/ ไขมัน/ ข้าว/ วิตามิน
 - เนื้อสัตว์/ผัก, ผลไม้/ ไขมัน/ ข้าว/ น้ำ
 - เนื้อสัตว์/ ผัก/ ผลไม้/ ไขมัน/ ข้าว
 - เนื้อสัตว์/ผัก/ ผลไม้/ข้าว/น้ำ, ไขมัน
26. นักเรียนจะปฏิบัติตัวอย่างไร จึงจะเป็นผู้ที่สุขภาพดี
- กินวิตามินเม็ดเป็นประจำเพื่อบำรุงร่างกาย
 - ฉีดวัคซีนเมื่อมีโรคระบาด
 - กินอาหารให้เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ
 - พักผ่อนให้มากเกินไปจนพอเพื่อร่างกายจะไ้พักผ่อนส่วนที่สึกหรอได้
27. นักเรียนควรเลือกกินอาหารชนิดใด เพื่อให้ได้สารครบถ้วนตามอาหารหลัก 5 หมู่ของไทย
- ข้าวผัดผัดกะฉ่ำ, ก๋วยเตี๋ยว
 - หมูย่างกระเทียมพริกไทย, ก๋วยเตี๋ยว
 - ข้าวผัดผัดกะฉ่ำน้ำมันหอย, แดงโม
 - ข้าวราดผัดผัดกุ้งใส่เนื้อ, ส้มเขียวหวาน
28. ข้อใดไม่ใช่ ประโยชน์ที่ได้จากอาหาร
- สร้างเซลล์ใหม่ขึ้น และเพิ่มจำนวนเซลล์ขึ้น
 - สร้างเซลล์ใหม่ทดแทนเซลล์เดิม
 - ทำให้เคลื่อนไหวได้
 - ช่วยฆ่าและทำลายเชื้อโรค
29. นักเรียนลองคิดดูว่า วันหนึ่ง ๆ คนโดยทั่วไปต้องการคาร์โบไฮเดรต ในปริมาณเท่าใด ถ้าเขาน้ำหนักตัว 60 กิโลกรัม
- 200 - 300 กรัม
 - 240 - 360 กรัม
 - 400 - 520 กรัม
 - ไม่มีข้อใดถูกต้อง

30. ข้อใดไม่ใช่ ประโยชน์ของน้ำที่มีต่อร่างกาย

- ก. ช่วยในการย่อยอาหาร
- ข. ช่วยลำเลียงอาหารไปตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
- ค. ช่วยในการขับถ่าย และทำให้ร่างกายชุ่มชื้น
- ง. ช่วยในการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย

ภาคผนวก จ

- บทสไลด์ เรื่อง ประเภทและประโยชน์ของอาหาร
คำอธิบายภาพโดยเด็ก
- บทสไลด์ เรื่อง ประเภทและประโยชน์อาหาร
คำอธิบายภาพโดยผู้ใหญ่

บทสไลด์
เรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"
วิชาสุขศึกษา (พ.101)

จำนวน 63 ภาพ

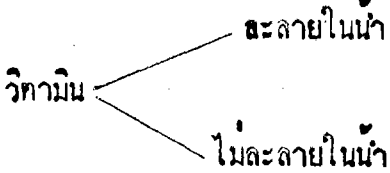
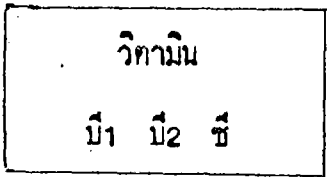
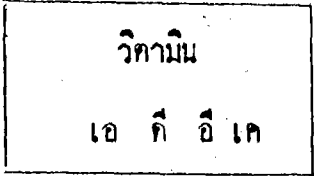
คำอธิบายภาพโดยเด็ก

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1.	"โฟกัส"	คนกริ
2.	"สไลด์เพื่อการศึกษา" เรื่อง	สไลด์เพื่อการศึกษาเรื่อง
3.	"ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"	ประเภทและประโยชน์ของอาหาร
4.	คำว่า "อาหาร" ลอยเข้าปาก โครงร่างของคน	- อาหารคือสิ่งที่รับประทานเข้าไปแล้วมี ประโยชน์แก่ร่างกายของคนเรา
5.	คนกำลังนั่งกินเหล้ากัน	- สิ่งที่เรารับประทานเข้าไปแล้ว ไม่ให้ประโยชน์ ต่อร่างกาย เราไม่ถือว่าเป็นอาหาร เช่น สุรา ฝิ่น เฮโรอีน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
6.	ภาพอาหารชนิดต่าง ๆ อยู่รวมกัน	- ส่วนคำว่าโภชนาการนั้น คือ เรื่องที่เกี่ยวกับอาหารทุกชนิดหรือสิ่งที่เรารับประทานเข้าไป มีความหมายกว้างกว่าคำว่าอาหาร
7.	คนนั่งรับประทานอาหารพร้อมกันทั้งครอบครัว	- โภชนาการที่ดี หมายถึง การกินอาหารที่ให้ประโยชน์ครบถ้วนตามที่ร่างกายต้องการ การกินอาหารแพงไม่ถือว่าดี โภชนาการที่ดี
8.	สารอาหาร 6 ประเภณี 1. โปรตีน 2. คาร์โบไฮเดรต 3. ไขมัน 4. วิตามิน 5. เกลือแร่ 6. น้ำ	- สารอาหารที่เราทานเข้าไปในร่างกายมี 6 ประเภคือ 1. โปรตีน 2. คาร์โบไฮเดรต 3. ไขมัน 4. เกลือแร่ 5. วิตามิน 6. น้ำ
9.	"สารอาหารโปรตีน"	- สารอาหารโปรตีน
10.	ภาพเนื้อสัตว์ ปลา ไข่ นม และถั่วชนิดต่าง ๆ	- สารอาหารโปรตีนแบ่งออกเป็น 2 พวก คือ พวกที่ 1 มาจากสัตว์ เช่น เนื้อ หมู ปลา กุ้ง ไข่ ฯลฯ พวกที่ 2 มาจากพืชเช่น ถั่วต่าง ๆ ถั่วแดง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
11.	ภาพเนื้อสัตว์ ไข่ และนม ในถ้วยแก้ว	- โปรตีนจากสัตว์มีคุณภาพสูงกว่าโปรตีนที่ได้จากพืช ได้จากอาหารจำพวก นม ไข่ เนื้อสัตว์
12.	ภาพถัวนิกต่าง ๆ ถั่วหูนมจากถั่ว	- โปรตีนจากพืชมีคุณภาพต่ำกว่าโปรตีนจากสัตว์ ได้จาก ถั่วเมล็ดแห้ง และผลิตภัณฑ์จากถั่ว เช่น นมถั่วเหลือง ถั่วหูนม
13.	ภาพเด็กโตกับเด็กเล็กเปรียบเทียบกัน	- คุณค่าของสารอาหารโปรตีน 1. ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต 2. ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
14.	โปรตีน รูปคน 1 : 1	- เราต้องการโปรตีน 1 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ถ้าเราหนัก 38 กิโลกรัมต้องการ 38 กรัม
15.	"สารอาหารคาร์โบไฮเดรต"	- สารอาหารคาร์โบไฮเดรต
16.	ภาพข้าว น้ำตาล ข้าวโพด ขนมปัง เนื้อ นม ถั่ว	- แหล่งที่มาของสารอาหารคาร์โบไฮเดรตมาจากพวกแป้ง น้ำตาล ข้าวโพด เนื้อ นม ถั่ว

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
17.	มือกำลังคว่ำเท้าจรูแตกกระจาย	- คุณค่าของคาร์โบไฮเดรต มี 1. ให้พลังงานแก่ร่างกาย 2. ช่วยเผาผลาญไขมันให้ร่างกายอบอุ่น
18.	คาร์โบไฮเดรต 4 - 6 : 1 	- คนเราต้องการคาร์โบไฮเดรต 4 - 6 กรัม ต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ถ้าหนัก 40 กิโลกรัม ต้องการ 160 - 240 กรัม แต่คนทำงานหนัก ต้องการมากขึ้นกว่านี้
19.	1 กรัม → 4 แคลอรี 	- คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม นั้น จะให้พลังงานความร้อน แก่ร่างกาย ถึง 4 แคลอรี
20.	"สารอาหารไขมัน"	- สารอาหารไขมัน
21.	ภาพน้ำมันพืชเป็นขวด มะพร้าว ไข่ มันหมู ถั่ว เนย รวมอยู่ด้วยกัน	- สารอาหารไขมัน แบ่งออกเป็น 2 พวก คือ 1. ไขมันจากสัตว์ เช่น น้ำมันหมู มันไก่ 2. ไขมันจากพืช เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันรำ
22.	เด็กกำลังวิ่งแข่งกัน	- คุณค่าของสารอาหารไขมัน 1. ให้พลังงาน 2. ให้ความอบอุ่น 3. ละลายวิตามิน เอ บี ซี เค ถ้าขาดไขมัน ก็จะละลายวิตามินเหล่านี้ด้วย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
23.	ไขมัน 1 : 1 	- ความต้องการสารอาหารไขมันของร่างกายในแต่ละวัน มีอัตราส่วน 1 กรัมต่อ น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม เช่นเราหนัก 40 กิโลกรัม เราจะกินไขมัน 40 กรัม
24.	1 กรัม → 9 แคลอรี 	- ไขมัน 1 กรัมจะให้พลังงานความร้อนในปริมาณ 9 แคลอรี
25.		- วิตามินแบ่งออกเป็นสองพวก 1. ละลายในน้ำได้ 2. ละลายในน้ำไม่ได้ หรือละลายในไขมัน
26.		- วิตามินที่ละลายในน้ำได้คือ วิตามินบี 1 วิตามินบี 2 และวิตามินซี
27.		- วิตามินที่ละลายในน้ำไม่ได้ แต่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามิน เอ ดี อี เค

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
28.	ภาพโครงร่างการไหลเวียนของโลหิต	- วิตามินบี 1 ช่วยให้การไหลเวียนของเลือดไหลเวียนดี ซึ่งถ้าการไหลเวียนของเลือดไม่ดีจะทำให้เป็นโรคเหน็บชา และบี 1 ยังช่วยบำรุงสมอง บำรุงประสาท
29.	ภาพผักใบเขียว ข้าวแดง เนื้อสัตว์ เครื่องใน ไข่ ถั่วเมล็ดแห้ง	- วิตามินบี 1 มาจากผัก เนื้อสัตว์ นม ไข่ หอย ปลา ไข่ และข้าวซ้อมมือ
30.	โรคปากนกกระจอก	- วิตามินบี 2 ช่วยบำรุงผิว และเยื่อในช่องปาก ป้องกันโรค ปากนกกระจอก ถ้าขาดจะเป็นโรคปากนกกระจอก
31.	ภาพผักใบเขียว คับ หัวใจ ไข่	- วิตามินบี 2 ได้จาก เช่น คับ หัวใจ ไข่ นม ผลไม้เปลือกแข็ง
32.	คนเป็นโรคเลือดออกตามไรฟัน	- วิตามินซี ช่วยบำรุงเหงือกและฟัน ช่วยไม่ให้ เป็นโรคโลหิตจาง หรือโรคเลือดออกตามไรฟัน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
33.	ภาพผลไม้หลาย ๆ ชนิดอยู่ รวมกัน	- วิตามินซี มีมากในผลไม้ต่าง ๆ เช่น กล้วย ส้ม ลิ้นจี่
34.	ภาพกำลังคลี่ดวงตา	- วิตามินเอ ช่วยป้องกันโรคตาฟาง ป้องกัน โรคตาบอดกลางคืน ช่วยให้สายตาดี
35.	ภาพน้ำมันตับปลา ไข่ นม กับ เนย อยู่รวมกัน	- ไข่ นม กับ น้ำมันตับปลา ไข่ เนย มะละกอ ฟักทอง ผลไม้สีเหลือง พวกนี้ มีวิตามินเออยู่มาก
36.	คนเป็นโรคกระดูกอ่อน	- ประโยชน์ของวิตามินดี ป้องกันโรคกระดูกอ่อน และโรคฟันผุ ภูเลกระดูกและฟัน
37.	มือหยาบเมื่คน้ำมันตับปลา	- แหล่งที่มาของวิตามินดีที่สำคัญคือ น้ำมันตับปลา
38.	ภาพแสงแดดส่องมายังเด็ก	- วิตามินดี จะได้จากการที่แสงแดดกระทบผิวหนัง หรือออกไปตากแดด เมื่อผิวหนังโดนแสงแดด จะทำให้สารในร่างกายเปลี่ยนเป็นวิตามินดี

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
39.	"เกลือแร่"	- เกลือแร่
40.	ภาพโครงร่างของมนุษย์แสดง แคลเซียม ไอโอดีน เหล็ก	- เกลือแร่มีประโยชน์ในการสร้างกระดูกควบคุม ร่างกายให้เป็นปกติ แต่จะไม่ให้พลังงานเลย เช่น แคลเซียม ไอโอดีน เหล็ก
41.	ภาพโครงร่างแสดงกระดูกและฟัน	- แคลเซียมมีประโยชน์คือ ช่วยบำรุงกระดูก และฟัน ช่วยควบคุมการทำงานของหัวใจ ระบบประสาท ทำให้กล้ามเนื้อยืดหยุ่นได้ดี
42.	ภาพนม ผลิตภัณฑ์ของนม กุ้ง ปลาเล็ก ไข่ ผัก ถั่ว	- แคลเซียมมีมากใน กุ้ง ผอย ปลาเล็กปลาน้อย ผัก ไข่ ถั่ว นม
43.	ภาพโครงร่างแสดงการไหลเวียน ของโลหิตแดง	- สารอาหารเหล็กมีความสำคัญคือ ทำให้เลือดใน ร่างกายมีสีเข้ม และเป็นส่วนประกอบของฮีโมโกลบิน ที่มีประโยชน์คือนำออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ในร่างกาย
44.	ภาพอาหารที่ให้สารอาหารเหล็ก อยู่รวม ๆ กัน	- สารอาหารเหล็กมีมากใน ตับ หัวใจ ผักต่าง ๆ เช่น ผักขม ผักตำลึง กัลฉ่าย ส้ม ปลาไข่ มะเขือเทศ พักทอง มะละกอ และเนื้อสัตว์

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
45.	คนเป็นโรคคอหอยพอก	- ไอโอดีนมีประโยชน์คือ ควบคุมการทำงานของต่อมไทรอยด์ ถ้าขาดสารนี้ จะทำให้ต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติ ทำให้พองออก จนกลายเป็นโรคคอหอยพอก
46.	ภาพเกลือทะเล น้ำปลา กุ้ง หอย ปู ปลาทะเล	- แหล่งที่มาของไอโอดีน คือ น้ำปลา สัตว์น้ำที่มาจากทะเล หอย ปู กุ้ง และเกลือ
47.	"น้ำ"	- น้ำ
48.	คนกำลังจิบน้ำ	- น้ำมีความสำคัญคือ 1. ช่วยในการย่อยอาหารให้สะดวก 2. ช่วยให้ร่างกายสดชื่น ผิวพรรณดี 3. ช่วยให้การลำเลียงอาหาร และช่วยในการขับถ่าย
49.	คนกำลังรับประทานอาหาร เห็นอาหารหลาย ๆ อย่าง	- ดังนั้น อาหารจึงช่วยให้เรารับพลังงานและร่างกายสามารถดำเนินชีวิตอยู่ได้ ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต มีภูมิคุ้มกันโรค

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
50.	ผู้หญิง 2 คน อ้วนเล็ก	- อาหารที่ทานเข้าไปช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโต โดยอาหารนั้น ไปสร้างเซลล์ที่เป็นส่วนประกอบในร่างกายให้เพิ่มขึ้น ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ
51.	ภาพโครงร่างคนเหมือนกำลังถูกซ่อมแซมด้วยแสงประกาย	- อาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอโดยอาหารที่ทานเข้าไป ช่วยสร้างเซลล์ใหม่ทดแทนส่วนที่หายไป ตามปกติเซลล์จะตายทุกวัน ร่างกายก็สร้างทดแทนใหม่
52.	คนกำลังออกกำลังกาย	- อาหารช่วยให้ร่างกายเกิดพลังงานและความอบอุ่น โดยให้อวัยวะต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้แล้วก็เกิดพลังงานความร้อน
53.	คนนั่งทำงานที่โต๊ะ	- อาหารช่วยควบคุมร่างกายและอวัยวะต่าง ๆ ให้ทำงานเป็นปกติให้ร่างกายสามารถทรงตัวอยู่ได้ ถ้าขาดอาหารจะทำให้ร่างกายอ่อนเพลียไม่มีกำลังในการทำงาน
54.	หญิงสาวหน้าตาแจ่มใส แววตาสดใส และแข็งแรง	- อาหารที่เราทานไปหลายชนิด จะทำให้ร่างกายแข็งแรง สดชื่น กระปรี้กระเปร่า จะทำให้มีภูมิต้านทานโรค ไม่เป็นโรคร้าย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
55.	กลุ่มเด็กนักเรียนร่าเริง	- อาหารที่รับประทานเข้าไปจะได้รับสารอาหารครบถ้วนทำให้ร่างกายมีความสุข อารมณ์ดี สมองปลอดโปร่ง และมีความคิดความจำดี
56.	ภาพรวมของอาหารหลัก 5 หมู่	- เพื่อให้คนไทยสามารถรับประทานอาหารได้ครบถ้วนเพียงพอ กระทรวงสาธารณสุข จึงจัดแบ่งอาหารออกเป็นอาหารหลัก 5 หมู่ เพื่อความสะดวกแก่การกินอาหาร และเพื่อจะได้รับสารอาหารนั้นครบถ้วนเพียงพอ
57.	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 1	- อาหารหมู่ที่ 1 มีนม เนื้อสัตว์ ไข่ ถั่วต่าง ๆ เกาหู้ น้านมถั่วเหลือง และอาหารทะเลต่าง ๆ ให้สารอาหารโปรตีนสูง
58.	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 2	- อาหารหมู่ที่ 2 มีมากในข้าว น้ำตาล เนื้อมัน แป้ง ข้าวโพด อ้อย ให้สารอาหารคาร์โบไฮเดรตสูง
59.	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 3	- อาหารหมู่ที่ 3 มีผัก พืชใบเขียว มะเขือเทศ พริก มะระ ให้วิตามินและเกลือแร่สูง

บทสโลค
เรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"
วิชาสุขศึกษา (พ.101)

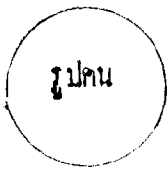
จำนวน 63 ภาพ

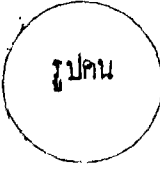
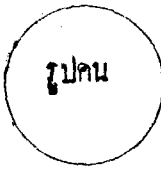
คำอธิบายภาพโดยผู้ใหญ่

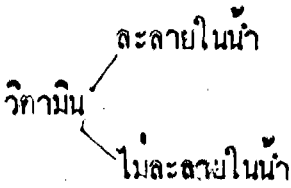
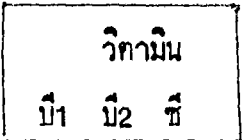
ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
1.	"ไฟก๊ส"	คนครัว
2.	"สโลคเพื่อการศึกษา" เรื่อง	สโลคเพื่อการศึกษาเรื่อง
3.	"ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"	ประเภทและประโยชน์ของ อาหาร
4.	คำว่า "อาหาร" ลอยเข้าปาก โครงร่างของคน	- อาหารหมายถึง สิ่งที่เรารับประทานเข้าไป ในร่างกายแล้วไม่เป็นพิษต่อร่างกาย แต่ให้ประโยชน์แก่ร่างกาย ในการให้พลังงาน ความร้อน สร้างความเจริญเติบโตของ ร่างกาย ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ อาหาร จะรวมถึงยารักษาโรคต่าง ๆ ด้วย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
5.	คนกำลังนั่งกินเหล้ากัน	- สิ่งที่ไม่ใช่อาหารจะมีลักษณะเป็นสิ่งที่มิพึงทอ ร่างกาย เมื่อรับประทานเข้าไป และสามารถ สะสมในร่างกายจนเกิดอันตรายขึ้นในภายหลัง ได้ เช่น จ้าพวก เหล้า แอลกอฮอล์ ยาฆ่าแมลง ต่าง ๆ
6.	ภาพอาหารชนิดต่าง ๆ อยู่ รวมกัน	- โภชนาการ หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอน ต่าง ๆ ตั้งแต่การปรุงอาหาร การได้รับอาหาร การอม การเคี้ยว กลืน และการย่อยสลายของ ร่างกาย จนถึง การขับถ่ายออกจากร่างกาย
7.	คนนั่งรับประทานอาหาร พร้อมกันทั้งครอบครัว	- โภชนาการที่ดี หมายถึง สภาวะของร่างกายที่ สมบูรณ์ แข็งแรง ได้รับอาหารครบถ้วนและ สามารถนำอาหารนั้น มาเสริมสร้างความเจริญ เติบโตได้ตามปกติ และผู้นั้นปราศจากโรคภัย ไข้เจ็บต่าง ๆ
8.	สารอาหาร 6 ประเภท 1. โปรตีน 2. คาร์โบไฮเดรต 3. ไขมัน 4. วิตามิน 5. เกลือแร่ 6. น้ำ	- สารอาหารมีทั้งหมด 6 ประเภท 1. สารอาหารพวกโปรตีน ได้แก่ อาหารจำพวก เนื้อสัตว์ต่าง ๆ 2. สารอาหารพวกคาร์โบไฮเดรต ได้แก่ อาหาร จำพวกข้าว แป้ง น้ำตาล เนื้อมัน 3. สารอาหารพวกไขมัน ได้แก่ อาหารจำพวกไขมันพืช ไขมันสัตว์ 4. สารอาหารวิตามิน 5. สารอาหารพวกเกลือแร่ ได้แก่ อาหารจำพวก อาหารทะเลต่าง ๆ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
9.	"สารอาหารโปรตีน"	- สารอาหารโปรตีน
10.	ภาพเนื้อสัตว์ ปลา ไข่ นม และ ถั่วชนิดต่าง ๆ	- สารอาหารโปรตีนได้มาจาก 1. โปรตีนจากพืช ได้แก่ โปรตีนจากถั่วต่าง ๆ 2. โปรตีนจากสัตว์ ได้แก่ โปรตีนจากพวก เนื้อสัตว์ต่าง ๆ นม ไข่
11.	ภาพเนื้อสัตว์ ไข่ และนม ในถ้วยแก้ว	- โปรตีนจากสัตว์จะมีคุณภาพเป็นกรดอะมิโน ซึ่งกรด อะมิโนนี้ ร่างกายสามารถดูดซึมนำไปใช้ได้ ได้จาก อาหารจำพวก เนื้อ นม ไข่
12.	ภาพถั่วชนิดต่าง ๆ ถั่วหูก นม จากถั่ว	- โปรตีนที่ได้จากพืช เมื่อรับประทานแล้ว ย่อยสลายเป็นกรดอะมิโน ร่างกายสามารถ นำไปใช้ได้ทันที เช่น นมถั่วเหลือง ถั่วหูก ถั่วฮาวาย
13.	ภาพเด็กโตกับเด็กเล็ก เปรียบเทียบกัน	- อาหารโปรตีนมีคุณค่าต่อร่างกาย ได้แก่ 1. ช่วยให้เจริญเติบโต 1 กรัมให้พลังงาน 4 แคลอรี 2. ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรบของร่างกาย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
14.	โปรตีน  1 : 1	- คนไทยต้องการปริมาณโปรตีนแต่ละวัน ประมาณ 1 กรัม ต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
15.	"สารอาหารคาร์โบไฮเดรต"	- สารอาหารคาร์โบไฮเดรต
16.	ภาพข้าว น้ำตาล ข้าวโพด ขนมปัง เผือก มัน ถั่ว	- สารอาหารคาร์โบไฮเดรต ได้จากอาหาร จำพวกข้าว แป้ง น้ำตาล เผือก มัน
17.	มือกำลังการาเพื่อรู้แตกกระจาย	- คาร์โบไฮเดรตมีคุณค่าต่อร่างกายดังนี้ 1. ให้พลังงานแก่ร่างกาย 2. ทำให้เกิดความเจริญเติบโตแก่ร่างกาย
18.	คาร์โบไฮเดรต  4 - 6 : 1	- ร่างกายต้องการสารอาหารคาร์โบไฮเดรต 4 - 6 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม
19.	1 กรัม → 4 แคลอรี 	- คาร์โบไฮเดรต 1 กรัม ให้พลังงาน 4 แคลอรี

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
20.	"สารอาหารไขมัน"	- สารอาหารไขมัน
21.	ภาพน้ำมันพืชเป็นขวด มะพร้าว ไข ไขมันหมู ถั่ว เนย รวมอยู่ ด้วยกัน	- สารอาหารพวกไขมันได้มาจาก 1. ไขมันจากพืช ได้แก่ พวกไขมันพืชต่าง ๆ เช่น ถั่ว งา รำ ปาล์ม 2. ไขมันจากสัตว์ ได้แก่ พวกไขมันจากสัตว์ ต่าง ๆ
22.	เด็กกำลังวิ่งแข่งขันกัน	- อาหารไขมันมีคุณค่าต่อร่างกายดังนี้ 1. ให้พลังงานความร้อนและความอบอุ่น 2. เป็นตัวช่วยดึงวิตามินที่ละลายในไขมัน ออกมาใช้ในร่างกาย 3. สารไขมันช่วยไม่ให้ร่างกายใช้สารโปรตีน ในการใช้แรงงาน
23.	ไขมัน 1 : 1 	- ร่างกายต้องการสารอาหารไขมัน 1 กรัมต่อ น้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม หรือ 20 - 26% ต่อปริมาณอาหารทั้งหมด
24.	1 กรัม → 9 แคลอรี 	- ไขมัน 1 กรัมให้พลังงาน 9 แคลอรี

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
25.		- วิตามินแบ่งออกได้เป็นสองพวก 1. วิตามินที่ละลายได้ในน้ำ ได้แก่ วิตามิน บี ซี 2. วิตามินที่ละลายได้ในไขมัน ได้แก่ วิตามิน เอ ดี อี เค
26.		- วิตามินที่ละลายได้ในน้ำ ได้แก่ 1. วิตามินบี 1 2. วิตามินบี 2 3. วิตามินซี
27.		- วิตามินที่ละลายในไขมันได้ ได้แก่ 1. วิตามินเอ 2. วิตามินดี 3. วิตามินอี 4. วิตามิน เค
28.	ภาพโครงร่างการไหลเวียนของโลหิต	- วิตามินบี 1 มีคุณค่าคือ ทำให้เกิดความอยากอาหารทำให้การเคลื่อนไหวของลำไส้ดีขึ้น ช่วยระบบประสาท ถ้าขาดจะทำให้ชาตามปลายมือปลายเท้า หรือเรียกโรคเหน็บชา
29.	ภาพนักใบเขียว ข้าวแดง เนื้อสัตว์ เครื่องใน ไข่ ถั่ว เมล็ดแห้ง	- วิตามินบี 1 ได้มาจากอาหารที่เป็น ยีสต์ ข้าวทั้งเมล็ด ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ผลไม้ ในผักต่าง ๆ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
30.	โรคปากนกกระจอก	- วิตามินบี 1 มีประโยชน์คือ กระตุ้นให้ร่างกายเกิดการเจริญเติบโต ป้องกันการอักเสบของมูกปาก ถ้าขาดวิตามินบี จะทำให้เป็นโรคปากนกกระจอก
31.	ภาพผักใบเขียว กับ หัวใจ ไข่ ผลไม้เปลือกแข็ง	- วิตามินบี 2 ได้มาจากตับสัตว์ ไข่ขาว ไข่ปลา โท หัวใจ ผักสดเขียวต่าง ๆ
32.	คนเป็นโรคเลือดออกตามไรฟัน	- วิตามินซีมีคุณค่า เป็นสารที่รักษาสุขภาพของซีเมนต์ ระหว่างเซลล์ จึงมีประโยชน์ต่อเหงือก-ฟัน กระดูกอ่อน ช่วยป้องกันโรคโลหิตจาง
33.	ภาพผลไม้หลายชนิดอยู่รวมกัน	- วิตามินซีได้จาก ผลไม้สด ผักสด พริกเมล็ด พืชต่าง ๆ จะมีสารอาหารนี้มากในขณะที่ยังอ่อน ยังไม่แก่จัด อาหารที่มีมาก ไข่ไก่ พริกมะนาว ส้ม มะเขือเทศ
34.	ภาพคนกำลังคลี่ขวงทา	- วิตามินเอมีประโยชน์ บำรุงสายตา และผิวหนังให้มีสภาพปกติ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
35.	ภาพน้ำมันตับปลา ไข่ นม กับ เนย อยู่รวมกัน	- วิตามินเอมีมากใน พวกผักใบเขียว และ ใบเหลืองต่าง ๆ ผักที่มีสีจืดจะมีมาก และมีใน กับ น้ำมันตับปลา
36.	คนเป็นโรคกระดูกอ่อน	- วิตามินดีมีประโยชน์ ช่วยให้แร่แคลเซียมและ ฟอสฟอรัส ซึมผ่านผนังลำไส้ได้ดียิ่งขึ้นบำรุงกระดูก และฟัน ทำให้ไม่เป็นโรคกระดูกอ่อน
37.	มือหยาบเมื่อกินน้ำมันตับปลา	- วิตามินอีได้จาก น้ำมันตับปลา น้ำมัน
38.	ภาพแสงแดดส่องมายังเด็ก	- คนเราสามารถสร้างวิตามินดีขึ้นได้ที่บริเวณ ผิวหนัง เมื่อร่างกายถูกแสงแดด จะทำให้ สเคอรอลที่อยู่ใต้ผิวหนังของคนและสัตว์ เปลี่ยนสภาพเป็นวิตามินดี และร่างกาย สามารถนำไปใช้ได้โดยซึมผ่านเข้าสู่ร่างกาย
39.	"เกลื้อน"	- เกลื้อน

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
40	ภาพโครงร่างของมนุษย์แสดง แคลเซียม ไอโอดีน เหล็ก	- แกลิอแรมีความสำคัญต่อร่างกายคือ เป็นสาร ที่ทำให้ร่างกายสามารถคงสภาพอยู่ได้ เพราะ แกลิอแรจะเป็นตัวทำให้ร่างกายต้องการน้ำมากขึ้น และสามารถเก็บน้ำไว้ในร่างกายได้ แกลิอแร ที่สำคัญมี แคลเซียม เหล็ก ไอโอดีน
41.	ภาพโครงร่างแสดงกระดูกและฟัน	- แคลเซียมมีประโยชน์ต่อร่างกาย 1. เป็นองค์ประกอบของกระดูกและฟัน 2. ช่วยทำให้โลหิตเป็นลิ่ม กันไม่ให้โลหิต ไหลซึมออกมา 3. ช่วยควบคุมการผ่านของสารต่าง ๆ ระหว่าง ผนังของเซลล์
42.	ภาพนม ผลิตภัณฑ์ของนม กุ้ง ปลาเล็ก ไข่ ผัก ถั่ว	- สารอาหารแคลเซียมได้มาจาก นม นม ผักสด ไข่ ถั่ว ปลาตัวเล็กที่กินได้ทั้งตัว
43.	ภาพโครงร่างแสดงการไหลเวียน ของโลหิตแดง	- ความสัมพันธ์ ระหว่างสารอาหารเหล็กกับ ฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดง เพราะเหล็กเป็น ส่วนประกอบที่สำคัญของสารฮีโมโกลบิน โดยช่วย ทำให้เลือดมีสีแดง และเป็นตัวสำคัญในการ ในการทำให้ มีการแลกเปลี่ยน ระหว่างสาร ต่าง ๆ ในเซลล์

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
44.	ภาพอาหารที่ให้สารอาหารหลัก อยู่รวมกัน	- สารอาหารจำพวกเหล็กได้จาก อาหารจำพวก เครื่องในสัตว์ กับ ไข่แดง น้านม
45.	คนเป็นโรคคอหอยพอก	- ไอโอดีนมีประโยชน์ต่อร่างกาย เป็นสารที่ร่างกาย ใช้สร้างสารไทรอกซิน ที่ต่อมไทรอยด์ มีหน้าที่ทำให้ ร่างกายมีการเติบโต มีสุขภาพดี และให้การ เผาผลาญค่าเนิ่นได้มีประสิทธิภาพ ถ้าขาดสาร ไอโอดีนจะทำให้เป็นโรคคอหอยพอก
46.	ภาพเกลือทะเล น้ำปลา กุ้ง หอย ปู ปลาทะเล	- สารอาหารไอโอดีนได้จาก อาหารทะเลต่าง ๆ และพืชที่ขึ้นในดินที่มีน้ำทะเลขึ้นถึง
47.	"น้ำ"	- "น้ำ"
48.	คนกำลังดื่มน้ำ	- น้ำมีความสำคัญต่อร่างกายคือ 1. ช่วยให้การขับถ่ายของร่างกายเป็นปกติ 2. ช่วยในการย่อยอาหาร 3. เป็นสารสำคัญ ในการดำเนินการเปลี่ยนแปลง ทางสรีระเคมีในร่างกาย

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
49.	คนกำลังรับประทานอาหาร หลาย ๆ อย่าง	- อาหารมีความสำคัญต่อร่างกายคือ ร่างกายประกอบด้วยอวัยวะต่าง ๆ และอวัยวะต่าง ๆ นั้น ต้องมีการเจริญเติบโตขึ้นตามวัย เพศ อายุ อาหารจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความเจริญเติบโต สร้างความต้านทานโรค ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ เพราะในอาหารมีสารอาหารซึ่งเป็นสารเคมีที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ร่างกายจะนำสารอาหารนั้นไปใช้
50.	ผู้หญิง 2 คน อุ้มเด็ก	- อาหารช่วยสร้างความเจริญเติบโตให้ร่างกาย ได้โดยอาหารจะมีสารเคมี และสารเคมีเหล่านั้น ร่างกายจะนำไปใช้ เช่น สารอาหารพวกโปรตีน ร่างกายจะนำไปใช้ในรูปของกรดอะมิโน จะทำให้กล้ามเนื้อต่าง ๆ ขยายโตขึ้นตามวัย และเพศ
51.	ภาพโครงร่างของคนเหมือนกำลัง ถูกซ่อมแซมด้วยแสงประกาย	- อาหารช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอโดย ในอาหารมีสารอาหาร สารอาหารแต่ละอย่างให้ประโยชน์ต่อร่างกายแตกต่างกันไป และในอวัยวะเราแต่ละส่วน ถ้ามีการทรุดโทรม หรือมีเหตุให้อวัยวะนั้นเสื่อมสภาพลง จึงต้องรับประทานอาหารเพิ่มและอาหารจะเป็นตัวช่วยให้อวัยวะส่วนนั้นกลับสู่สภาพปกติได้

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
52.	คนกำลังออกกำลังกาย	- อาหารทำให้ร่างกายเกิดพลังงาน และความอบอุ่นได้ เพราะเมื่อเราได้รับอาหารเข้าสู่ร่างกาย แล้วร่างกายจะเกิดการเผาผลาญอาหารนั้นและทำให้เกิดพลังงานและความอบอุ่น
53.	คนนั่งทำงานที่โต๊ะ	- อาหารช่วยให้อวัยวะต่าง ๆ ทำงานได้ตามปกติ ได้ เพราะอาหารเป็นสิ่งที่ทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ดังนั้นอาหารจะเป็นตัวทำให้อวัยวะต่าง ๆ เจริญตามปกติ และสามารถใช้งานได้
54.	หญิงสาวหน้าตาแจ่มใส แววตาสดใส และแข็งแรง	- อาหารช่วยสร้างความต้านทานโรคได้ เพราะร่างกายได้รับสารอาหารครบทั้งปริมาณและคุณภาพ ร่างกายจะสมบูรณ์ แข็งแรง เมื่อได้รับเชื้อโรค ร่างกายจะเกิดปฏิกิริยาต่อสู้เชื้อโรคนั้น ๆ และสามารถต่อสู้กับเชื้อโรคได้ ก็ทำให้ไม่เจ็บป่วย
55.	กลุ่มเด็กนักเรียนร่าเริง	- คนที่ได้รับอาหารเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ จะทำให้ร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง และสุขภาพจิตก็มีความร่าเริงแจ่มใส และมีสติปัญญาดีกว่าคนที่ได้รับอาหารไม่เต็ม ไม่เพียงพอ

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
56.	ภาพรวมของอาหารหลัก 5 หมู่	- การจัดอาหารของคนไทยเพื่อให้ได้สารอาหารครบถ้วนตามความต้องการของร่างกายจึงจัดแบ่งอาหารออกเป็นอาหารหลัก 5 หมู่
57.	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 1	- อาหารหมู่ที่ 1 ได้แก่ อาหารพวกเนื้อ นม ไข่ ถั่วเมล็ดแข็ง ถั่วเมล็ดสด
58.	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 2	- อาหารหมู่ที่ 2 ได้แก่ อาหารพวก ข้าว แป้ง น้ำตาล เนื้อมันต่าง ๆ ถลอย ข้าว ได้แก่ ผลิตภัณฑ์จากแป้ง มีกวยเตี๋ยว เส้นหมี่ น้ำตาล รวมถึงน้ำอ้อย น้ำเชื่อมคั่ว
59.	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 3	- อาหารหมู่ที่ 3 ได้แก่ ผักอ่อน ๆ ที่ใช้ใบเมล็ด ผักชี พืชผักสวนครัวต่าง ๆ
60.	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 4	- อาหารหมู่ที่ 4 ได้แก่ ผลไม้ต่าง ๆ ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว
61.	ภาพใกล้เฉพาะอาหารหมู่ที่ 5	- อาหารหมู่ที่ 5 ได้แก่ น้ำมันจากสัตว์ เช่น น้ำมันหมู น้ำมันจากพืช ได้แก่ น้ำมันรำ และน้ำมันมะพร้าว

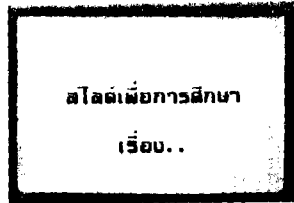
ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
62.	คนนั่งกินอาหารที่โต๊ะ เห็นอาหาร ครบทั้ง 5 หมู่	– อาหารหลัก 5 หมู่มีความสำคัญคือ 1. ให้พลังงานหรือแรงงานแก่ร่างกายเพื่อกระทำกิจกรรมต่าง ๆ 2. ให้สารอาหารต่าง ๆ บำรุงส่งเสริมให้ร่างกายเจริญเติบโต ดำรงสุขภาพและความมีชีวิตอยู่ 3. ควบคุมกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ภายในร่างกาย
63.	"สวัสดิ์สี"	กนกกริ

ภาคผนวก จ.

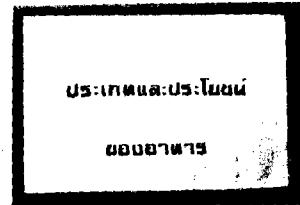
ภาพสไลด์เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3



ภาพที่ 4



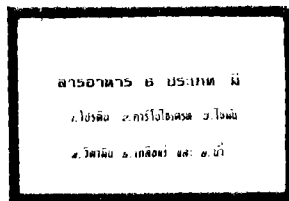
ภาพที่ 5



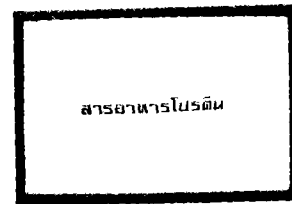
ภาพที่ 6



ภาพที่ 7



ภาพที่ 8



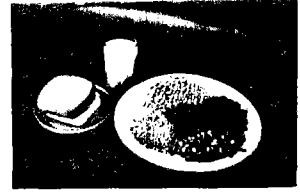
ภาพที่ 9



ภาพที่ 10



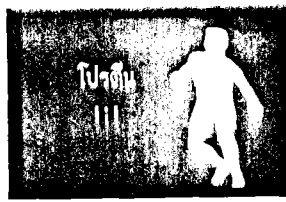
ภาพที่ 11



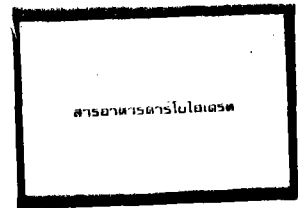
ภาพที่ 12



ภาพที่ 13



ภาพที่ 14



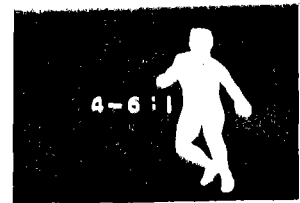
ภาพที่ 15



ภาพที่ 16



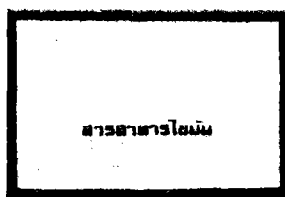
ภาพที่ 17



ภาพที่ 18



ภาพที่ 19



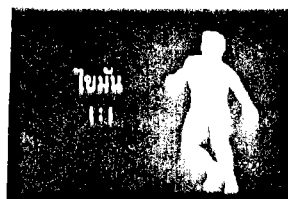
ภาพที่ 20



ภาพที่ 21



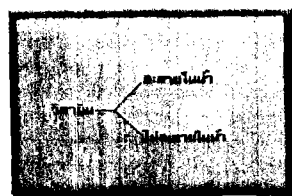
ภาพที่ 22



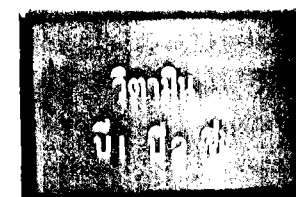
ภาพที่ 23



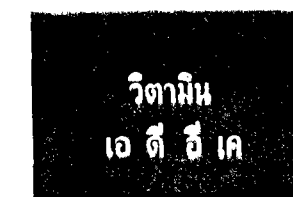
ภาพที่ 24



ภาพที่ 25



ภาพที่ 26



ภาพที่ 27



ภาพที่ 28



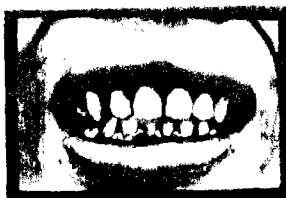
ภาพที่ 29



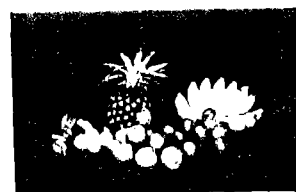
ภาพที่ 30



ภาพที่ 31



ภาพที่ 32



ภาพที่ 33



ภาพที่ 34



ภาพที่ 35



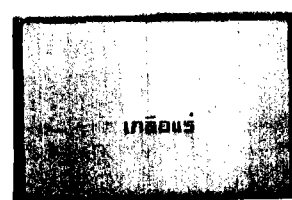
ภาพที่ 36



ภาพที่ 37



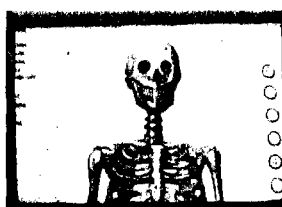
ภาพที่ 38



ภาพที่ 39



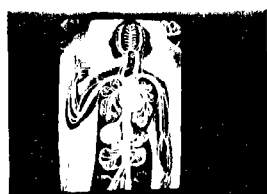
ภาพที่ 40



ภาพที่ 41



ภาพที่ 42



ภาพที่ 43



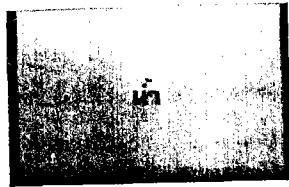
ภาพที่ 44



ภาพที่ 45



ภาพที่ 46



ภาพที่ 47



ภาพที่ 48



ภาพที่ 49



ภาพที่ 50



ภาพที่ 51



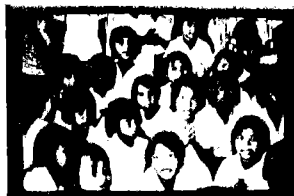
ภาพที่ 52



ภาพที่ 53



ภาพที่ 54



ภาพที่ 55



ภาพที่ 56



ภาพที่ 57



ภาพที่ 58



ภาพที่ 59



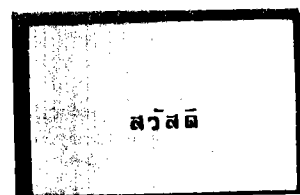
ภาพที่ 60



ภาพที่ 61



ภาพที่ 62



ภาพที่ 63

ภาคผนวก ช.

แบบสอบถามเพื่อทดสอบการยอมรับคุณภาพของสไลด์เทป

แบบสอบถามเพื่อทดสอบการยอมรับคุณภาพของสไลด์เทป

วิชา สุขศึกษา (พ.101)

เรื่อง

"ประเภทและประโยชน์ของอาหาร"

ให้กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ ที่เห็นว่าถูกต้องและเหมาะสมที่สุด

1. สไลด์เทปชุดนี้ให้ความรู้เรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร" ได้ดีเพียงใด

- ☐ ดีมาก
☐ ดี
☐ พอใช้
☐ ยังไม่ดี

2. สไลด์เทปชุดนี้ทำให้เข้าใจบทเรียนเรื่อง "ประเภทและประโยชน์ของอาหาร" มากขึ้นเพียงใด

- ☐ ดีมาก
☐ ดี
☐ พอใช้
☐ ยังไม่เข้าใจ

3. เมื่อดูสไลด์เทปเรื่องนี้แล้ว ทำให้รู้จักเลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายมากยิ่งขึ้น

- ☐ เห็นด้วยอย่างยิ่ง
☐ เห็นด้วย
☐ ไม่เห็นด้วย
☐ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4. ภาพที่เห็นมีสีสันสวยสดใส

- ☐ เห็นด้วยอย่างยิ่ง
☐ เห็นด้วย
☐ ไม่เห็นด้วย
☐ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

5. ภาพต่าง ๆ ชัดเจนอยู่แล้วเข้าใจดี

- ☐ เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ☐ เห็นด้วย
- ☐ ไม่เห็นด้วย
- ☐ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

6. การประกอบภาพ เป็นที่น่าพอใจมากน้อยเพียงใด

- ☐ มากที่สุด
- ☐ มาก
- ☐ น้อย
- ☐ น้อยที่สุด

7. ภาพอักษรมีขนาดเห็นได้ชัดเจนเพียงใด

- ☐ ชัดเจนดีมาก
- ☐ ชัดเจนก็
- ☐ ชัดเจนพอใช้
- ☐ ไม่ชัดเจนเลย

8. การจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสมเพียงใด

- ☐ ดีมาก
- ☐ ดี
- ☐ พอใช้
- ☐ ยังสับสน

9. คำบรรยายชัดเจน เข้าใจง่ายเพียงใด

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

10. คำบรรยายและภาพสอดคล้องกันเพียงใด

- ☐ ค่อนข้างมาก
- ☐ ค่อนข้างน้อย
- ☐ พอใช้
- ☐ ยังไม่เหมาะสม

11. เพลงประกอบเหมาะสมกับเนื้อเรื่องเพียงใด

- ☐ ค่อนข้างมาก
- ☐ ค่อนข้างน้อย
- ☐ พอใช้
- ☐ ยังใช้ไม่ได้

12. เวลาในการฉายสไลด์เหมาะสมเพียงใด

- ☐ เหมาะสมที่สุด
- ☐ พอใช้
- ☐ นานเกินไป
- ☐ สั้นเกินไป

การศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากสื่อคอมพิวเตอร์
แบบที่มีการประกอบสำนวนและเสียงบรรยายแตกต่างกัน
โดยยึดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมเดียวกัน

บทคัดย่อ

ของ

พัลลภ พิริยะสุรางค์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
กุมภาพันธ์ 2531

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความแตกต่างของผลการเรียนรู้อีก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สไลด์เทปที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน 4 แบบ ในวิชาสุขศึกษา (พ.101) เรื่องประเภทและประโยชน์ของอาหาร

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายหญิงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 120 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่ม แล้วจับสลากให้แก่กลุ่มใดเรียนจากสไลด์เทปกลุ่มละแบบคือกลุ่มทดลอง ก. เรียนจากสไลด์เทป แบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน กลุ่มทดลอง ข. เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน แต่บรรยายโดยผู้ใหญ่ กลุ่มทดลอง ค. เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายโดยผู้ใหญ่ แต่บรรยายโดยเด็กนักเรียนที่อยู่ในวัยเดียวกันกับผู้เรียน กลุ่มทดลอง ง. เรียนจากสไลด์เทปแบบที่สร้างคำบรรยายและบรรยายโดยผู้ใหญ่ โดยที่สไลด์เทปแต่ละแบบมีจำนวน 63 กรอบภาพ ความยาวประมาณ 20 นาที ทั้ง 4 กลุ่มได้รับการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบอีกครั้งหนึ่งหลังจากเรียนจากสไลด์เทปแล้ว นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติทั้งนี้ปรากฏผลดังนี้

1. กลุ่มทดลอง ก. มีปริมาณการเรียนรู้สูงกว่ากลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มทดลอง ง. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. กลุ่มทดลอง ข. มีปริมาณการเรียนรู้สูงกว่า กลุ่มทดลอง ค. และกลุ่มทดลอง ง. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. เสียงบรรยายโดยเด็กกับเสียงบรรยายโดยผู้ใหญ่ไม่มีผลต่อปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
4. เสียงบรรยาย กับคำบรรยายไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อปริมาณการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนจากสไลด์เทปทั้ง 4 แบบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
5. ความก้าวหน้าในการเรียนด้วยสไลด์เทปทั้ง 4 แบบของกลุ่มทดลอง ก, ข, ค, ง มีปริมาณการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A COMPARATIVE STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT THROUGH
SLIDE-TAPE OF DIFFERENT COMBINATIONS OF STYLES AND
VOICES FOR NARRATION BASED ON THE SAME
BEHAVIORAL OBJECTIVES

AN ABSTRACT

BY

PALLOP PIRIYASURAWONG

Presented in partial fulfillment of the requirements

for the Master of Education degree

at Srinakharinwirot University

February 1988

The objective of this research was an attempt to compare the learning achievement in sort and benefits of foods in health education from the uses of four different styles and voices for narration in the slide-tape.

The subjects of this study were 120 students randomly selected from Prathom Suksa 6 in Sathit Chularongkhon University School. They were divided into 4 groups, A,B,C and D of 30 in each. Group A learned from slide-tape with narration written and voiced by students who were the same age as the subjects. Group B learned from the slide-tape with narration written by the students who were the same age as the subjects but voiced by a teacher. Group C learned from the slide-tape with narration written by teachers but voiced by student who was the same age as the subjects. Group D learned from the slide-tape with narration written and voiced by teachers. There were sixty-three frames in each set of slide-tape which lasted twenty minutes. Pretest and Posttest were given to all the four groups. Then the data were collected and statistically analyzed. The finding were as follows :

1. The cognitive learning achievement of group A was significantly higher than group C and group D at .01 level.
2. The cognitive learning achievement of group B was significantly higher than group C and group D at .01 level.
3. No significant differences in learning achievement was found when the student voice compared with the teacher voice.
4. There were no interaction between voices and narration written in the four slide-tape procedures.
5. The cognitive learning achievement gained by four different experimental groups significantly increased at .01 level.