

วพ
LE
๑๕๕๕
(๒๐๑)

บทที่ 3

ห้องสมุด
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

วิธีดำเนินการวิจัย

ท 54504

3.1 รูปแบบการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-posttest control group design) (จริยา, 2526 หน้า 183) ตามแผนการทดลองดังนี้

กลุ่ม	Pretest	ใช้หนังสือนิทานร้อยกรองประกอบภาพ เสริมการสอนอ่าน	Posttest
(R) E	O ₁	X	O ₂
(R) C	O ₃	-	O ₄

- (R) E หมายถึง กลุ่มทดลองที่ได้จากการสุ่ม
- (R) C หมายถึง กลุ่มควบคุมที่ได้จากการสุ่ม
- O₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง
- O₃ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มควบคุม
- X หมายถึง การจัดกระทำที่ใช้ในการทดลอง
- O₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
- O₄ หมายถึง การทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

3.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ หนังสือนิทานร้อยกรองประกอบภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ สัมฤทธิ์ผลทางการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.3 ประชากร

ประชากรในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนเพชรราชบุรีบารุง ซึ่งเป็นโรงเรียนผู้นำการใช้หลักสูตร สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 81 คน

3.4 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2531 ของโรงเรียนเพชรราชบุรีบารุง สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 54 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) (ประยูร, 2528 หน้า 190) ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

3.4.1 แบ่งนักเรียนเข้ากลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน โดยนำคะแนนการทดสอบวิชาภาษาไทย ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2531 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเพชรราชบุรีบารุง จำนวน 3 ห้องเรียน รวม 81 คน มาเรียงลำดับจากคะแนนสูงสุดไปหาต่ำสุด โดยใช้เกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มดังนี้

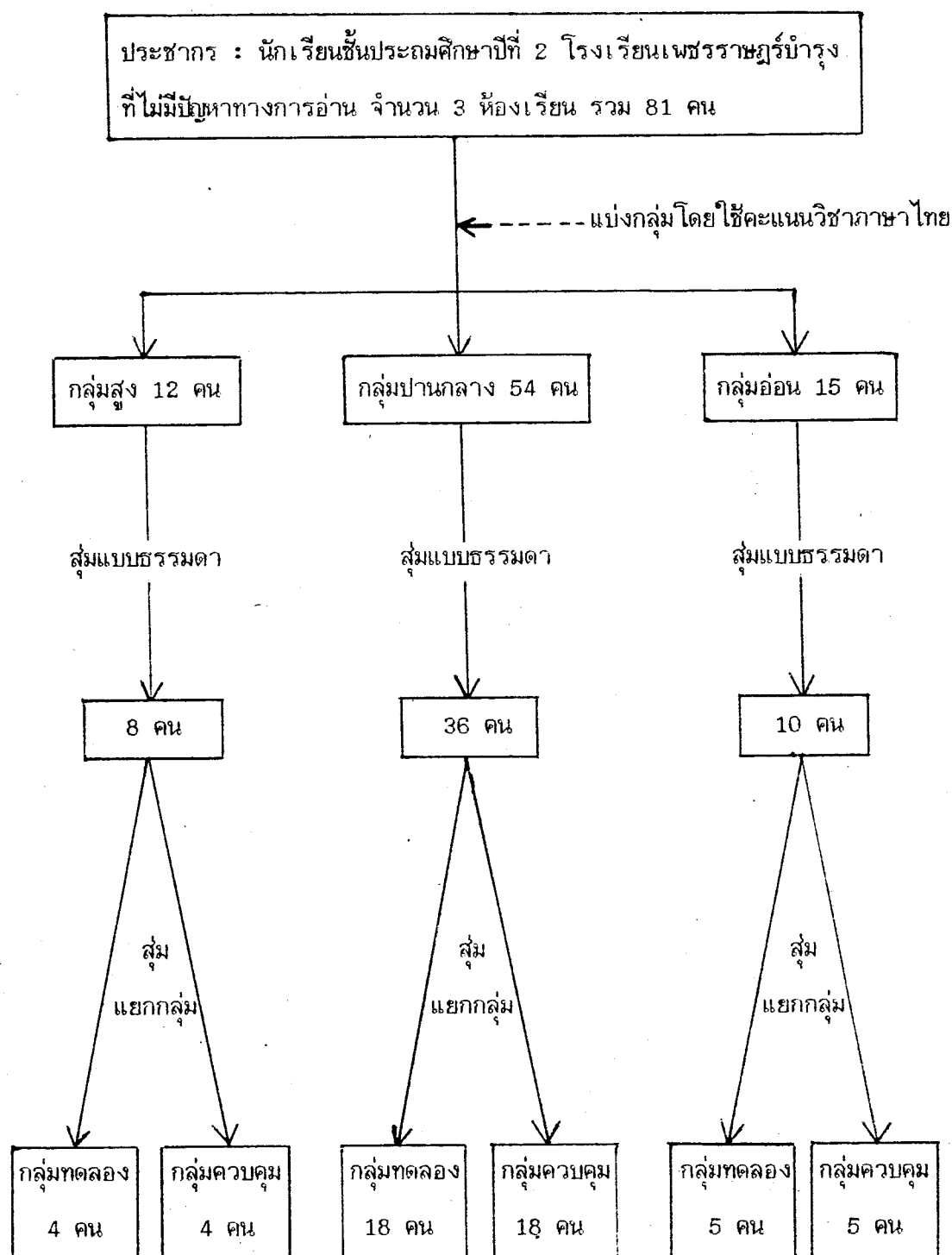
80 คะแนนขึ้นไป จัดเข้ากลุ่มสูง ได้นักเรียนจำนวน 12 คน

60-79 คะแนน จัดเข้ากลุ่มปานกลาง ได้นักเรียนจำนวน 54 คน

59 คะแนน ลงมา จัดเข้ากลุ่มอ่อนได้นักเรียนจำนวน 15 คน

3.4.2 สุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดอัตราส่วน 2 ใน 3 จากนักเรียนกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8, 36 และ 10 คน ตามลำดับ

3.4.3 สุ่มนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จากกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน แยกเข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ได้นักเรียนในกลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน จำนวน 4, 18 และ 5 คน ตามลำดับ จะได้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน ดังแสดงไว้ในภาพที่ 1



จะได้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน โดยมีนักเรียนในกลุ่มสูง
กลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน จำนวน 4, 8 และ 5 คน ตามลำดับ

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างในการวิจัย

3.5 เครื่องมือในการวิจัย

3.5.1 แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการอ่าน

แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ผลทางการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้สำหรับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

3.5.1.1 ศึกษาหลักสูตรวิชาภาษาไทย ในเนื้อหาบทเรียนที่ 16 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

3.5.1.2 สร้างแบบทดสอบเลือกตอบ ชนิด 3 ตัวเลือก โดยพิจารณาให้ครอบคลุมเนื้อหา และจุดประสงค์จากแผนการสอนและหนังสือเรียนวิชาภาษาไทย บทเรียนที่ 16 ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งแบบทดสอบแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การใช้ภาษา จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 2 การสะกดและการเขียน จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 3 คำศัพท์ จำนวน 20 ข้อ

ตอนที่ 4 ความเข้าใจทางการอ่าน จำนวน 20 ข้อ

รวม 80 ข้อ

3.5.1.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจแก้ไขและปรับปรุง

3.5.1.4 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจแก้ไขและปรับปรุงแล้วจำนวน 80 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองงูเหลือม โรงเรียนฉิมพลีมา โรงเรียนบ้านดอนไก่อีเกื้อ และโรงเรียนบ้านกุดหมากเห็บ สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 103 คน

3.5.1.5 นำแบบทดสอบที่ได้ทดลองใช้แล้วมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้วิธี High-low 33 percent group method of item analysis (ประยูร, 2528 หน้า 182) แล้วเลือกเอาข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ตอนละ 10 ข้อ รวม 40 ข้อ (ดูในภาคผนวก ก. ตารางที่ 10 หน้า 60)

3.5.1.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว จำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบหาความเชื่อมั่นกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านโป่งโพธิ์ และโรงเรียนบ้านดงเมฆ สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 30 คน

3.5.1.7 หาคความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร K-R 20 (ประยูร, 2528 หน้า 173) พบว่าแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 (ดูในภาคผนวก ก. ตารางที่ 11 หน้า 62)

3.5.2 หนังสือนิทานร้อยกรองประกอบภาพ มีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

3.5.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างหนังสือสำหรับเด็ก และลักษณะที่ดีของหนังสือสำหรับเด็กจาก เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ

3.5.2.2 ศึกษาหลักจิตวิทยาและพัฒนาการเด็ก ตลอดจนการสัมภาษณ์เด็ก เพื่อใช้ประกอบในการพิจารณาแนวการสร้างเรื่องให้เหมาะสมกับวัย ความสนใจ และความต้องการของเด็ก

3.5.2.3 ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และเนื้อหาวิชาภาษาไทยในบทเรียนที่ 16 หนังสือส่งเสริมการอ่านวิชาภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อสร้างเรื่องให้มี เนื้อหาสาระ ที่ตรงตามหลักสูตรและระดับชั้น

3.5.2.4 วางโครงเรื่อง โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระในการเรียนวิชาภาษาไทย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่นักเรียนจะเรียนในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2531 ในการ วิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาบทเรียนที่ 16 มาผูกเป็นเรื่อง โดยใช้คำใหม่ในบทเรียนและศึกษา ประมวลคำจากบัญชีคำของศูนย์พัฒนาหนังสือกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ มาใช้ในการสร้าง เรื่อง

3.5.2.5 เรียบเรียงเนื้อเรื่องเป็นนิทานร้อยกรองแบบง่าย ๆ โดยใช้กลอนสี่ ใช้ตัวละครที่เป็น สัตว์ที่ประกอบกิจกรรมและการกระทำต่าง ๆ คล้ายคน

3.5.2.6 สร้างภาพประกอบ โดยให้สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง เพื่อให้ภาพช่วยอธิบายเนื้อเรื่อง และดึงดูดความสนใจของเด็ก ภาพที่ใช้เป็นภาพการ์ตูนลายเส้นระบายสี แสดงลักษณะท่าทางตาม เนื้อเรื่อง แล้วนำไปตรวจสอบความเที่ยง ความตรงตามเนื้อหาตลอดทั้งภาพประกอบและข้อคิดเห็น อื่น ๆ จากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยและผู้เชี่ยวชาญ

3.5.2.7 ปรับปรุงเนื้อหาและภาพประกอบ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก่อนนำไปทดลองใช้เป็น สื่อเสริมการสอนอ่านเพื่อหาประสิทธิภาพของหนังสือนิทานร้อยกรองประกอบภาพตามลำดับขั้นดังนี้

ขั้นที่ 1 แบบเดี่ยวหรือแบบ 1: 1 นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

โรงเรียนเพชรราษฎร์สามัคคี สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ โดย ทดลองเป็นรายบุคคล แยกเป็นเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อนอย่างละ 1 คน รวม 3 คน พบว่า

เกณฑ์ประสิทธิภาพที่ได้คือ 70.14/76.66 จากเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 70/70

ขั้นที่ 2 ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองใช้แบบกลุ่มย่อย กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเมืองคง สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ คณะทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน รวม 9 คน พบว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพที่ได้คือ 81.48/82.50 จากเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 80/80

ขั้นที่ 3 ภาคสนาม นำไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านฉนวน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอภูเขียว จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 24 คน โดยคณะทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน พบว่า เกณฑ์ประสิทธิภาพที่ได้คือ 80.16/81.45 จากเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ 80/80

3.5.2.8 นำต้นฉบับหนังสือนิทานร้อยกรองประกอบภาพที่ปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มด้วยการพิมพ์ระบบออฟเซต มีลักษณะรูปเล่มเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 26x19 เซนติเมตร (12 หน้ายก) ประกอบด้วยปกหน้า ปกครอง ภาพประกอบเนื้อเรื่อง และปกหลัง รวม 20 หน้า ภาพหน้าปกเป็นภาพการ์ตูนลายเส้นระบายสี บนพื้นกระดาษอาร์ต ผิวมันอย่างดี ตัวอักษรชื่อเรื่องมีขนาด 8x35 มิลลิเมตร ปกครองด้านในมีภาพตัวเอกของเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ผู้เขียนภาพประกอบ และชื่อสำนักพิมพ์ ภาพประกอบภายในเล่มเป็นภาพการ์ตูนลายเส้น ระบายด้วยสีน้ำ องค์ประกอบพื้นหลังของภาพ (back ground) ใช้เทคนิคผสมระหว่างสีน้ำ สีดินสอ และสีสเปรย์ (air brush) กระดาษพิมพ์ภายในเล่มใช้กระดาษปอนด์ ชนิดหนาอย่างดี ขนาด 200 แกรม คำ และภาษาที่นำมาผูกเป็นเนื้อเรื่องใช้คำใหม่ในบทเรียนที่ 16 วิชาภาษาไทย และคำในบัญชีคำ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เขียนเรียบเรียงเป็นบทร้อยกรอง ประเภทกลอนสี่ ตัวอักษรที่ใช้พิมพ์เนื้อเรื่องมีลักษณะหลังคาโค้ง สีดำ มีขนาดสูง 3.5 มิลลิเมตร หรือประมาณ 12 พอยท์

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองครั้งนี้ แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) แล้วทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการสอนเองโดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนอ่านโดยใช้หนังสือนิทานร้อยกรองประกอบภาพเป็นสื่อเสริมการอ่าน กลุ่มควบคุมได้รับการสอนอ่านโดยวิธีปกติ ใช้เวลาในการสอน 11 ครั้ง รวม 33 คาบ ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนอีกครั้งละ 2 คาบ รวม 4 คาบ รวมทั้งสิ้นใช้เวลาในการดำเนินการ 37 คาบ ๆ ละ 20 นาที

ตั้งแต่วันที่ 17 ตุลาคม 2531 ถึงวันที่ 26 ตุลาคม 2531 การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้น ใช้แบบทดสอบชุดเดียวกัน

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.7.1 การหาค่าความยากง่ายของข้อทดสอบ (P) และค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบ (r)
โดยใช้วิธี High-low 33 percent method item analysis ในการแบ่งกลุ่มสูง กลุ่มต่ำ
แล้วให้สูตรหาค่า P และ r (ประยูร, 2528) ดังนี้

$$P = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

$$r = \frac{R_H - R_L}{N_H}$$

P = ระดับความยากง่ายของข้อทดสอบ

r = อำนาจจำแนกของข้อทดสอบแต่ละข้อ

R_H = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L = จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N_H = จำนวนผู้เข้าสอบในกลุ่มสูง

N_L = จำนวนผู้เข้าสอบในกลุ่มต่ำ

และ $N_H = N_L$

3.7.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร K-R 20 (ประสูตร, 2528) ดังนี้

$$r_{K-R\ 20} = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right) \quad \text{โดยที่} \quad S^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N} \right)^2$$

$r_{K-R\ 20}$ = ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

S^2 = ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

K = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ

p = สัดส่วนของผู้ที่ตอบถูก

q = สัดส่วนของผู้ที่ตอบผิด

$\sum X$ = คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนที่ทำแบบทดสอบถูก

3.7.3 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ หนังสือเรียนร้อยกรองประกอบภาพ (ชัยสงค์ และคณะ, 2521) โดยใช้สูตร

$$\text{ประสิทธิภาพของหนังสือเรียนร้อยกรองประกอบภาพ} = \frac{\text{ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E}_1\text{)}}{\text{ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E}_2\text{)}}$$

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

E_1 = ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนที่ให้นักเรียนร้อยกรองประกอบภาพ
เสริมการสอนอ่าน

$\sum X$ = คะแนนรวมของการทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนทุกอันรวมกัน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนทั้งหมด

N = จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

E_2 = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ = คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน

B = คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน

N = จำนวนผู้เรียน

3.7.4 ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ F-test (จามนิตย์, 2528 หน้า 205)

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}, df = n_1 - 1, n_2 - 1$$

F = อัตราส่วนนัยสำคัญทางสถิติ

S_1^2 = ค่าความแปรปรวนที่มีค่าสูงสุด

S_2^2 = ค่าความแปรปรวนที่มีค่าต่ำสุด

df = องศาแห่งความเป็นอิสระ = $n_1 - 1, n_2 - 1$

3.7.5 ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
โดยใช้ t-test (จริยา, 2526 หน้า 152)

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}} \quad \text{ในที่นี้ } df = n - 1$$

t = อัตราส่วนนัยสำคัญทางสถิติ

$\bar{d}$ = ค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนน

S_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยความแตกต่าง

n = จำนวนนักเรียน

3.7.6 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (จามนิตย์, 2528 หน้า 155)

$$t = \frac{\left[\bar{X}_1 - \bar{X}_2 \right] - \left[\mu_1 - \mu_2 \right]}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

t = อัตราส่วนที่มีนัยสำคัญทางสถิติ

$\bar{X}_1$ = ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนหรือหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

$\bar{X}_2$ = ค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนหรือหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

S_p^2 = ผลรวมของความแปรปรวนก่อนเรียนหรือหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

n_1 = จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง

n_2 = จำนวนนักเรียนในกลุ่มควบคุม

df = $n_1 + n_2 - 2$