บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้การอ่านออกเสียงคำคล้องจองที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. รูปแบบการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ของกลุ่มโรงเรียนบ้านแพรกพัฒนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 จำนวน 7 โรงเรียน ซึ่งแต่ละโรงเรียนมีห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ได้แก่ 1) โรงเรียนวัดโบสถ์ (วิบูลประภาราษฎร์สามัคคี) จำนวนนักเรียน 8 คน 2) โรงเรียนวัดเขียนลาย จำนวนนักเรียน 2 คน 3) โรงเรียนชุมชนวัดสำพะเนียง จำนวนนักเรียน 13 คน 4) โรงเรียนวัดนครโปรดสัตว์ จำนวนนักเรียน 6 คน 5) โรงเรียนโพธิ์ราษฎร์บำรุง จำนวนนักเรียน 19 คน 6) โรงเรียนวัดท้าวอู่ทอง จำนวนนักเรียน 16 คน และ 7) โรงเรียนวัดไก่เตี้ย จำนวนนักเรียน 8 คน รวมจำนวนนักเรียนทั้งหมด 72 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดโบสถ์ (วิบูลประภาราษฎร์สามัคคี) จำนวน 8 คน และโรงเรียนวัดไก่เตี้ย จำนวน 8 คน รวมจำนวนนักเรียน 16 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบ 2 ขั้นตอน (two-stage) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วย ในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสุ่มโรงเรียน (cluster sampling) ด้วยวิธีจับสลาก 2 โรงเรียน เพื่อใช้ในการศึกษา จาก 7 โรงเรียน ในกลุ่มโรงเรียนบ้านแพรกพัฒนา ผลการสุ่มได้โรงเรียนวัดโบสถ์ (วิบูลประภาราษฎร์สามัคคี) และโรงเรียนวัดไก่เตี้ย

ขั้นตอนที่ 2 การสุ่มเลือกวิธีสอนให้โรงเรียน (cluster sampling) โดยใช้ 2 โรงเรียน จากขั้นตอนที่ 1 เพื่อกำหนดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการสุ่มด้วยวิธีจับฉลาก ได้โรงเรียนวัดโบสถ์ (วิบูลประภาราษฎร์สามัคคี) เป็นกลุ่มทดลองเพื่อทำการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (backward design) และโรงเรียนวัดไก่เตี้ย เป็นกลุ่มควบคุมเพื่อทำการสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง
4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนอ่านออกเสียงคำคล้องจอง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1.2 ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

1.3 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง

1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ เรื่องการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง จำนวน 10 ชั่งโมง มีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) ส่วนหัวของแผน 2) สาระสำคัญ 3) มาตรฐาน 4) ตัวชี้วัด 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) ภาระงาน/วิธีการประเมิน 7) สาระการเรียนรู้ 8) กิจกรรมการเรียนรู้/กระบวนการการเรียนรู้ 9) การจัดบรรยากาศห้องเรียนเชิงบวก 10) การวัดและประเมินผล โดยจัดแบ่งเนื้อหาดังนี้

ตาราง 1 เนื้อหาและเวลาในการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ เรื่อง การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง จำนวน 10 ชั่งโมง

เนื้อหา	เวลา
การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 1 พยางค์	2 ชั่วโมง
การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 2 พยางค์	2 ชั่วโมง

ตาราง 1 (ต่อ)

เนื้อหา	เวลา
การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 3 พยางค์	2 ชั่วโมง
การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 4 พยางค์	2 ชั่วโมง
การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 1 พยางค์ 2 พยางค์ 3 และ 4 พยางค์	2 ชั่วโมง

1.5 นำโครงร่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับเสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมงานวิจัยตรวจแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.6 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (backward design) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมด้านภาษา ระดับความยากง่าย ความสอดคล้องสัมพันธ์กันระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ กระบวนการการเรียนรู้ (Index of objective congruent or IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปซึ่งหลังจากทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

1.7 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (backward design) สำหรับนำไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนชุมชนวัดสำพะเนียง จำนวน 13 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (backward design) ในเรื่องการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนและความเหมาะสมของเวลา แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้ในการสอนกับกลุ่มทดลองต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

2.2 ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ปกติ

2.3 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง

2.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติจำนวน 10 แผน เวลา 10 ชั่งโมง มีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ 1) ส่วนหัวของแผน 2) สาระสำคัญ 3) มาตรฐาน 4) ตัวชี้วัด 5) จุดประสงค์การเรียนรู้ 6) กิจกรรมการเรียนรู้/กระบวนการการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นนำเสนอขั้นฝึกหัดและขั้นนำไปใช้ 7) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ 8) การวัดผลประเมินผล โดยจัดแบ่งเนื้อหาดังนี้

ตาราง 2 เนื้อหาและเวลาในการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่องการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง จำนวน 10 แผน 10 ชั่งโมง

แผนที่	หน่วยการเรียนรู้เรื่อง	เวลา
1-2	การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 1 พยางค์	2 ชั่วโมง
3-4	การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 2 พยางค์	2 ชั่วโมง
5-6	การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 3 พยางค์	2 ชั่วโมง
7-8	การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 4 พยางค์	2 ชั่วโมง
9-10	การอ่านออกเสียงคำคล้องจอง 1 2 3 และ 4 พยางค์	2 ชั่วโมง
	รวมทั้งสิ้น	10 ชั่วโมง

2.5 นำโครงร่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติเสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมงานวิจัย ตรวจและปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสมของการสอนตามรูปแบบปกติ (Index of objective congruent or IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปซึ่งหลังจากทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

2.7 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะแล้วจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ สำหรับนำไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนวัดท้าวอู่ทอง จำนวน 16 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ในเรื่องการจัดกิจกรรมในชั้นเรียนและความเหมาะสมของเวลา แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงก่อนนำไปใช้ในการสอนกับกลุ่มควบคุมต่อไป

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง ตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงจากเอกสาร ตำรา แนวทาง การวัด และประเมินผล

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียง เป็นแบบอ่านออกเสียงคำคล้องจอง จำนวน 4 กลุ่มคำ กลุ่มคำละ 5 คะแนน รวมทั้งสิ้น 20 คะแนน ได้แก่ 1) คำคล้องจอง 1 พยางค์ จำนวน 50 คำ 2) คำคล้องจอง 2 พยางค์ จำนวน 20 คำ 3) คำคล้องจอง 3 พยางค์ จำนวน 20 คำ และ 4) คำคล้องจอง 4 พยางค์ จำนวน 20 คำ ซึ่งในวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง มีเกณฑ์การให้คะแนนมีรายละเอียดดังตาราง 3

ตาราง 3 เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง

กลุ่มคำ	1 คำคล้องจอง 1 พยางค์	2 คำคล้องจอง 2 พยางค์	3 คำคล้องจอง 3 พยางค์	4 คำคล้องจอง 4 พยางค์	รวม
จำนวนคำสำคัญ	50	20	20	20	110
คะแนนเต็ม	5	5	5	5	20
คะแนนคำละ	0.10	0.25	0.25	0.25	
จำนวนคำที่อ่านถูก					
คะแนนที่ได้					

4.3 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง ไปให้คณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ทางด้านวัดผลและด้านภาษา ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

4.4 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

4. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

4.2 กำหนดขอบเขต ประเด็นของข้อคำถามทั้งต้องการประเมิน

4.3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนการอ่านออกเสียงคำคล้อง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ซึ่งเป็นแบบมาตรส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ตามแบบของลิเคิร์ท (Likert) ซึ่งข้อความในแบบสอบถามจะวัดความรู้สึกชอบหรือพอใจในการเรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับและแบบปกติ ความกระตือรือร้น การเข้าร่วมกิจกรรมการเรียน ตลอดจนความมานะพยายามและความเอาใจใส่ต่อการเรียน จำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2549, หน้า 138)

5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด
4 คะแนน หมายถึง มาก
3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง น้อย

1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลความหมายข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

4.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อที่ปรึกษาการทำวิจัย นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ (Index of objective congruent or IOC) เพื่อนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งนำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ โดยการหาค่า IOC โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งในการที่นี้สามารถหาค่า IOC ได้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 11 ข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 และได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.5 นำแบบสอบถามที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 11 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try-out) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (α) กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เลือกไว้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 29 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ของโรงเรียนชุมชนวัดสำพะเนียง จำนวน 13 คน และโรงเรียนวัดท้าวอู่ทอง จำนวน 16 คน ที่เคยได้เรียนการอ่านออกเสียงคำคล้องจองแล้ว รวบรวมข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 279) ซึ่งกำหนดค่าความเชื่อมั่นไว้มีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป และในการวิจัยครั้งนี้มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจเท่ากับ 0.754

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแนวแบบแผนการวิจัยแบบ Two Group Pre-test - Post-test Design (ล้วน สายยศ, และอังคณา สายยศ, 2543 หน้า 249) โดยใช้รูปแบบ ดังตาราง 4

ตาราง 4 แบบแผนการทดลองแบบ Two Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	Pre - test	Treatment	Post – test
ทดลองที่ 1	T_1	X_1	T_2
ทดลองที่ 2	T_1	X_2	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

T_1 แทน การสอบก่อนการทดลอง

T_2 แทน การสอบหลังการทดลอง

X_1 แทน วิธีสอนโดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ

X_2 แทน วิธีสอนโดยแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ดำเนินการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองซึ่งผู้วิจัยจัดทำขึ้น บันทึกผลคะแนนการทดสอบสอบไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

2. ดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 สอนอ่านออกเสียงคำคล้องจองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับ ระหว่างวันที่ 4-22 สิงหาคม 2557 ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้และบันทึกผลหลังการสอนตามที่กำหนดไว้ในแผนจนครบแล้วดำเนินการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองซึ่งผู้วิจัยจัดทำขึ้น บันทึกผลคะแนนการทดสอบสอบไว้ แล้วจึงสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนด้วยแบบทดสอบความพึงพอใจต่อการเรียนการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง

กลุ่มทดลองที่ 2 สอนอ่านออกเสียงคำคล้องจองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ระหว่างวันที่ 21 กรกฎาคม-1 สิงหาคม 2557 ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้และบันทึกผลหลังการสอนตามที่กำหนดไว้ในแผนจนครบแล้วดำเนินการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองซึ่งผู้วิจัยจัดทำขึ้น บันทึกผลคะแนนการทดสอบสอบไว้ แล้วจึงสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนด้วยแบบทดสอบความพึงพอใจต่อการเรียนการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง

3. นำผลคะแนนการทดสอบวัดความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเพื่อสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t–test) แบบ dependent

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t–test) แบบ dependent

3. วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับกับแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t–test) แบบ independent

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการอ่านออกเสียงคำคล้องจองของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบย้อนกลับกับแบบปกติ โดยการทดสอบค่าที (t–test) แบบ independent

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (mean)

สูตรการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 167) สัญลักษณ์ทางสถิติ

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n แทน จำนวนนักเรียน

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สูตรการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549 , หน้า 276)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

X แทน ข้อมูล หรือคะแนนแต่ละตัว

$\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

n แทน จำนวนข้อมูลหรือขนาดตัวอย่าง

2. สถิติที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์โดยใช้สูตร (IOC) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 242) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coeffcient) ของครอนบาช (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 248)

$$\alpha = \frac{n}{n-1}\left[1-\frac{\sum S_i^2}{s_t^2}\right]$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อคำถาม

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของวิธีสอนแบบย้อนกลับ และวิธีสอนแบบปกติ โดยคำนวณจากสูตร t-test (dependent sample) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549 ,หน้า 307)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}, \quad df = n-1$$

เมื่อ df แทน ชั้นแห่งความอิสระ

t แทน ค่าทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยรายคู่

D แทน ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

n แทน จำนวนคนทั้งหมด

$\sum D$ แทน ผลรวมความแตกต่างของคะแนนก่อน – หลังเรียนรายคู่

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของคะแนนกำลังสองของความแตกต่างก่อน – หลังเรียนรายคู่ยกกำลังสอง

3.2 เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านออกเสียงคำคล้องจองและความพึงพอใจต่อการอ่านออกเสียงคำคล้องจอง ระหว่างกลุ่มที่เรียนแบบย้อนกลับ กับแบบปกติโดยคำนวณจากสูตร t - test (independent sample) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2549, หน้า 303)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad , df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ df แทน ชั้นแห่งความอิสระ

t แทน ค่าสถิติทดสอบ t

$\bar{X}_1$ แทน คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองที่ 1

$\bar{X}_2$ แทน คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองที่ 2

S_1^2 แทน ค่าความแปรปรวนของการทดลองกลุ่มที่ 1

S_2^2 แทน ค่าความแปรปรวนของการทดลองกลุ่มที่ 2

n_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1

n_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2