

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) การพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ประกอบแบบฝึก กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านวังน้ำมอก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. รูปแบบการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 11 คน โรงเรียนบ้านวังน้ำมอก อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 15 แผน

2. แบบฝึกความสามารถอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 15 ชุด จำนวน 15 ชุด

3. แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบ

ชนิดเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน จำนวน 1 ฉบับ

3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างแผนจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร ขอบข่ายของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ ของวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 สาระการเรียนรู้มาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และคู่มือการสอนภาษาไทย

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ กลุ่มสาระภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

1.3 ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค CIRC โดยศึกษาจากเอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนแบบร่วมมือ ในรูปแบบการสอนภาษาที่ สลาวิน ได้พัฒนาไว้ในเทคนิค CIRC

1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการเรียนตามเทคนิค CIRC จำนวน 5 แผน ดังรายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้เพื่อจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	การฝึกอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ว	1
2	การฝึกอ่านกลุ่มคำที่มีอักษรควบกล้ำ ว	1
3	การฝึกอ่านประโยคที่มีคำใช้อักษรควบกล้ำ ว	1
4	การฝึกอ่านคำประพันธ์ที่มีอักษรควบกล้ำ ว ในคำประพันธ์	1
5	การฝึกอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ว โดยเปรียบเทียบกับคำที่ไม่มีอักษรควบกล้ำ ว	1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
6	การฝึกอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ล	1
7	การฝึกอ่านกลุ่มคำที่มีอักษรควบกล้ำ ล	1
8	การฝึกอ่านประโยคที่มีคำใช้อักษรควบกล้ำ ล	1
9	การฝึกอ่านคำประพันธ์ที่มีอักษรควบกล้ำ ล ในคำประพันธ์	1
10	การฝึกเปรียบเทียบการอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ล ร และคำที่ไม่มีอักษรควบกล้ำ ล ร	1
11	การฝึกอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ร	1
12	การฝึกอ่านกลุ่มคำที่มีอักษรควบกล้ำ ร	1
13	การฝึกอ่านประโยคที่มีคำใช้อักษรควบกล้ำ ร	1
14	การฝึกอ่านคำประพันธ์ที่มีอักษรควบกล้ำ ร ในคำประพันธ์	1
15	การฝึกใช้คำที่มีอักษรควบกล้ำ ร ล ว ในการสื่อสาร	1
รวม		15

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาในด้านตรงตามจุดประสงค์ ตรงตามวิธีเรียนแบบ CIRC ตลอดจนด้านความเหมาะสมของกิจกรรมของภาษา แล้วนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย

1.5.1 นางทตทรง ทินาวัดน์ วุฒิ กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน) ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.5.2 นางเพียรจิตร โยนนท์ วุฒิ กศ.ม. (วัดผลการศึกษา) ครูวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ (คณิตศาสตร์) โรงเรียนคอนก้อโนนสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหนองคาย เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและการประเมินผล

1.5.3 นางพัชรภรณ์ ป็องคำสิงห์ วุฒิ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา) ครูวิทยฐานะชำนาญการ โรงเรียนอนุบาลศรีเชียงใหม่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

หนองคาย เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและนวัตกรรม

1.5.4 นางสาวธัญปภัทร ปรีชา วุฒิ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ครู

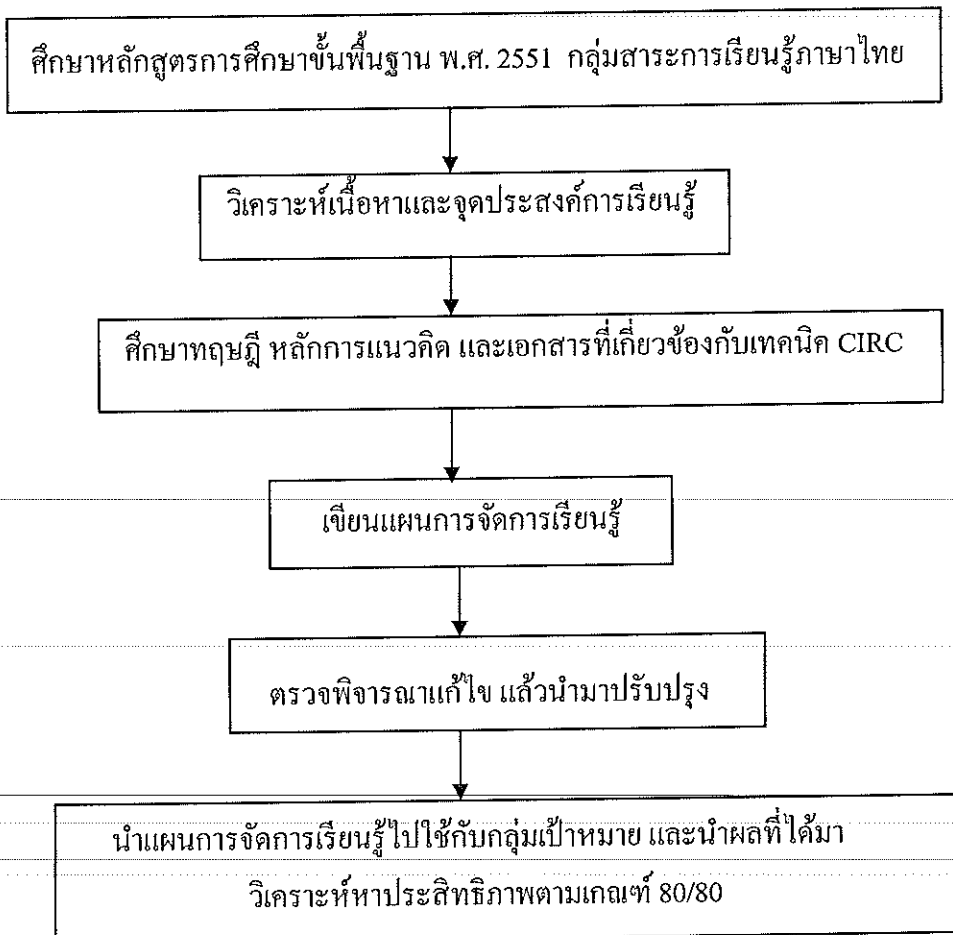
วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอาโอยมา 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการจัดการเรียนรู้

1.5.5 นายโสพรรณ ชัดติยะราช วุฒิ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน)

ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านปากมวง ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษา

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 11 คน ตามขั้นตอนที่จัดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบย่อย และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 80/80

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามเทคนิค CIRC ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้



แผนภาพที่ 5 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามเทคนิค CIRC

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน มาคำนวณค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเทียบกับเกณฑ์ ลักษณะประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 102-103) ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ระดับคะแนนเฉลี่ย
เหมาะสมมากที่สุด	4.51 – 5.00
เหมาะสมมาก	3.51 – 4.50
เหมาะสมปานกลาง	2.51 – 3.50
เหมาะสมน้อย	1.51 – 2.50
เหมาะสมน้อยที่สุด	1.00 – 1.50

การประเมินแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 15 แผน โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยมีการเลือกข้อที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ข้อไหนที่ไม่เข้าเกณฑ์ก็นำมาปรับปรุงแก้ไข ถ้าค่าความเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ถึง 5.00 จะนำไปใช้ได้ ผลปรากฏว่าเข้าเกณฑ์ทั้ง 19 ข้อ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.86 ถึง 4.57 โดยรวมทุกแผนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 หมายความว่าแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณภาพและความเหมาะสมระดับมาก

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำ มาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระพุทธรบาทเทศรังษีวิทยา ตำบลพระพุทธรบาท อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและเวลาที่ใช้ในการสอน ปรับปรุงแก้ไข เสนออาจารย์ที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง

1.11 จัดพิมพ์แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบฝึก

แบบฝึกความสามารถอ่านคำควบกล้ำ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาสาระเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกจากเอกสาร ตำรา หนังสือ คู่มือการสร้างแบบฝึกของ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 114) เป็นแนวทางในการจัดหาจัดทำและสร้างแบบฝึก

2.2 ศึกษาหลักสูตร คู่มือการจัดการเรียนรู้ แบบเรียน แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กระทรวงศึกษาธิการ กำหนดขอบเขตและความครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการ

2.3 ทำการวิเคราะห์เนื้อหาหรือหน่วยย่อยตามลักษณะของสื่อเลือกสาระการเรียนรู้ คือ สาระที่ 1 การอ่าน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 แล้วแบ่งเนื้อหาสาระการเรียนรู้ออกเป็นตอนโดยกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้หรือมาตรฐานการเรียนรู้ และการเรียนรู้ที่คาดหวัง จัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละตอนในแบบฝึก

2.4 วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน โดยใช้แบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ

2.5 วิเคราะห์และกำหนดโครงเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ หรือมาตรฐานการเรียนรู้ พัฒนาแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ

2.6 ดำเนินการสร้างแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 15 ชุด ๆ ละ 1 แบบฝึก สำหรับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 15 แผน

2.7 นำแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมรูปภาพและตัวหนังสือ นำแบบฝึกทักษะและแบบฝึกหัดการอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 15 ชุด ๆ ละ 1 แบบฝึก และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 15 แผน มาปรับปรุงความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมรูปภาพและตัวหนังสือ

2.8 นำแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 15 ชุด ๆ ละ 1 แบบฝึก สำหรับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 15 แผนเสนอผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ซึ่งเป็นชุดเดียวกันในข้อที่ 1.7

2.9 นำแบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 15 ชุด ๆ ละ 1 แบบฝึก สำหรับแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 15 แผน มาปรับปรุงดังนี้ แบบฝึกที่ 1 เพิ่มคำอีกจำนวน 1 คำ แบบฝึกที่ 2 นักเรียนอ่านคำควบกล้ำได้แล้วให้ระบายสีคำที่อ่านได้ แบบฝึก ที่ 4 เพิ่มตัวอย่างลงในแบบฝึก นักเรียนโยงคำตรงกับภาพเสร็จแล้วนักเรียนระบายสีภาพ นักเรียนประสมอักษรจากภาพให้เป็นคำพร้อมระบายสีภาพที่ทำได้

2.10 นำแบบฝึกทักษะและแบบฝึกหัด การอ่านคำควบกล้ำ จำนวน 15 ชุด ๆ ละ 1 แบบฝึก แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 15 แผน พร้อมแบบประเมินแบบมาตราส่วน 5 ระดับเสนอผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพ ความเหมาะสม

2.11 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วจึง จัดพิมพ์แบบฝึกอ่านคำควบกล้ำ โดยใช้แบบฝึกประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค CIRC กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. แบบทดสอบวัดความสามารถอ่านคำควบกล้ำ

แบบทดสอบความสามารถอ่านคำควบกล้ำ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตร ได้แก่ คู่มือครู การวัดและประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบ ศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หนังสือแบบเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่มที่ 1-2

3.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเป็นกรอบในการสร้างแบบทดสอบ

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ เป็นแบบปรนัย

4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการจริง 30 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

สาระ การ เรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		ข้อสอบ ที่สร้าง	ข้อสอบ ที่ใช้จริง
1	นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ว กับพยัญชนะ ก ข และ ค ได้ถูกต้อง	3	2
2	นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ว กับพยัญชนะ ก ข และ ค ได้ถูกต้อง	3	2
3	นักเรียนสามารถคำที่มีอักษรควบกล้ำ ว กับพยัญชนะ ก ข และ ค ได้ถูกต้อง	3	2
4	นักเรียนสามารถอ่านประโยคที่มีคำใช้อักษรควบกล้ำ ว	3	2
5	นักเรียนสามารถอ่านคำประพันธ์ที่มีอักษรควบกล้ำ ว ในคำประพันธ์	3	2
6	นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ว โดยเปรียบเทียบกับคำที่ไม่มีอักษรควบกล้ำ ว	3	2
7	นักเรียนสามารถอ่านเสียงคำที่มีอักษรควบกล้ำ ล กับพยัญชนะ ก ข และ ค ได้ถูกต้อง	3	2
8	นักเรียนสามารถอ่านประโยคที่มีคำใช้อักษรควบกล้ำ ล	3	2
9	นักเรียนสามารถอ่านคำประพันธ์ที่มีอักษรควบกล้ำ ว ในคำประพันธ์	3	2
10	นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ว โดยเปรียบเทียบกับคำที่ไม่มีอักษรควบกล้ำ ว	2	2
11	นักเรียนสามารถอ่านคำที่มีอักษรควบกล้ำ ร	3	2
12	การฝึกอ่านกลุ่มคำที่มีอักษรควบกล้ำ ร	3	2
13	การฝึกอ่านประโยคที่มีคำใช้อักษรควบกล้ำ ร	3	2
14	นักเรียนสามารถอ่านคำประพันธ์ที่มีอักษรควบกล้ำ ร ในคำประพันธ์	2	2
15	นักเรียนสามารถใช้คำที่มีอักษรควบกล้ำ ร ล ว ในการสื่อสาร	2	2

3.4 นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของแบบทดสอบกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้ IOC : Index of Item Objective Congruence ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+ 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้

- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

หาผลรวมของคะแนนในข้อสอบแต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อดูดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงของเนื้อหา และนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมอีกครั้ง

3.5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่เคยเรียนเรื่องนี้มาแล้ว คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระพุทธบาทเทสรังสีวิทยา ตำบลพระพุทธบาท อำเภอศรีเชียงใหม่ จังหวัดหนองคาย จำนวน 30 คน แล้วตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่าหนึ่งตัวเลือกในข้อเดียวกันให้ 0 คะแนน

3.6 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่นดังนี้

3.6.1 วิเคราะห์หาค่าความยากของเป็นรายข้อ โดยคัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าความยาก ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 ได้ข้อสอบจำนวน 30 ข้อตามที่ต้องการ โดยมีค่าความยากตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.68

3.6.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (B) โดยวิธีของแบรนแนน คัดเลือกเฉพาะข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 ได้ข้อสอบจำนวน 30 ข้อตามที่ต้องการ โดยมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.33 ถึง 0.65 ซึ่งเป็นข้อสอบที่ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ตั้งไว้ โดยใช้เกณฑ์การผ่านร้อยละ 80 คะแนนจุดตัด 25 คะแนน

3.7 นำข้อสอบที่คัดเลือกไว้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ โลเวท (Lovett Method) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) เท่ากับ 0.82

3.8 จัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้

แบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วน
ประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ
ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เนื้อหาแนวคิดทฤษฎีและขั้นตอนในการสร้าง
แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้

4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า
(Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ ต้องการให้จริง 20 ข้อ โดยผู้วิจัยกำหนดประเด็นการวัด
ความพึงพอใจในการเรียนรู้ 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหาสาระ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อ
การเรียนรู้และด้านการวัดผลและการประเมินผล การให้ความหมายของคะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จแล้ว เสนออาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของข้อคำถามและความ
สอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามประเด็นหลักที่ต้องการวัด และปรับปรุงแก้ไขตาม
ข้อเสนอแนะ

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญ
ชุดเดิมตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมและประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับ
นิยามประเด็นหลักที่ต้องการวัดในแบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้แต่ละข้อ ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามประเด็นหลัก

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับนิยามประเด็นหลัก

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับนิยามประเด็นหลัก

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามประเด็นหลักเลือกข้อคำถามที่มี

ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00

การประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยมีการ
เลือกข้อที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ข้อไหนไม่เข้าเกณฑ์ก็ปรับปรุงแก้ไข ผลปรากฏว่าเข้าเกณฑ์ 30

ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 เลือกใช้จำนวน 30 ข้อ

4.5 จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจในที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

5. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้ (ไพศาล วรรคํา. 2555 : 135-136)

การสุ่ม	กลุ่ม	ทดสอบก่อน	สิ่งทดลอง	ทดสอบหลัง
-	E	O	X	O

เมื่อ E หมายถึง กลุ่มทดลอง (Experimental Group)
 O หมายถึง มีการสังเกต (Observation)
 X หมายถึง มีการให้สิ่งทดลอง (Treat)

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ขออนุญาตจากสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนที่จะดำเนินการวิจัย เพื่อขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือการวิจัย

2. จัดประชุมนิเทศนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมาย เพื่อชี้แจงที่มาและจุดประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ และเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำ รวมทั้งข้อตกลง บทบาทหน้าที่ เป้าหมายเกณฑ์ต่าง ๆ สำหรับนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

3. ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

4. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ตามเวลาที่

กำหนด

5. เมื่อสิ้นสุดการสอนครบทุกแผนการจัดการจัดกิจกรรมแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียนด้วย แบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ และทำการวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนรู้ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่อไป

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

7.1 การวิเคราะห์ประเมินคุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้สถิติดังนี้

7.1.1 หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายแผนในแต่ละแผน คะแนนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หลังเรียน

7.1.2 หาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรประสิทธิภาพ (E_1/E_2)

7.1.3 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคำควบกล้ำ โดยใช้สูตร E.I

7.1.4 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบกับเกณฑ์ร้อยละ 80 โดยใช้ t-test (One Samples Group)

7.2 การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ

7.2.1 วิเคราะห์ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ ดัชนีความสอดคล้อง IOC เท่ากับ 0.8

7.2.2 วิเคราะห์หาค่าความยาก(p) ของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ รายข้อ ได้ค่าความยาก 0.30 ถึง 0.68

7.2.4 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำ รายข้อ โดยวิธีของเบรนนัน ได้ค่าอำนาจจำแนก 0.33 ถึง 0.65

7.2.5 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบความสามารถในการอ่าน คำควบกล้ำ และแบบทดสอบย่อยโดยวิธีของโลเวท เชื่อมั่น (r_{cc}) เท่ากับ 0.82

7.3 การทดสอบสมมติฐาน โดยทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนจาก แบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้สถิติ t-test

(One Samples Group)

7.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน โดยกำหนดแปลผลคะแนนตามระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

8. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยเลือกใช้สถิติดังนี้

1. สถิติวิเคราะห์ประเมินคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้การอ่านคำควบกล้ำ สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 : 315)

$$\text{ร้อยละ(\%)} = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย จำนวน โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 : 317)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 n แทน จำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 :

318)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	\sum	แทน	ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความสามารถในการอ่าน คำควบกกล้า โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 : 262-263)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
	R	แทน	คะแนนระดับความสอดคล้องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน ประเมินในแต่ละข้อ
	n	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องในข้อ นั้น

2.2 ค่าดัชนีความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกกล้า คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 : 292)

$$p = \frac{f}{n}$$

เมื่อ	p	แทน	ดัชนีความยาก
	f	แทน	จำนวนผู้ตอบถูก
	n	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบ

2.3 ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกกล้า โดยวิธีของ Brennan ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 : 300)

$$B = \frac{f_P}{n_P} - \frac{f_F}{n_F}$$

เมื่อ B แทน คำนี้อำนาจจำแนกของเบรนนาน

f_P แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มผ่านเกณฑ์ (pass)

f_F แทน จำนวนคนที่ตอบข้อนั้นถูกในกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์ (fail)

n_P แทน จำนวนคนในกลุ่มผ่านเกณฑ์

n_F แทน จำนวนคนในกลุ่มไม่ผ่านเกณฑ์

2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำทั้งฉบับ โดยวิธีของ โลเวท (Lovett's Method) โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 : 286)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x - \sum x^2}{(k-1) \sum (x-c)^2}$$

เมื่อ r_{cc} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อสอบ

c แทน คะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด

x แทน คะแนนรวมของผู้สอบแต่ละคน

2.5 ค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านคำควบกล้ำที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตรประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังนี้ (เพชฌัญญู กิจระการ. 2544 : 49)

$$E_1 = \frac{\sum X_1}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X_1$ แทน คะแนนรวมแบบทดสอบท้ายแผน

A แทน คะแนนเต็มของการวัดพฤติกรรมระหว่างเรียน
ทดสอบย่อย

N แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\sum X_2}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum X_2$	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด
	B	แทน	คะแนนเต็มของคะแนนหลังเรียน

2.6 ค่าดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค CIRC โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านคำควบกล้ำ โดยใช้สูตรดังนี้ (เผชญิ กิจระการ. 2544 : 44-51 ; อ้างอิงมาจาก Goodman, Fletcher and Schneider. 1980 : 30-34)

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนทุกคน}}$$

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐานการวิจัย ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนการทดสอบวัดความสามารถในการอ่านคำควบกล้ำหลังเรียนกับเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้สูตร t-test (One Samples Group) ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2555 : 342)

$$t = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S / \sqrt{n}} \quad df = n-1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติทดสอบ
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	μ_0	แทน	ค่าคงที่หรือค่าเฉลี่ยของประชากรที่ต้องการเปรียบเทียบ
	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	n	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง