

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย
4. แบบแผนการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสลภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 4 ห้องเรียน รวมนักเรียน 112 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสลภูมิ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด ซึ่งได้มาด้วยวิธีการแบบยกกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยการสุ่มนักเรียน มา 2 ห้องเรียน ได้นักเรียนห้องเรียนละ 30 คน รวมทั้งหมด 60 คน จับฉลากอีกครั้งได้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 เป็นกลุ่มทดลอง สอนโดยใช้เทคนิค STAD และชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 เป็นกลุ่มควบคุม ใช้วิธีการสอนแบบปกติ ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แบบประเมินประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีลักษณะเป็นแบบประเมินชนิดมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งพัฒนามาจาก The constructivist Learning Environment Survey (CLES) ของ Fraser (1998) และ The

Individualized Classroom Environment Questionnaire (ICEQ) ของ Fraser (1990) ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน คือคำถามเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) จำนวน 9 ข้อ การประเมินผล (Assessment) จำนวน 6 ข้อ ความหลากหลาย (Diversity) ของกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 8 ข้อ และสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน (Classroom environment) จำนวน 7 ข้อ ทั้งหมด 30 ข้อ

2. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำและหน้าที่ของคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 7 แผน 14 ชั่วโมง

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่อง คำและหน้าที่ของคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 7 แผน 14 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสร้างและหาคุณภาพแบบอิงเกณฑ์

4. แบบวัดการคิดวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวการสร้างและหาคุณภาพแบบอิงกลุ่ม

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1. แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นแบบประเมินชนิดมาตราประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ ซึ่งพัฒนามาจาก The Constructivist Learning Environment Survey (CLES) ของ Fraser (1998) และ The Individualized Classroom Environment Questionnaire (ICEQ) ของ Fraser (1990) โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1.1 ศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แบบสำรวจ The Constructivist Learning Environment Survey (CLES) ของ Fraser (1998) และ The Individualized Classroom Environment Questionnaire (ICEQ) ของ Fraser (1990)

1.2 สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดการเรียนรู้แบบปกติและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีลักษณะเป็นแบบประเมินชนิดมาตราประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ซึ่งพัฒนามาจาก The constructivist Learning

Environment Survey (CLES) ของ Fraser (1998) และ The Individualized Classroom Environment Questionnaire (ICEQ) ของ Fraser (1990) ซึ่งมีองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ คำถามเกี่ยวกับการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) จำนวน 9 ข้อ การประเมินผล (Assessment) จำนวน 6 ข้อ ความหลากหลาย (Diversity) ของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 ข้อ และสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน (Classroom Environment) จำนวน 7 ข้อ ทั้งหมด 30 ข้อ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างแบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ชื่อ.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนกา **X** ลงในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด

เกณฑ์การพิจารณา

ระดับ 1	หมายถึง	ไม่เคย
ระดับ 2	หมายถึง	เคย นาน ๆ ครั้ง
ระดับ 3	หมายถึง	เคย บางครั้ง
ระดับ 4	หมายถึง	เคย บ่อยครั้ง
ระดับ 5	หมายถึง	เสมอ ๆ

รายการที่ประเมิน	ระดับการปฏิบัติ				
	1	2	3	4	5
การเรียนรู้เชิงรุก					
0. นักเรียนถูกถามให้คิดหาเหตุผลหรือหลักฐานมาอธิบายเรื่องที่เรียน					
00. นักเรียนได้ซักถามครูเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของตนเอง					

1.3 นำแบบประเมินเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.4 นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

14.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต.ดร.อรัญ ชูยกระเดื่อง วุฒิการศึกษา กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.4.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทชุม วุฒิการศึกษา ก.อ.ด (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.4.3 อาจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา วุฒิการศึกษา กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.4.4 อาจารย์ ดร.สมปอง ศรีกัลยา วุฒิการศึกษา ศษ.ด. (หลักสูตรและการเรียนการสอน) อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.4.5 นางรัตติกาล ศรีกุล วุฒิการศึกษา กศ.ม. การวัดผลการศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โรงเรียนบ้านแห่ประชานุกูล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3

ซึ่งผลการประเมิน จากทั้ง 5 ท่าน พบว่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.51 หมายความว่า แบบสอบถามประสพการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค STAD มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และความเหมาะสมของแบบสอบถามประสพการณ์การเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.45 หมายความว่า แบบสอบถามประสพการณ์การเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

1.5 นำแบบประเมินมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ แล้วนำมาทำเป็นแบบประเมินเพื่อนำไปทดลองใช้

1.6 นำแบบประเมินไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสลภูมิ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน เพื่อนำมาหาค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.31 - 0.85

1.7 วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบประเมินประสพการณ์การเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยคำนวณหาค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (r_{xy}) โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item – Total Correlation) ตั้งแต่ 0.31 - 0.85

1.8 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญทั้งฉบับ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ค่าความเชื่อมั่น 0.86

1.9 จัดพิมพ์แบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 จำนวน 30 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 30 คน โรงเรียนอนุบาลเมืองเสถภูมิ จำนวน 60 คน

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ชั้นวางแผน

2.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คู่มือครูการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.1.2 ศึกษาเทคนิควิธีการสอน ขั้นตอนการสอนจากตำรา ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

2.1.3 ศึกษาสื่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับเรื่องคำและหน้าที่ของคำในภาษาไทย

2.1.4 ศึกษาการเรียนรู้แบบร่วมมือ และเอกสารเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อนำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

2.2 ชั้นดำเนินการ

2.2.1 วิเคราะห์หลักสูตร เรื่องคำและหน้าที่ของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

2.2.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้ โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ สาระสำคัญ ตัวชี้วัดและเวลาเรียนที่กำหนด

2.2.3 กำหนดลักษณะและรูปแบบของแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
- 2) สาระสำคัญ
- 3) สาระการเรียนรู้
- 4) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 5) สื่อ/แหล่งเรียนรู้
- 6) การวัดผลและประเมินผล

2.2.4 ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำและหน้าที่ของคำ

2.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ตรวจสอบแก้ไข เมื่อแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแผน โดยผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

- 1) ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดร.อรรฐ ชูขจรเคื่อง วุฒิการศึกษา กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 2) ผศ.ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทร์ชุม วุฒิการศึกษา คอ.ด (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผล มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 3) อาจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา วุฒิการศึกษา กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 4) อาจารย์ ดร.สมปอง ศรีกัลยา วุฒิการศึกษา ศษ.ด. (หลักสูตรและการเรียนการสอน) อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
- 5) นางรัตติกาล ตริกุล วุฒิการศึกษา กศ.ม. การวัดผลการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ โรงเรียนบ้านแห่ประชานุกูล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3

หลักเกณฑ์การให้คะแนนตามแบบประเมินของลิเคิร์ต (liket) เป็นมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

ความเหมาะสมมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
ความเหมาะสมมาก	ให้ 4 คะแนน
ความเหมาะสมปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
ความเหมาะสมน้อย	ให้ 2 คะแนน
ความเหมาะสมน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

โดยมีเกณฑ์การแปลคะแนนความเหมาะสมดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103)

4.51 - 5.00	หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง เหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

รวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญประเมินมาวิเคราะห์ ซึ่งผลการประเมิน จากทั้ง 5 ท่าน พบว่า ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค STAD โดยรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.52 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ด้วยเทคนิค STAD มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

2.2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสลภูมิ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงเวลา ภาษาให้เหมาะสมยิ่งขึ้นก่อนนำไปใช้จริง

2.2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสลภูมิ ที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน

3. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.2 ศึกษาและเลือกเนื้อหาที่จะใช้ในการสอน ซึ่งในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มควบคุมนี้ใช้เนื้อหาเดียวกับแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลอง จำนวน 7 แผน เวลาที่ใช้ในการทดลอง 14 ชั่วโมง

3.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้อง เหมาะสม

3.4 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์

3.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อประเมินความเหมาะสม ของแผนการสอน

โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนตามแบบประเมินของลิเคิร์ต (likert) เป็นมาตรา ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

ความเหมาะสมมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

ความเหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน

ความเหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

ความเหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

ความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

กำหนดเกณฑ์พิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จากเกณฑ์การแปลคะแนน
ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 103)

4.51 - 5.00 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

3.51 - 4.50 หมายถึง เหมาะสมมาก

2.51 - 3.50 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

1.51 - 2.50 หมายถึง เหมาะสมน้อย

1.00 - 1.50 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

รวบรวมข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญประเมินมาวิเคราะห์ ซึ่งผลการประเมิน จากทั้ง 5 ท่าน พบว่า ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ โดยรวมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.47 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3.6 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.7 นำแผนที่ปรับปรุงแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณา

ความถูกต้องและเหมาะสม

3.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ปกติ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสถภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 25 คน

3.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการทดลองสอนและปรับปรุงแล้ว จัดพิมพ์ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสถภูมิ ที่เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน

4. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

4.2 วิเคราะห์หลักสูตรด้านเนื้อหา กำหนดตัวชี้วัด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

4.3 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษาหนังสือ การวัดผลการศึกษาของสมนึก ภัททิยธนี (2553 : 73 - 178) หนังสือการวิจัยเบื้องต้น ของบุญชม ศรีสะอาด (2545 : 62-66) หนังสือการวิจัยทางการศึกษาของ สุรวาท ทองบุ

(2553 : 81-100) หนังสือการวิจัยทางการศึกษาของไพศาล วรคำ (2554 : 262) และหนังสือการวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัยของกัลยา วานิชย์บัญชา (2554 : 223-235) เป็นต้น

4.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา สารการเรียนรู้ ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง คำและหน้าที่ของคำ เพื่อให้ทราบเนื้อหาและตัวชี้วัดที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

4.5 สร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ เพื่อคัดเลือกรายข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ใช้จริง จำนวน 30 ข้อ ตามจุดประสงค์การเรียนรู้โดยวัดความรู้ ความจำ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

4.6 นำแบบทดสอบที่สร้างไว้เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Item – Objective Congruence) (IOC) พิจารณาดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2554 : 263)

+1 หมายถึง	แน่ใจว่าข้อทดสอบจะตรงหรือสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการจะวัด
0 หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อทดสอบจะตรงหรือสอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการจะวัด
-1 หมายถึง	แน่ใจว่าข้อทดสอบไม่ตรงหรือไม่สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการจะวัด

แล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยผู้วิจัยจะคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.6 ซึ่งแสดงว่า ข้อสอบมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ส่วนข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.5 ผู้วิจัยได้คัดเลือกและนำไปปรับปรุงแก้ไข ปรากฏว่าได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00

4.7 นำแบบทดสอบที่ได้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสถภูมิ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนเพื่อนำข้อมูลมาหาคุณภาพ

4.8 วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ โดยคำนวณค่าความยาก (p) ปรากฏว่าได้ค่าความยาก ตั้งแต่ 0.24-0.78 และได้ค่าอำนาจจำแนก (B) เป็นรายข้อ ตั้งแต่ 0.31-0.85 โดยหาคุณภาพแบบอิงเกณฑ์

4.9. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ ตามวิธีของโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์ ใช้ของโลเวท (Lovett) (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 223) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.939

4.10 นำแบบทดสอบที่ผ่านการวิเคราะห์ ปรับปรุงจนถูกต้องสมบูรณ์แล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 จำนวน 30 คนและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 30 ชื่อ โรงเรียนอนุบาลเมืองเสลภูมิ นักเรียนทั้งหมดจำนวน 60 คนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลผลการจัดการเรียนรู้ต่อไป

5. แบบวัดการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องคำและหน้าที่ของคำ ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

5.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัด

5.2 ศึกษาการสร้างแบบวัดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.3 ดำเนินการสร้างแบบวัด โดยมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 45 ข้อ เพื่อคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้ใช้จริง จำนวน 30 ข้อ

5.4 นำไปหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ของแบบวัด โดยให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมที่ดำเนินการตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อพิจารณาข้อคำถามรายข้อว่า วัดคุณลักษณะที่ต้องการวัดหรือไม่ แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม นิยามศัพท์ (Index of Congruence : IOC) ปรากฏว่าได้ค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00

5.5 นำแบบวัดที่ได้มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลเมืองเสลภูมิ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน แล้วนำมาตรวจให้คะแนนเพื่อนำข้อมูลมาหาคุณภาพ

5.6 วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัด โดยคำนวณค่าความยาก (p) ได้ค่าความยากตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.72 และได้ค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ ตั้งแต่ 0.34 ถึง 0.72 โดยหาคุณภาพแบบอิงกลุ่ม

5.7 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดการคิดวิเคราะห์ทั้งฉบับ ตามวิธีของโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความเชื่อมั่นแบบอิงกลุ่มของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Method) (สมนึก ภัททิยธนี. 2553 : 223) โดยใช้สูตร KR-20 ปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดการคิดวิเคราะห์ทั้งฉบับ เท่ากับ 0.865

5.8 จัดพิมพ์แบบวัดการคิดวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/4 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/3

โรงเรียนอนุบาลเมืองเสดภูมิ ทั้งหมดจำนวน 60 คนเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลผลการจัดการเรียนรู้ต่อไป

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองทดลองในห้องเรียนตามสภาพจริง (Intact Group) การวิจัยที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ คือการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยศึกษากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม วกก่อนและหลังการทดลอง (Pretest-posttest Design with Nonequivalent Control Group) คือรูปแบบที่มีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อน การทดสอบหลังการทดลองใช้วิธีสอน ซึ่งสามารถเขียนแสดงตารางที่ 12 ได้ดังนี้

ตารางที่ 12 แบบแผนการวิจัย

กลุ่มทดลอง	สอบก่อน	วิธีเรียน	สอบหลัง
R(E ₁)	(O ₁)	X ₁	(O ₂)
R(E ₂)	(O ₁)	X ₂	(O ₂)

R(E₁) หมายถึง กลุ่มทดลอง

R(E₂) หมายถึง กลุ่มควบคุม

X₁ หมายถึง การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิค STAD

X₂ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

O₁ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง คำและหน้าที่ของคำ ก่อนการทดลอง กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD และเรียนด้วยวิธีปกติ

O₂ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง คำและหน้าที่ของคำ หลังการทดลอง กลุ่มที่เรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD และเรียนด้วยวิธีปกติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ไปขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ห้องเรียน โดยมีวิธีดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดการคิดวิเคราะห์ก่อนการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

2.2 จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น โดยกลุ่มทดลองใช้การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และกลุ่มควบคุมใช้การจัดการเรียนรู้ปกติ

2.3 เมื่อจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งแบบร่วมมือ โดยใช้เทคนิค STAD และวิธีปกติ ทำการประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และวัดการคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว นำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ความแตกต่างของประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และการเรียนรู้แบบปกติ

2. เปรียบเทียบผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และการเรียนรู้แบบปกติ

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และการเรียนรู้แบบปกติ

4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้ Hotelling T²

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ. 2554 : 315)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ f แทน ค่าความถี่
 n แทน จำนวนทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) (ไพศาล วรคำ. 2554 : 315)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation : S.D.) มีสูตรในการคำนวณ ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2554 : 318)

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนของกลุ่มตัวอย่าง
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 X แทน ข้อมูลหรือคะแนนของแต่ละคน
 n แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่

2.1 การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดการคิดวิเคราะห์

2.1.1 หาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งคำนวณได้จากความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามที่สร้างขึ้นกับนิยามศัพท์เฉพาะของแบบทดสอบและแบบประเมิน (Index of Congruence : IOC) (ไพศาล วรคำ. 2554 : 263)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.1.2 หาค่าความยากของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์รายข้อ โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ. 2554 : 292)

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ p แทน ดัชนีความยากของข้อสอบรายข้อ
 f แทน จำนวนผู้ตอบถูก
 n แทน จำนวนผู้เข้าสอบ

2.1.3 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์รายข้อ (Discrimination) ของแบบทดสอบโดยค่าดัชนี B-Index โดยใช้สูตร ดังนี้ (สุรวาท ทองบุ. 2553 : 101-103)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

- เมื่อ B หมายถึง ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์
- U หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูกของกลุ่มที่สอบผ่านเกณฑ์
- L หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบถูกของกลุ่มที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์
- N_1 หมายถึง นักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์
- N_2 หมายถึง จำนวนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.1.4 วิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) คำนวณเกณฑ์ค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2554 : 281)

$$KR-20 = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_i^2} \right]$$

- เมื่อ KR-20 เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบวัด
- k เป็นจำนวนข้อสอบ
- p_i เป็นสัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อที่ i
- q_i เป็นสัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อที่ i หรือเท่ากับ $1 - p_i$
- s_i^2 ความแปรปรวนของคะแนนรวม T

2.2 การหาคุณภาพของแบบประเมินประสิทธิภาพการเรียนรู้

2.2.1 ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ Item-Total Correlation ใช้สูตรสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (ไพศาล วรคำ. 2554 : 327)

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

- เมื่อ r_{xy} เป็นสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน
- X เป็นคะแนนของข้อมูลชุดแรก

Y เป็นคะแนนของข้อมูลชุดหลัง

N เป็นจำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2.2.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยหาค่า Alpha - Coefficient ตามวิธีของ Cronbach จากสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 99)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างประสพการณ์การเรียนรู้ตามสมมติฐานข้อที่ 1 ใช้การทดสอบยูของแมน-วิทนีย์ (The Mann-Whitney U Test) โดย

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad \text{หรือ} \quad U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

เมื่อ n_1 และ n_2 เป็นจำนวนค่าสังเกตในกลุ่มที่ 1 และ 2

R_1 เป็นผลรวมของอันดับที่ในกลุ่มที่มีขนาด n_1

R_2 เป็นผลรวมของอันดับที่ในกลุ่มที่มีขนาด n_2

และ $U = n_1 n_2 - U'$

เมื่อ U เป็นค่าที่มีขนาดเล็กกว่า และ U' เป็นค่าที่มีขนาดใหญ่กว่า

3.2 สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ใช้ Hotelling's T^2 ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$T^2 = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2} (\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)' S^{-1} (\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)$$

เมื่อ	T^2	แทน	ค่าสถิติทดสอบ Hotelling's T^2
	n_1	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 1
	n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่ 2
	S	แทน	เมตริกซ์ความแปรปรวนร่วม
	$(\bar{Y}_1 - \bar{Y}_2)$	แทน	เวกเตอร์ความต่างของค่าเฉลี่ย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY