

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องอักษรนำระหว่างการใช้รูปแบบการสอนแบบซิปปากับการสอนปกติ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดวิธีการศึกษา ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนนาโกวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 32 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนนาโกวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 2 ห้องเรียน มีจำนวน 32 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน จำนวน 16 คน และกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน จำนวน 16 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 41)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด คือ

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยรูปแบบซิปปา จำนวน 6 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยปกติ จำนวน 9 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยเป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยรูปแบบชิปปา

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยรูปแบบชิปปาเป็นแผนสำหรับใช้กับกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3.1.2 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จากเอกสารคู่มือการเขียนแผนที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบชิปปา

3.1.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องอักษรนำ จำนวน 6 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 18 ชั่วโมง

3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอคณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ตรวจแก้ไข เมื่อตรวจแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1) นายคุณิต ปรีพูล คุณวุฒิ ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน)ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2) นางสาวรุ่ง น้อยนจารย์ คุณวุฒิ ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน)ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3) นางเลิศิษระ สุระสิทธิ์ คุณวุฒิ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา)ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล

4) นางสาวจตุพร แพงจันทร์ศรี คุณวุฒิ กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา)ครูโรงเรียนสามชัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล

5) นายประยูทธ คุณาเอก คุณวุฒิ กศ.ม. (บริหารการศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ สาขาภาษาไทย โรงเรียนนาโกวิทวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการจัดการเรียนรู้

เกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท์ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 91) โดยถือเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

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

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พบว่า มีค่าเฉลี่ย 4.39 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3.1.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในด้านการพิมพ์ การดำเนินกิจกรรมในชั้นสอนให้เหมาะสมกับระดับชั้น แล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความถูกต้องสมบูรณ์และใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยแบบปกติ

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยปกติ เป็นแผนใช้กับกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

3.2.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3.2.2 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ จากเอกสารคู่มือการเขียนแผนที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนปกติ

3.2.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องอักษรนำ จำนวน 9 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งหมด 18 ชั่วโมง

3.2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอคณะอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้ตรวจแก้ไข เมื่อตรวจแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

เกณฑ์ในการประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคอร์ท (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 91) โดยถือเกณฑ์การประเมินเป็นคะแนน ดังนี้

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

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พบว่า มีค่าเฉลี่ย 4.35 หมายความว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

3.2.5 ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้หลากหลายและเหมาะสมกับระดับชั้นเรียน แล้วพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องอักษรนำ สำหรับใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยดำเนินการ ดังนี้

3.3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.3.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องอักษรนำเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ เพื่อจะคัดเลือกไว้ใช้จำนวน 30 ข้อ แต่ละข้อจะมีตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และตารางวิเคราะห์จุดประสงค์และพฤติกรรม

3.3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ

ชุดเดิมตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบ เพื่อดูความสอดคล้องตามจุดประสงค์ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของข้อสอบ หรือหาค่า IOC (สมนึก กัททิษณี, 2546 : 219-220) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | |
|--------------|---|
| ให้คะแนน + 1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| ให้คะแนน 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |
| ให้คะแนน - 1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ |

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ทุกข้อมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.60 ถึง 1.00 แล้วคัดเลือกข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์เที่ยงตรง จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่า IOC เฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 0.94

3.3.4 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยปรับปรุงให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน แล้วคัดเลือกข้อที่มีความเที่ยงตรงซึ่งได้แบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ

3.3.5 นำข้อสอบไปทดสอบ (Try - out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคำปลาผาโนนชัย จำนวน 18 คน ที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว

3.3.6 นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้

1) วิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ (B) โดยใช้วิธีของ Brennan (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 84) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่โดยมีค่าความยากง่ายรายข้อตั้งแต่ .20 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ .20 - 1.00 ผลปรากฏว่าแบบทดสอบมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .30 - .80 มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .25 - .67

2) วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งหมด โดยใช้วิธีของโลเวท Lovett (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 96) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73

3.3.7 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจำนวน 30 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.4.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจในการเรียนของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 63 - 71) และของสมนึก กัททิษณี. (2546 : 36 - 42)

3.4.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.4.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม เพื่อให้คำแนะนำในส่วนที่บกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำเกี่ยวกับการใช้ข้อความเพื่อสอบถามความพึงพอใจต้องเป็นข้อความที่เกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิด ไม่ใช่เอาข้อเท็จจริงมาถาม

3.4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจโดยหาค่าตามวิธีของ Cronbach บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 99) ซึ่งแบบสอบถามความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.72

3.4.5 ปรับปรุงข้อความของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนแล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุมพร้อมทั้งเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

4.1.1 ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

4.1.2 ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปป์ที่ได้สร้างขึ้นจำนวน 6 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง เวลา 18 ชั่วโมงกับกลุ่มทดลอง และใช้แผนการเรียนรู้ปกติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 9 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง เวลา 18 ชั่วโมงกับกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 5 - 6

ตารางที่ 9 กำหนดวัน เวลา เนื้อหาและชั่วโมงที่ใช้ในการทดลองโดยใช้แผนแบบชิปป่า

วัน เดือน ปี	เวลา	แผนการสอน แบบชิปป่า แผนที่	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
7 มิถุนายน 2553	08.30 - 11.30	1	คำที่มี อ นำ ย	3
8 มิถุนายน 2553	08.30 - 11.30	2	คำที่มี ห นำ ง ญ น ม	3
9 มิถุนายน 2553	08.30 - 11.30	3	คำที่มี ห นำ ย ร ล ว	3
10 มิถุนายน 2553	08.30 - 11.30	4	คำที่มี อักษรสูงนำ	3
11 มิถุนายน 2553	08.30 - 11.30	5	คำที่มี อักษรกลางนำ	3
14 มิถุนายน 2553	08.30 - 11.30	6	คำที่มี อักษรต่ำนำ	3

ตารางที่ 10 กำหนดวัน เวลา เนื้อหาและชั่วโมงที่ใช้ในการทดลองโดยใช้แผนการสอนปกติ

วัน เดือน ปี	เวลา	แผนการสอน ปกติ แผนที่	เนื้อหา	จำนวน ชั่วโมง
7 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	1	คำที่มี อ นำ ย	2
8 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	2	คำที่มี ห นำ ง ญ น ม	2
9 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	3	คำที่มี ห นำ ย ร ล ว	2
10 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	4	คำที่มีอักษรสูงนำ	2
11 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	5	คำที่มีอักษรสูงนำ	2
14 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	6	คำที่มี อักษรกลางนำ	2
15 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	7	คำที่มี อักษรกลางนำ	2
16 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	8	คำที่มี อักษรต่ำนำ	2
17 มิถุนายน 2553	12.30 - 13.30	9	คำที่มี อักษรต่ำนำ	2

4.1.3 ทดสอบหลังเรียน (Post - test) เมื่อสิ้นสุดการทดลองให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างและกลุ่มควบคุม

4.1.4 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ

4.1.5 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

5.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนรู้อภาษาไทยของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพเครื่องมือ

6.1.1 การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความพึงพอใจ โดยวิธีใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้องกับ IOC (สมนึก ภัททิยธานี. 2546 : 220)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

6.1.2 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยโดยใช้สูตร B (Discrimination Index B) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
	n_1	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
	n_2	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

6.1.3 การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย โดยใช้สูตรของโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96)

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

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X_i	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

6.2 สถิติพื้นฐาน ได้แก่

6.2.1 ร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104) ดังนี้

$$\text{สูตร } P = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6.2.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนโดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

ดังนี้

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6.2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106) ดังนี้

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

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

6.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน

6.3.1 เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปากับการสอนปกติ โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 109) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
 D แทน ค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
 n แทน จำนวนนักเรียน

6.3.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยระหว่างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนรูปแบบชิปปากับการสอนปกติ โดยใช้ t-test แบบ Independent Samples (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n_1 + n_2}}}$$

เมื่อ t	แทน	สถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติใน การแจกแจงแบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
\bar{X}_1, \bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2
S_1, S_2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2
n_1, n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY