

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามขั้นตอน ต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลลำานารายณ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ลพบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 165 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลลำานารายณ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 2 ห้อง ห้องเรียนละ 32 คน รวมจำนวนนักเรียน 64 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลาก จากประชากร 5 ห้องเรียน

นำกลุ่มตัวอย่าง 2 ห้องเรียน มาสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (simple random sampling) โดยจับสลาก อีกครั้งเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 คน

กลุ่มทดลอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 สอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา

กลุ่มควบคุม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 สอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการสอนตามรูปแบบชิปปา (CIPPA MODEL)
2. แผนการจัดการเรียนรู้ โดยการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
5. แบบทดสอบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยการสอนตามรูปแบบชิปปา (CIPPA MODEL) ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 1)

1.2 ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา (CIPPA MODEL) จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา

1.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องมาตราตัวสะกด จำนวน 8 แผน เวลา 8 ชั่วโมง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมงานวิจัยตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้องความเหมาะสมของกิจกรรมโดยการสอนตามรูปแบบชิปปา

1.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อจัดทำให้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์สำหรับนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือการจัดการเรียนรู้

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ช่วงชั้นที่ 1)

2.2 ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 ศึกษาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือการจัดการเรียนรู้

2.4 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องมาตราตัวสะกด จำนวน 8 แผน เวลา 8 ชั่วโมง

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมงานวิจัยตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณาความถูกต้องของกิจกรรมการเรียนรู้ตามคู่มือการจัดการเรียนรู้

2.6 ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อจัดทำให้เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์สำหรับนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองสามารถเปรียบเทียบขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการสอนตามรูปแบบชิปป่ากับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้

กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
การสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้	การสอนโดยรูปแบบชิปป่า
1. <u>ขั้นนำ</u> นำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสนทนา เกม เพลง บัตรคำ หรือทบทวนเรื่องที่เรียนไปแล้ว	1. <u>ขั้นทบทวนความรู้เดิม</u> เป็นขั้นการสำรวจพฤติกรรมวิเคราะห์ความรู้ของนักเรียนที่มีอยู่เดิม
2. <u>ขั้นสอน</u> ครูบรรยายโดยใช้สื่อประกอบและให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ	2. <u>ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่</u> เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ใหม่ จากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้วสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
3. <u>ขั้นสรุป</u> เป็นการสรุปทบทวนสิ่งที่เรียนในแต่ละชั่วโมง โดยครูและนักเรียนร่วมกันสรุปแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด	3. <u>ขั้นศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเป็นขั้นที่ใช้กิจกรรมต่างๆ ในการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง</u>
	4. <u>ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้</u> เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนนำความรู้ความเข้าใจโดยอาศัยกลุ่ม
	5. <u>ขั้นสรุปจัดระเบียบความรู้และวิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้</u> เป็นขั้นที่ผู้เรียนเรียบเรียงวิเคราะห์ จัดระบบความรู้และกระบวนการเรียนรู้ของตนเองสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด
	6. <u>ขั้นการปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน</u> เป็นขั้นที่ผู้เรียนแสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนด้วยวิธีต่างๆ เช่นการจัดนิทรรศการ อภิปราย แสดงบทบาทสมมติ วาดภาพ เขียนเรียงความ หรือประเมินผลงานโดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม

ตาราง 2 (ต่อ)

กลุ่มควบคุม การสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้	กลุ่มทดลอง การสอนโดยรูปแบบชิปปา
	7. <u>ขั้นประยุกต์ใช้</u> เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์อื่นที่หลากหลาย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เรื่องมาตราตัวสะกดสำหรับใช้เปรียบเทียบผลการเรียนทั้ง 2 ห้อง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบ จากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบ ของ ชาวาล แพร์ตกุล (2516, หน้า 228-245)

2.2 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้

2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างเสนอต่อประธานกรรมการผู้ควบคุมงานวิจัยและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผล จำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เป็นการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (index of item – objective congruence) หรือค่า IOC ของแบบทดสอบ โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนความคิดเห็น ดังนี้

+1 หมายถึง แนใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์

-1 หมายถึง แนใจว่าคำถามวัดไม่ตรงกับจุดประสงค์

นำแบบทดสอบที่ได้รับจากการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6 -1.00

2.4 นำแบบทดสอบไปทดสอบ (try Out) ครั้งที่ 1 เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลสำราญราษฎร์ จำนวน 40 คน แล้วนำมาตรวจและให้คะแนนโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

2.5 นำผลการตรวจคะแนนมาหาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 -0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่

0.20 ขึ้นไปโดยที่ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง 0.28-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20 -0.90

2.6 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไปทดลอง (try Out) ครั้งที่ 2 เพื่อหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR 20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formula 20) ซึ่งพบว่ามีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 แล้วนำไปใช้ในการทดสอบกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่อไป

3. แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

การสร้างแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ของลิเคอร์ต (Likert) ผู้วิจัยดำเนินการสร้าง โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาหลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จากเอกสารและงานที่วิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างแบบสอบถามวัดเจตคติในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยยึดหลักการสร้างของลิเคอร์ต (Likert) ซึ่งเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (วิชาการ, กรม. สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, 2530, หน้า 42)

3.3 นำแบบสอบถามวัดเจตคติในการเรียนที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความถูกต้องของการใช้ภาษาในแบบวัดให้เหมาะสม พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

ให้คะแนน 1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ให้คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่

ให้คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อความไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่าง 0.8 – 1.00

3.4 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลอง (try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลลำานารายณ์จำนวน 40 คน

3.5 นำแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนนความคิดเห็นที่มีต่อข้อความในแต่ละข้อดังนี้

ข้อที่กล่าวในเชิงนิมาน (ทางบวก) (Positive Statement)

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	5 คะแนน
เห็นด้วย	ให้	4 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	2 คะแนน

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1 คะแนน
ข้อที่กล่าวในเชิงนิเสธ (ทางลบ) (Negative Statement)		
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	1 คะแนน
เห็นด้วย	ให้	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ให้	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้	5 คะแนน

3.6 นำผลการตรวจมาวิเคราะห์เป็นรายข้อเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยแบ่งกลุ่มสูง 25% จำนวนนักเรียน 10 คน และกลุ่มต่ำ 25% จำนวนนักเรียน 10 คน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 131-132) ได้ค่าอำนาจจำแนก ระหว่าง 3.00 – 11.13

3.7 นำแบบสอบถามวัดเจตคติไปให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลลำนารายณ์ จำนวน 40 คน ทำแบบวัดอีกครั้งเพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดเจตคติในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) ที่เรียกว่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) (พิชิต ฤทธิจรูญ, 2544, หน้า 279) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.62

3.8 นำแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. แบบทดสอบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบการเขียนสะกดคำและเทคนิควิเคราะห์ข้อมูลจากหนังสือการวัดผล (ชวาล แพรัตกุล, 2522, หน้า 84 – 234)

4.2 ศึกษาสาระการเรียนรู้ช่วงชั้น มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4.3 นำคำจากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิตภาษาพาที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มาสร้างเป็นแบบทดสอบวัดทักษะการเขียน 3 ตอน ตอนละ 10 ข้อ

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียนคำจากคำอ่านที่กำหนดให้

ตอนที่ 2 เขียนคำได้ภาพ

ตอนที่ 3 เลือกคำเติมในประโยค

เกณฑ์การให้คะแนน ตอบถูก 1 คะแนน

ตอบผิด 0 คะแนน

4.4 นำแบบทดสอบที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เป็นการหาค่า

ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (index of item-objective congruence) หรือ ค่า IOC ของแบบทดสอบ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.6 -1.00

4.5 นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านลำนารายณ์ จำนวน 40 คน ที่มีใช้กลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ

4.6 เมื่อตรวจให้คะแนนแล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และหาค่าอำนาจจำแนก (r) กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 25% เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่จะนำไปใช้ในการทดลอง โดยเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.58 -0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.20 – 0.80

4.7 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกได้ตามเกณฑ์ไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR 20 คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.72

วิธีดำเนินการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Posttest Only Design ดังตารางแบบแผนการทดลอง ดังนี้

ตาราง 3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดลอง	สอบหลัง
ER	X	T ₂
CR	-X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

เมื่อ	ER	แทน	กลุ่มทดลอง
	CR	แทน	กลุ่มควบคุม
	X	แทน	การทดลองโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบชิปปา
	~X	แทน	การทดลองโดยการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้
	T ₂	แทน	การทดสอบหลังทำการทดลอง

2. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลลำานารายณ์ จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 32 คน

กลุ่มตัวอย่างซึ่งได้ จากการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลาก จำนวน 2 ห้องเรียน จากประชากร จำนวน 5 ห้องเรียน

นำกลุ่มตัวอย่าง 2 ห้องเรียน มาสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย โดยจับสลากอีกครั้ง เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 คน

กลุ่มทดลอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 สอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา (CIPPA MODEL)

กลุ่มควบคุม นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 สอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้และดำเนินการดังนี้

2.1 ดำเนินการทดลองซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสอนเองทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยสอนกลุ่มทดลองโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา ที่สร้างขึ้น และสอนกลุ่มควบคุม โดยใช้แผนการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นในเนื้อหาเรื่องมาตราตัวสะกด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เวลาในการสอนกลุ่มละ 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ เป็นเวลา 8 ชั่วโมง

2.2 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องมาตราตัวสะกดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 แบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และแบบทดสอบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยไปทดสอบหลังการเรียน (Post-test) กับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

2.3 นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติ ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 หาค่าเฉลี่ย (Mean)

1.2 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและแบบทดสอบวัดทักษะการเขียน โดยใช้การวิเคราะห์ข้อทดสอบเป็นรายข้อ

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย และแบบทดสอบวัดทักษะการเขียน โดยใช้สูตร KR 20 (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544, หน้า 278)

2.3 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเจตคติในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 131-132)

2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติในการเรียนโดยหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544, หน้า 279)

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการสอนตามรูปแบบชิปปา กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ t - test Independent

3.2 เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการจัดการสอนตามรูปแบบชิปปา กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ t - test Independent

3.3 เปรียบเทียบทักษะการเขียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการสอนตามรูปแบบชิปปา กับนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ t -test Independent

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนนการทดสอบ เพื่อหาระดับคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนคำนวณจากสูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 73)

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

เมื่อ	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อหาการกระจายของคะแนน ใช้สูตร วิลโล ทองแผ่ (2545, หน้า 184)

มีสูตรสำหรับคิดคำนวณ ดังนี้

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

เมื่อ	S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	n	แทน	จำนวนนักเรียน

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้หาคุณภาพ ดังนี้

2.1.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแบบทดสอบโดยใช้สูตร พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544, หน้า 273)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยให้คะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดไม่ตรงกับจุดประสงค์

2.1.2 หาค่าความยากง่าย (P) โดยใช้สูตร พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544, หน้า 144)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ	P	แทน	ความยาก
	R	แทน	จำนวนผู้ตอบข้อสอบนั้นถูก
	N	แทน	จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

2.1.3 ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตร พิซิด ฤทธิจรรยา (2544, หน้า 145)

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบหนึ่งข้อ
P_H	แทน	จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบข้อนั้นๆ ถูก
P_L	แทน	จำนวนผู้ตอบในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบข้อนั้นๆ ถูก
n	แทน	จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

2.1.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร KR -20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formula 20) (พิซิด ฤทธิจรรยา, 2544, หน้า 278)

$$r_n = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ r_n	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน	จำนวนข้อสอบ
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ ($q=1-p$)

2.2 การหาคุณภาพแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย ดังนี้

2.2.1 หาค่าความเที่ยงตรง (validity) ของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนภาษาไทย โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมบ่งชี้กับคุณลักษณะทางเจตคติด้านความคิดเห็น (IOC) โดยใช้สูตร พิซิด ฤทธิจรรยา (2544, หน้า 273)

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

เมื่อ IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยให้คะแนน ดังนี้

- +1 หมายถึง แนใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์
- 1 หมายถึง แนใจว่าคำถามวัดไม่ตรงกับจุดประสงค์

2.2.2 หาค่าอำนาจจำแนก ของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ใช้สูตร t-test (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 131-132)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{N_H} + \frac{S_L^2}{N_L}}}$$

$$df = n(n-1)$$

เมื่อ \bar{X}_H	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มสูง
\bar{X}_L	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคนในกลุ่มต่ำ
S_H^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคนในกลุ่มสูง
S_L^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคนในกลุ่มต่ำ
N_H	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูง
N_L	แทน	จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มต่ำ

2.2.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (α Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตร พิชิต ฤทธิจรรยา (2544, หน้า 279) ดังนี้

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

เมื่อ α	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
n	แทน	จำนวนข้อคำถาม
$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละข้อ
s^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

2.3 การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ ดังนี้

2.3.1 หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
ในแบบทดสอบโดยใช้สูตร พิชิต ฤทธิจักรูญ (2544, หน้า 273)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยให้คะแนน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าคำถามวัดตรงกับจุดประสงค์

-1 หมายถึง แน่ใจว่าคำถามวัดไม่ตรงกับจุดประสงค์

2.3.2 หาค่าความยากง่าย (P) โดยใช้สูตร พิชิต ฤทธิจักรูญ (2544, หน้า 144)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ความยาก
 R แทน จำนวนผู้ตอบข้อสอบนั้นถูก
 N แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

2.3.3 ค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตร พิชิต ฤทธิจักรูญ (2544, หน้า 145)

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบหนึ่งข้อ
 P_H แทน จำนวนผู้ตอบในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบข้อนั้นๆ ถูก
 P_L แทน จำนวนผู้ตอบในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบข้อนั้นๆ ถูก
 n แทน จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูง หรือกลุ่มต่ำ

2.3.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson Formula 20) (พิชิต ฤทธิจักรูญ, 2544, หน้า 278)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบ
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ
	p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ
	q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ ($q=1-p$)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบผลการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยทั้ง 3 ด้าน ระหว่างการเรียนรู้ตามแบบชิปปากกับการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถิติ t-test Independent ตามสมมติฐานข้อ 1, 2, 3 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 162)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ	\bar{x}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง
	\bar{x}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มควบคุม
	s_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลอง
	s_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนกลุ่มควบคุม
	n_1	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มทดลอง
	n_2	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มควบคุม