

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาทักษะการใช้คำ โดยใช้ชุดสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้นำเสนอตามลำดับหัวข้อดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การดำเนินการทดลอง
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง อำเภอยางตลาด สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 60 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง อำเภอยางตลาด สังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 24 คนได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยวิธีการจับสลาก ทั้งนี้เพราะโรงเรียนมีการจัดชั้นเรียนแบบลดความสามารถในแต่ละห้องจะประกอบไปด้วยเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบการใช้ชุดสื่อประสมชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 16 แผน

2. ชุดสื่อประสมชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น จำนวน 7 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บัตรคำ ใบงาน และแบบฝึกทักษะ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดสื่อประสมชนิดของคำเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร ค้นคว้าข้อมูล เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้ทราบแนวทางในการจัดสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ศึกษาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้ทราบแนวทางของหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.3 วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาและเนื้อหาสาระ โดยการทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6) มาเป็นกรอบในการทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1.4 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ศึกษารายละเอียดเลือกแบบการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ พิจารณาเพิ่มเติมดังนี้

1.4.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี / รายภาค

ในหน่วยการเรียนรู้ว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยหรือไม่

1.4.2 พิจารณากิจกรรมการเรียนการสอนมาวิเคราะห์ เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

1.4.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดสื่อประสม โดยยึดรูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้ของกรมวิชาการ จำนวน 16 แผน

1.5 ดำเนินการเขียนและจัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 16 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมดเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาสาระ กิจกรรม และจุดประสงค์ ตลอดจนการวัดและประเมินผล ซึ่งรายชื่อผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.6.1 นางอนงค์ นาสาท วุฒิการศึกษา กศ.ม. (การประถมศึกษา)ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน

1.6.2 นายอุดร อรกุล วุฒิการศึกษา กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) อาจารย์ประจำโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อนวัตกรรม

1.6.3 นางสาวพัชรา สุขเจริญ วุฒิการศึกษา กศ.ม. (การประถมศึกษา) ครูชำนาญการพิเศษ สาขาภาษาไทย โรงเรียนชุมชนกุศโลดมวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.6.4 นางนุชศรา ติดยัประเสริฐ วุฒิการศึกษา กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านเสี้ยววิทยาสรรพ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล

1.6.5 นายประสงค์ สกุลซึ่ง วุฒิการศึกษา กศ.ม. (การวิจัยการศึกษา) ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านแกวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านกระบวนการวิจัย

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้กลับมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญจากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try - out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาข้อบกพร่อง และดูความเหมาะสมในเรื่องของเวลา และกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข เกี่ยวกับเรื่องกิจกรรมการเรียนการสอนไม่น่าสนใจ และไม่หลากหลาย แบบประเมินไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดและสื่อการสอนต้องระบุให้ชัดเจน จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้พร้อมแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์การประเมินซึ่งดัดแปลงมาจากการประเมินและการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 162) เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง	ดี
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง	พอใช้
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง	ควรแก้ไข

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 5 แผน พบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดค่าเฉลี่ย = 4.78

1.8 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับจริงเพื่อนำไปใช้สอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยต่อไป

2. การสร้าง ชุดสื่อประสม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักการ ทฤษฎีการสร้างชุดสื่อประสมจากเอกสารตำราต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างชุดสื่อประสม

2.2 ศึกษาหลักสูตร ค้นคว้าข้อมูล เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 2 วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาและเนื้อหาสาระ โดยการทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6) มาเป็นกรอบในการทำชุดสื่อประสม เรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นเรื่องย่อย ๆ ตามชนิดของคำ

2.3 ดำเนินการสร้างชุดสื่อประสมชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง คำนาม

ชุดที่ 2 เรื่อง คำสรรพนาม

ชุดที่ 3 เรื่อง คำกริยา

ชุดที่ 4 เรื่อง คำวิเศษณ์

ชุดที่ 5 เรื่อง คำบุพบท

ชุดที่ 6 เรื่อง คำสันธาน

ชุดที่ 7 เรื่อง คำอุทาน

2.4 นำชุดสื่อประสมที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ด้านภาษาไทย และด้านการวิจัย เพื่อให้ตรวจสอบ ช้อบกพร่องและให้คำแนะนำ

2.5 นำชุดสื่อประสมที่ปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับสื่อบันทึกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไม่น่าสนใจ และขนาดของตัวอักษรเล็กเกินไปไม่เหมาะกับระดับชั้นของนักเรียนและควรใส่ภาพประกอบให้สอดคล้องกับเนื้อหา จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try - out) เพื่อหาคุณภาพ ก่อนนำไปใช้จริง ดังนี้

ขั้นที่ 1 การทดลองรายบุคคล (1 : 1 หรือ One to One Testing) โดยนำชุดสื่อประสมไปทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่มีคะแนนในกลุ่มสูง (คะแนนเฉลี่ยสูงกว่า ร้อยละ 80) ปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 - 79) และกลุ่มต่ำ (คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ร้อยละ 60) กลุ่มละ 1 คน รวม 3 คน เพื่อดูความเหมาะสมของการใช้ภาษา เวลา และเนื้อหาโดยให้เรียนทีละคนแล้วสังเกตดูว่าชุดสื่อประสมชุดใดที่นักเรียนคนหนึ่งคนใด หรือทั้ง 3 คน ศึกษาแล้วไม่เข้าใจแล้วจึงนำช้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข เนื้อหาที่ค่อนข้างยากให้ ง่ายขึ้นและแก้ไขคำที่พิมพ์ผิดให้ถูกต้อง

ขั้นที่ 2 การทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยนำชุดสื่อประสมที่ปรับปรุงแล้วในขั้นตอนแรกนำไปทดลองกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ที่ยังไม่เคยเรียน เนื้อหานี้มาก่อน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ที่มีผลการเรียนสูง (คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 80) ปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 - 79) และกลุ่มต่ำ (คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60) รวมจำนวน จำนวน 9 คน เพื่อดูความเหมาะสมของการใช้ภาษา เวลา และเนื้อหา เวลา และช้อบกพร่องเกี่ยวกับการออกเสียงควบกล้ำที่ไม่ชัดเจนแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 3 นำชุดสื่อประสมไปใช้จริง (Field Testing) โดยนำชุดสื่อประสมไปหาคุณภาพเครื่องมือหลังจากที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจากขั้นที่ 2 ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 เพื่อคำนวณหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ได้ตั้งไว้

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตร คู่มือการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย หลักสูตรสถานศึกษาสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดี วิธีการหาค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 80 - 100) และการวัดผลการศึกษา (สมนึก ภักดิ์ทิพย์. 2544 : 73 - 233)

3.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังวิชาภาษาไทย เรื่อง ชนิดของคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชนิดของคำ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ยึดตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้ครอบคลุมเนื้อหา จำนวน 40 ข้อ แต่ได้นำมาใช้จริง 30 ข้อ

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบแล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อหาความสอดคล้องของข้อสอบ โดยการหาค่า IOC (Index Objective Congruence) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ข้อสอบทั้ง 40 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระหว่าง 0.50 - 1.00 เป็นข้อสอบที่มีอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้

3.5 นำข้อสอบไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 30 คน

3.6 นำผลจากการทดสอบมาวิเคราะห์แบบอิงเกณฑ์ หาค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีของ Brennan (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90) ส่วนค่าอำนาจจำแนกที่เข้าเกณฑ์ (มีคุณภาพ)

จะนำไปใช้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.20 ถึง 1.00 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แบบทดสอบทั้ง 30 ข้อ ที่คัดเลือกไว้มีค่าความยากระหว่าง 0.43 - 0.70 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อระหว่าง 0.23 - 0.91

3.7 นำข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ทั้ง 30 ข้อ มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นตามวิธีของโลเวทท์ (Lovett) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.85

3.8 จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ฉบับจริงเพื่อนำไปทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยและพัฒนาต่อไป

4. แบบวัดความพึงพอใจ ผู้วิจัย ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

4.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดสื่อประสม เรื่อง ชนิดของคำ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมเพื่อให้คำแนะนำ

4.4 ปรับปรุงข้อคำถามของแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและเพิ่มเติมในส่วนข้อความที่ยังคลุมเครือไม่ชัดเจน และขยายข้อความให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.5 นำแบบวัดความพึงพอใจไปทดลองใช้ (Try - out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 24 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) พบว่า แบบวัดความพึงพอใจมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

เท่ากับ 0.83

4.6 จัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดสื่อประสม เพื่อนำไปใช้ในการวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาต่อไป

การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One Group Pre - test Post - test Design (สุรวัตทองนุ. 2545 : 53) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย

E	O ₁	X	O ₂
E	แทน	กลุ่มทดลอง	
O ₁	แทน	การประเมินก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้	
O ₂	แทน	การประเมินหลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้	
X	แทน	การทดลองใช้นวัตกรรมการเรียนรู้	

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างพัฒนาและทดลองใช้ชุดสื่อประสม โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ซึ่งมีขั้นตอนในการศึกษา ดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ซึ่งไม่ใช้เวลาของการเรียนจากชุดสื่อประสม
2. ครูชี้แจงและอธิบายวิธีการศึกษาจากชุดสื่อประสมให้นักเรียนมีความเข้าใจและพร้อมที่จะศึกษา
3. ครูแจกชุดสื่อประสมให้นักเรียนทุกคนอ่านวิธีการใช้หนังสือจนเข้าใจดีแล้วจึงให้นักเรียนเริ่มศึกษาชุดสื่อประสมตามแผนการจัดการเรียนรู้จนครบทั้ง 16 แผน
4. ทดสอบหลังเรียน (Post - test) เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้วผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระ เรื่อง ชนิดของคำ และ ให้นักเรียนตอบแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดสื่อประสม จำนวน 15

ข้อ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง รายละเอียดการเก็บรวบรวมข้อมูลดังในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ขั้นตอนระยะเวลาในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

วัน เดือน ปี	ระยะเวลา	แผนการจัดกิจกรรมการเรียน/เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
1 ก.ย. 53	08.30 - 09.30 น.	แผนที่ 1 ทดสอบก่อนเรียน	1
2 ก.ย. 53	10.30 - 11.30 น.	แผนที่ 2 เรื่อง คำนาม	1
3 ก.ย. 53	09.30 - 10.30 น.	แผนที่ 3 เรื่อง คำนาม	1
6 ก.ย. 53	08.30 - 09.30 น.	แผนที่ 4 เรื่อง สรรพนาม	1
7 ก.ย. 53	09.30 - 10.30 น.	แผนที่ 5 เรื่อง สรรพนาม	1
8 ก.ย. 53	08.30 - 09.30 น.	แผนที่ 6 เรื่อง กริยา	1
9 ก.ย. 53	10.30-11.30 น.	แผนที่ 7 เรื่อง กริยา	1
10 ก.ย. 53	09.30 - 10.30 น.	แผนที่ 8 เรื่อง คำวิเศษณ์	1
13 ก.ย. 53	08.30 - 09.30 น.	แผนที่ 9 เรื่อง คำวิเศษณ์	1
14 ก.ย. 53	09.30 - 10.30 น.	แผนที่ 10 เรื่อง คำบุพบท	1
15 ก.ย. 53	08.30 - 09.30 น.	แผนที่ 11 เรื่อง คำบุพบท	1
16 ก.ย. 53	10.30 - 11.30 น.	แผนที่ 12 เรื่อง สันธาน	1
17 ก.ย. 53	09.30 - 10.30 น.	แผนที่ 13 เรื่อง คำสันธาน	1
20 ก.ย. 53	08.30 - 09.30 น.	แผนที่ 14 เรื่อง คำอุทาน	1
21 ก.ย. 53	09.30 - 10.30 น.	แผนที่ 15 เรื่อง คำอุทาน	1
22 ก.ย. 53	08.30 - 09.30 น.	แผนที่ 16 เรื่อง ทดสอบหลังเรียน	1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานคะแนนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้จากชุดสื่อประสม จากคะแนนแบบฝึกหัดท้ายเล่ม
3. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมจากคะแนนทดสอบ

ก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบค่าที (t - test)

5. หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดสื่อประสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมายเป็นระดับความพึงพอใจจากเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 100)

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

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101) โดยใช้สูตร ดังนี้

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

เมื่อ	p	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 102) โดยใช้สูตร

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

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

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103) โดยใช้สูตร

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

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

2. สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามวิธีของโรวินELLI และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) โดยใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภักทิษณี. 2546 : 167)

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

เมื่อ IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหา
$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยวิธีหาค่าดัชนี B หรือหาค่า B-index (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 87) ดังนี้

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

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

2.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวิธีของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 93)

$$r_{cc} = 1 - \left[\frac{(K \sum X_i - \sum X_i^2)}{(K - 1) \sum (X_i - C)^2} \right]$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	K	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X_i	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบใช้ 70 เปอร์เซนต์

2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่าทั้งฉบับ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96) โดยใช้สูตร

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

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

3. สถิติการหาประสิทธิภาพของชุดสื่อประสม ใช้การหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยใช้สูตรดังนี้ (เมษิญ กิจระการ. 2544 : 44 - 51)

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

$$E_1 = \frac{N}{A} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้จากชุดสื่อประสม
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนแบบทดสอบทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบทั้งหมด

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

$$E_2 = \frac{N}{B} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของคะแนนการทดสอบหลังเรียน

4. ดัชนีประสิทธิผลหาโดยใช้สูตร (เมษิญ กิจระการ. ม.ป.ป. : 1 - 6) ดังนี้

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{\text{Total} - P_1}$$

เมื่อ	P_1	แทน	ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน
	P_2	แทน	ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน
	Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

5. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน จึงใช้สถิติ t - test (Dependent Samples) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 120) ดังนี้

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

เมื่อ	t	แทน	สถิติทดสอบที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจง
	T	แทน	เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน