

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย ความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง ซึ่งมีรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ตามขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นลักษณะตาบอดสนิททั้งสองข้าง และไม่มีปัญหาความพิการอื่นแทรกซ้อน มีความสามารถเรียนรู้ด้วยอักษรเบรลล์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นลักษณะตาบอดสนิททั้งสองข้างและไม่มีปัญหาความพิการอื่นแทรกซ้อน มีความสามารถเรียนรู้ด้วยอักษรเบรลล์ กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนการศึกษาคนตาบอดธรรมศาสตร์มหาไถ่ อำเภอดงหลวง จังหวัดสงขลา สังกัดสำนักงานการศึกษาเอกชนจังหวัดสงขลา จำนวน 6 คน โดยผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) มีเกณฑ์ดังนี้

1. ต้องเป็นนักเรียนที่ตาบอดสนิททั้งสองข้าง
2. ไม่มีปัญหาความพิการอื่นแทรกซ้อน
3. สามารถอ่านและเขียนอักษรเบรลล์ได้แต่มีปัญหาเรื่องการเขียนสะกดคำ
4. ผู้ปกครองยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัย

ตาราง 2 นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

คนที่	เพศ	อายุ (ปี: เดือน)	ระดับความบกพร่องทางการเห็น / ลักษณะความพิการ
1	หญิง	12:5	บกพร่องทางการเห็นระดับ 3 ตาบอดสนิททั้งสองข้าง
2	หญิง	10:10	บกพร่องทางการเห็นระดับ 3 ตาบอดสนิททั้งสองข้าง
3	ชาย	10:9	บกพร่องทางการเห็นระดับ 3 ตาบอดสนิททั้งสองข้าง
4	หญิง	10:1	บกพร่องทางการเห็นระดับ 3 ตาบอดสนิททั้งสองข้าง
5	ชาย	12:5	บกพร่องทางการเห็นระดับ 3 ตาบอดสนิททั้งสองข้าง
6	ชาย	11:2	บกพร่องทางการเห็นระดับ 3 ตาบอดสนิททั้งสองข้าง

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

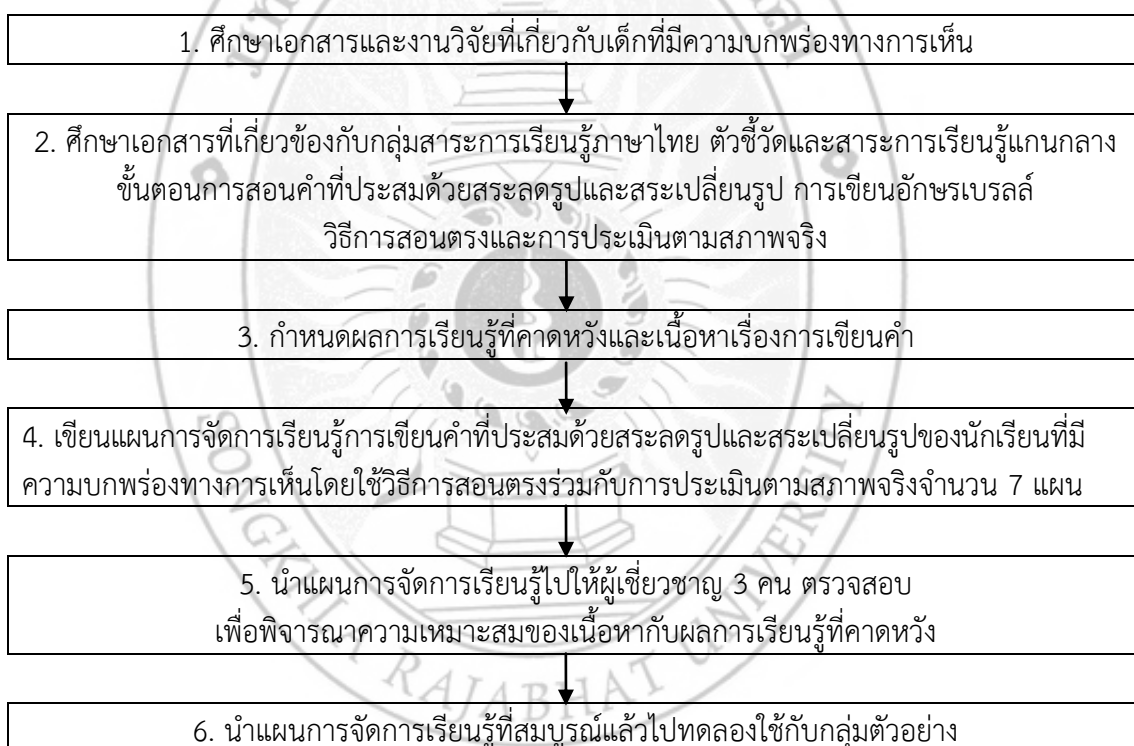
1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง
2. แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น
3. แบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น

ขั้นตอนในการดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้
 - 1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น
 - 1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ขั้นตอน การสอนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป การเขียนอักษรเบรลล์ วิธีการสอนตรงและ การประเมินตามสภาพจริง
 - 1.3 กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเนื้อหาสาระเรื่องการเขียนคำอักษรเบรลล์ที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป จำนวน 7 สระ 30 คำ ดังต่อไปนี้
 - 1.3.1 คำที่ประสมด้วยสระลดรูป
 - 1) สระโอะ ปก ห่ม ต้ม ล้ม กั้น
 - 2) สระออ จร พร ศร
 - 1.3.2 คำที่ประสมด้วยสระเปลี่ยนรูป
 - 1) สระอะ มั่น หั่น สั่ง รั้ง ทั่ง
 - 2) สระเอะ เก็บ เผ็ด เล็ก เคล็ด เหล็ก
 - 3) สระแอะ แข็ง แกริน
 - 4) สระเออ เสริม เริ่ม เคลิ้ม เพย เลย
 - 5) สระอัว ควบ พรวน ด่วน ช่วย ม้วน
 - 1.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง จำนวน 7 แผนการจัดการเรียนรู้
 - 1.4.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอะ
 - 1.4.2 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระโอะ
 - 1.4.3 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระออ

1.4.4 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอะ
 1.4.5 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระแอะ
 1.4.6 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอัว
 1.4.7 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระเออ
 1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษและด้านการสอน
 นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น จำนวน 3 คน ตรวจสอบเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา กับ
 ผลการ

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยน
 รูปไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่างต่อไปเรียนรู้ที่คาดหวังแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามคำชี้แนะ
 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริงมีลำดับ
 ขั้นตอนการสร้างตามแผนภูมิดังต่อไปนี้



แผนภูมิ 1 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยน
 รูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมิน
 ตามสภาพจริง

2. แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตัวชี้วัดและสาระ การเรียนรู้แกนกลาง ขั้นตอนการสอนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป การเขียนอักษรเบรลล์ วิธีการสอนตรงและการประเมินตามสภาพจริง

2.2 ศึกษาหนังสือเรียนภาษาไทยของกระทรวงศึกษาธิการ บัญชีคำพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษา รวมทั้งตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านและการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป หลักการเขียนคำอักษรเบรลล์ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำแบบฝึกทักษะการเขียนให้เหมาะกับระดับความรู้ ความสนใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2.3 ดำเนินการสร้างแบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น จำนวน 7 สระ

2.3.1 แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอะ

2.3.2 แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระโอะ

2.3.3 แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระออ

2.3.4 แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระเอะ

2.3.5 แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระแอะ

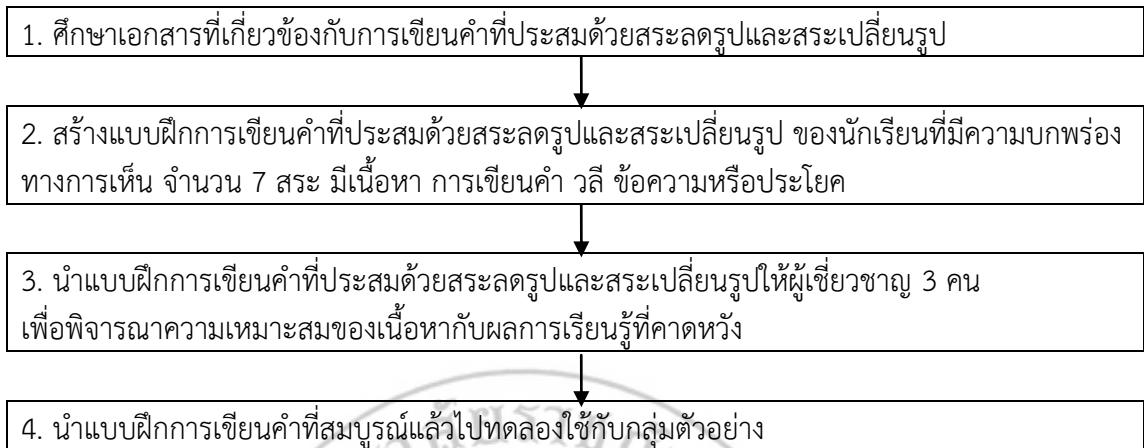
2.3.6 แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอัว

2.3.7 แบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระเออ

2.4 นำแบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาพิเศษและด้านการสอนนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็น จำนวน 3 คน ตรวจสอบเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหากับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามคำชี้แนะ

2.5 นำแบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น แสดงดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิ 2 ขั้นตอนการสร้างแบบฝึกการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น

3. แบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นดำเนินการสร้างดังนี้

3.1 เลือกคำจากบัญชีคำพื้นฐานระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นคำพยางค์เดียวและประสมด้วยสระลดรูปสระเปลี่ยนรูป มีส่วนประกอบของรูปคำอย่างน้อย 2 ส่วน คือ พยัญชนะต้นและตัวสะกด เพื่อสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็น จำนวน 30 คำ ดังนี้ คำที่ประสมด้วยสระโอะลดรูปได้แก่ ปก ห่ม ต้ม ล้ม กั้น คำที่ประสมด้วยสระอะลดรูปได้แก่ จร พร ตร คำที่ประสมด้วยสระอะเปลี่ยนรูปได้แก่ มั่น หั่น สั่ง รั้ง ทั้งคำที่ประสมด้วยสระเอะเปลี่ยนรูปได้แก่ เก็บ เผ็ด เล็ก เคล็ด เหล็ก คำที่ประสมด้วยสระแอะเปลี่ยนรูปได้แก่ แข็ง แกรีน คำที่ประสมด้วยสระเออเปลี่ยนรูปได้แก่ เสริม เริ่ม เคลิ้ม เผย เลย และคำที่ประสมด้วยสระอัวเปลี่ยนรูปได้แก่ ควบ พรวน ด่วน ช่วย ม้วน

3.2 ศึกษาเทคนิคการเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ขั้นตอนการสอนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปจากคู่มือการสอนหลักภาษาไทย คู่มือการเขียนอักษรเบรลล์ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนตรงและการประเมินตามสภาพจริง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็น

3.3 เขียนนิยามศัพท์ของความสามารถในการเขียน หมายถึง การที่นักเรียนเขียนรูปคำของคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและเปลี่ยนรูปตามหลักการเขียนอักษรเบรลล์ภาษาไทยได้ถูกต้อง จำนวน 7 สระ 30 คำซึ่งวัดด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.4 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น 1 ฉบับ จำนวน 30 คำ เพื่อทดสอบความสามารถในการเขียนก่อนสอนและหลังสอนโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง มีเกณฑ์การให้คะแนนและเกณฑ์ประเมินความสามารถ ดังนี้

3.4.1 เกณฑ์การให้คะแนน เขียนคำได้ถูกต้องให้ 1 คะแนน เขียนคำไม่ถูกต้องให้ 0 คะแนน

3.4.2 เกณฑ์การประเมินความสามารถในการเขียนคำจำนวนทั้งสิ้น 30 คำ แบ่งความสามารถในการเขียนเป็น 4 ระดับ โดยยึดหลักเกณฑ์การประเมินตามสภาพจริงที่นักเรียนจะต้องเขียนคำได้ถูกต้องมากกว่าร้อยละ 50 และผู้วิจัยแบ่งช่วงคะแนนตั้งแต่ 16-30 เป็น 3 ช่วง ๆ ละ 5 คำ ดังนี้

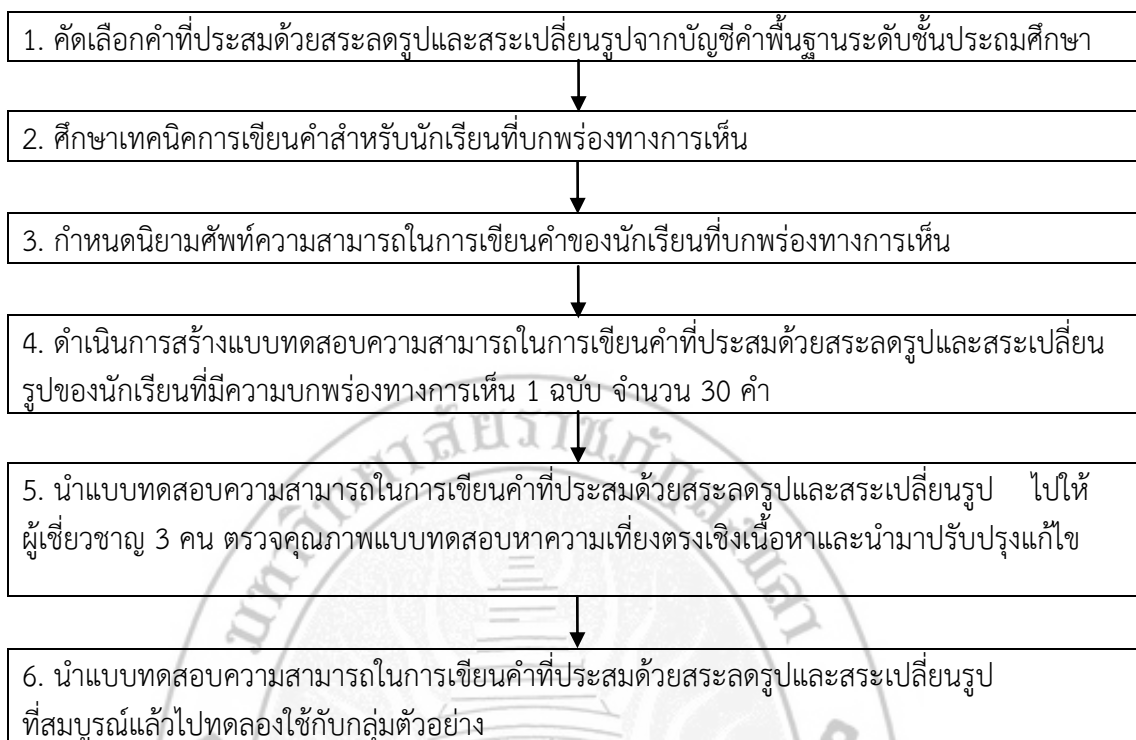
ได้	0-15 คำ	หมายถึง	มีความสามารถในการเขียนระดับปรับปรุง
ได้	16-20 คำ	หมายถึง	มีความสามารถในการเขียนระดับปานกลาง
ได้	21-25 คำ	หมายถึง	มีความสามารถในการเขียนระดับดี
ได้	26-30 คำ	หมายถึง	มีความสามารถในการเขียนระดับดีมาก

3.5 นำแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นไปให้ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาการศึกษาพิเศษและด้านการสอนนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็นจำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปโดยใช้เกณฑ์ประเมินดังนี้

คะแนน	+1	สำหรับคำที่มั่นใจว่าวัดได้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
คะแนน	0	สำหรับคำที่ไม่มั่นใจว่าวัดได้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
คะแนน	-1	สำหรับคำที่มั่นใจว่าวัดไม่ได้ตรงตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3.6 นำแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ตามคำชี้แนะ แล้วค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่ามากกว่า 0.5) เพื่อนำไปดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น แสดงดังแผนภูมิต่อไปนี้



แผนภูมิ 3 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง

การวิจัย ความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง ดำเนินการตามแผนการทดลอง ดังต่อไปนี้

ตาราง 3 แผนการทดลอง

ครั้งที่	แผนการทดลอง
1 (1 คาบ)	วันที่ 3 ธันวาคม 2555 นักเรียนทำแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปก่อนสอน (Pretest) 7 สระ จำนวน 30 คำ
2-4 (3 คาบ)	วันที่ 4, 6-7 ธันวาคม 2555 นักเรียนเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอะเปลี่ยนรูปโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง 1. นักเรียนเขียนคำที่ประสมด้วยสระอะ จำนวน 3 กิจกรรม 1.1 นักเรียนฝึกเขียนคำที่ประสมด้วยสระอะ โดยมีครูคอยชี้แนะ 1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและสระ เช่น กะ ขะ คะ 2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและวรรณยุกต์ เช่น จี๊อะ ฉีอะ ค๊ะ 1.2 การเขียนคำสระอะเปลี่ยนรูปโดยมีครูคอยชี้แนะ 1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะ สระและตัวสะกด เช่น จัก ฉัน คัด 2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 4 ส่วน คือ พยัญชนะตัวสะกดและวรรณยุกต์ ได้แก่ กั้น นั้น คั่ง 1.3 การเขียนคำหรือวลีโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น สั่ง = สั่งลา แม่สั่ง 1.4 การเขียนข้อความหรือประโยคโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น สั่ง = แม่สั่งให้ทำการบ้าน 2. นักเรียนฝึกฝนการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอะเปลี่ยนรูปด้วยตนเอง
5-7 (3 คาบ)	วันที่ 11-13 ธันวาคม 2555 นักเรียนเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระโอะลดรูปโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง 1. นักเรียนเขียนคำที่ประสมด้วยสระโอะ จำนวน 3 กิจกรรม 1.1 นักเรียนฝึกเขียนคำที่ประสมด้วยสระโอะโดยมีครูคอยชี้แนะ 1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและสระ เช่น โกะ โขะ โคะ 2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและวรรณยุกต์ เช่น โกะ๊ะ โปะะ โตะะ 1.2 การเขียนคำสระโอะลดรูปโดยมีครูคอยชี้แนะ 1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและตัวสะกด เช่น ตก ชน คด

ตาราง 3 (ต่อ)

ครั้งที่	แผนการทดลอง
5-7 (ต่อ)	<p>2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะตัวสะกดและวรรณยุกต์ เช่น ต้น ส้ม ร่ม</p> <p>1.3 การเขียนคำหรือวลีโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น ปก = ปกคลุม ปกป้อง</p> <p>1.4 การเขียนข้อความหรือประโยคโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น สน = คุณยายสนเข็ม</p> <p>2. นักเรียนฝึกฝนการเขียนคำที่ประสมด้วยสระโอะเปลี่ยนรูปด้วยตนเอง</p>
8-10 (5 คาบ)	<p>วันที่ 14, 17-20 ธันวาคม 2555 นักเรียนเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระออลดรูปโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>1. นักเรียนเขียนคำที่ประสมด้วยสระออ จำนวน 3 กิจกรรม</p> <p>1.1 นักเรียนฝึกเขียนคำที่ประสมด้วยสระออโดยมีครูคอยชี้แนะ</p> <p>1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและสระ เช่น กอ ขอ คอ</p> <p>2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและวรรณยุกต์หรือตัวสะกด ได้แก่ ก่อ ฝ่อ ซ้อ กอด ของ ค่อม</p> <p>3) คำที่มีส่วนประกอบของคำ 4 ส่วน คือ พยัญชนะสระตัวสะกดและวรรณยุกต์ เช่น ก่อน ผ่อน ซ่อม</p> <p>1.2 การเขียนคำสระออลดรูปโดยมีครูคอยชี้แนะ</p> <p>1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและตัวสะกด เช่น จร พร ตร</p> <p>1.3 การเขียนคำหรือวลีโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น พร = ขอพร อวยพร</p> <p>1.4 การเขียนข้อความหรือประโยคโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น พร = คุณยายกล่าวคำอวยพร</p> <p>2. นักเรียนฝึกฝนการเขียนคำที่ประสมด้วยสระออลดรูปด้วยตนเอง</p>
11-15 (3 คาบ)	<p>วันที่ 21, 24-25 ธันวาคม 2555 นักเรียนเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระเอะเปลี่ยนรูปบางส่วนโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>1. นักเรียนเขียนคำที่ประสมด้วยสระเอะ จำนวน 3 กิจกรรม</p> <p>1.1 นักเรียนฝึกเขียนคำที่ประสมด้วยสระเอะโดยมีครูคอยชี้แนะ</p> <p>1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและสระ เช่น เกะ เทะ เซะ</p> <p>2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและวรรณยุกต์ ได้แก่ เก๊ะ เต๊ะ เป๊ะ</p> <p>1.2 การเขียนคำสระเอะเปลี่ยนรูปบางส่วนโดยมีครูคอยชี้แนะ</p> <p>1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและตัวสะกด เช่น เอ็ด เข็ม เซ็ด เหล็ก เค็ด</p> <p>1.3 การเขียนคำหรือวลีโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น เย็บ = เย็บผ้า เย็บเสื้อ</p> <p>1.4 การเขียนข้อความหรือประโยคโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น ผืด = พ่อของฉันทินแกงผืด</p> <p>2. นักเรียนฝึกฝนการเขียนคำที่ประสมด้วยสระเอะเปลี่ยนรูปบางส่วนด้วยตนเอง</p>

ตาราง 3 (ต่อ)

ครั้งที่	แผนการทดลอง
16-18 (3 คาบ)	<p>วันที่ 26-28 ธันวาคม 2555 นักเรียนเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระแอะเปลี่ยนรูปบางส่วนโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>1. นักเรียนเขียนคำที่ประสมด้วยสระแอะ จำนวน 3 กิจกรรม</p> <p>1.1 นักเรียนฝึกเขียนคำที่ประสมด้วยสระแอะโดยมีครูคอยชี้แนะ</p> <p>1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและสระ เช่น แปะ และ แคะ</p> <p>2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและวรรณยุกต์ ได้แก่ แป๊ะ</p> <p>1.2 การเขียนคำสระแอะเปลี่ยนรูปบางส่วนโดยมีครูคอยชี้แนะ</p> <p>1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและตัวสะกด เช่น แข็ง แกร์น</p> <p>1.3 การเขียนคำหรือวลีโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น แนะ = แนะนำ แนะแนว</p> <p>1.4 การเขียนข้อความหรือประโยคโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น แคะ = คนแคะชอบเจ้าหญิง</p> <p>2. นักเรียนฝึกฝนการเขียนคำที่ประสมด้วยสระแอะเปลี่ยนรูปบางส่วนด้วยตนเอง</p>
19-23 (5 คาบ)	<p>วันที่ 5-9 มกราคม 2556 นักเรียนเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอัวเปลี่ยนรูปโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง</p> <p>1. นักเรียนเขียนคำที่ประสมด้วยสระอัว จำนวน 3 กิจกรรม</p> <p>1.1 นักเรียนฝึกเขียนคำที่ประสมด้วยสระอัวโดยมีครูคอยชี้แนะ</p> <p>1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและสระ เช่น ตัว หัว วัว</p> <p>2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและวรรณยุกต์ ได้แก่ ตัว ขัว มัว</p> <p>1.2 การเขียนคำสระอัวเปลี่ยนรูปโดยมีครูคอยชี้แนะ</p> <p>1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและตัวสะกด เช่น กวน หวง สวม</p> <p>2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 4 ส่วน คือ พยัญชนะสระตัวสะกดและวรรณยุกต์ เช่น ก๊วน ห้วง ช้วง</p> <p>1.3 การเขียนคำหรือวลีโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น บัว = ดอกบัว บัวสีชมพู</p> <p>1.4 การเขียนข้อความหรือประโยคโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น กวน = ยายกวนขนม</p> <p>2. นักเรียนฝึกฝนการเขียนคำที่ประสมด้วยสระอัวเปลี่ยนรูปบางส่วนด้วยตนเอง</p>

ตาราง 3 (ต่อ)

ครั้งที่	แผนการทดลอง
24-29 (6 คาบ)	<p>วันที่ 10-11, 14-17 มกราคม 2556 นักเรียนเรียนรู้เรื่องการเขียนคำที่ประสมด้วยสระเออ โดยใช้วิธีการสอนตรงรวมกับการประเมินตามสภาพจริง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนเขียนคำที่ประสมด้วยสระเออ จำนวน 3 กิจกรรม <ol style="list-style-type: none"> 1.1 นักเรียนฝึกเขียนคำที่ประสมด้วยสระเออโดยมีครูคอยชี้แนะ <ol style="list-style-type: none"> 1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 2 ส่วน คือ พยัญชนะและสระ เช่น เจอ เหอ เมอ 2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและวรรณยุกต์หรือตัวสะกด ได้แก่ เก้อ เตอ เซอ เกิน เติม เสริม 1.2 การเขียนคำสระเออเปลี่ยนรูปโดยมีครูคอยชี้แนะ <ol style="list-style-type: none"> 1) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและตัวสะกด (มาตราแม่เกย) ได้แก่ เตย เผย เลย 2) คำที่มีส่วนประกอบของรูปคำ 3 ส่วน คือ พยัญชนะสระและตัวสะกด (เป็นคำเฉพาะ) ได้แก่ เหอม เทอญ 1.3 การเขียนคำหรือวลีโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น เก้อ = รอก้อ เก้อเงิน 1.4 การเขียนข้อความหรือประโยคโดยมีครูคอยชี้แนะ เช่น เติน = พี่ชายเตินขึ้นภูเขา 2. นักเรียนฝึกฝนการเขียนคำที่ประสมด้วยสระเออเปลี่ยนรูปบางส่วนด้วยตนเอง
30 (1 คาบ)	<p>วันที่ 18 มกราคม 2556 นักเรียนทำแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปหลังสอน (Posttest) จำนวน 7 สระ 30 คำ</p>

วิธีการทดลอง

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย One group pretest posttest design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2543: 249)

กลุ่ม	สอบก่อน	การทดลอง	สอบหลัง
E	T ₁	X	T ₂

เมื่อ	E	แทน	กลุ่มทดลอง (นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น)
	T ₁	แทน	ความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูป ก่อนการทดลองของกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น
	X	แทน	การเขียนคำโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง
	T ₂	แทน	ความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปหลังการทดลองของกลุ่มนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น

2. การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง การสอนเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ใช้เวลาทดลองทั้งสิ้น 30 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่วันที่ 3 ธันวาคม 2555 – 18 มกราคม 2556 ซึ่งมีลำดับขั้นตอนการทดลองดังนี้

1) ขอนหนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ เพื่อเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและหนังสือขอความอนุเคราะห์ดำเนินการวิจัย เพื่อขออนุญาตผู้อำนวยการโรงเรียนการศึกษาคนตาบอดธรรมสกลหาดีใหญ่ อำเภอหาดีใหญ่ จังหวัดสงขลา จากบัณฑิตวิทยาลัย

2) นำหนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญจากบัณฑิตวิทยาลัยติดต่อผู้เชี่ยวชาญ หนังสือขอความอนุเคราะห์ดำเนินการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยติดต่อผู้อำนวยการโรงเรียนการศึกษาคนตาบอดธรรมสกลหาดีใหญ่ เพื่อขอความอนุเคราะห์ดำเนินการวิจัย ตามแผนการทดลองสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 6 คน

3) ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทดลอง และดำเนินการตามขั้นตอนการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

- 4) ทำการทดสอบก่อนสอนด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้วบันทึกผลคะแนนการทดสอบก่อนสอน เพื่อนำผลไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป
- 5) ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้การเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
- 6) ทำการทดสอบหลังสอนด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำแล้วทำการบันทึกคะแนน เพื่อพิจารณาตัดสินความสามารถในการเขียนคำของนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็นตามเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย ความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียน ที่มีความบกพร่องทางการเห็นโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง ได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ศึกษาความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นก่อนและหลังการสอนโดยวิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง โดยใช้การทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched Pairs Signed – Ranks Test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลดรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น เพื่อวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item-Objective Congruence: IOC) (ถ้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2543: 248-249) โดยมีสูตร ดังนี้

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

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับเนื้อหา
	$\sum R$	แทน	ผลรวมการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

การเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนคำที่ประสมด้วยสระลรูปและสระเปลี่ยนรูปของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็นก่อนสอนและหลังสอนโดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง ใช้สถิติแบบนอนพารามेटริก (Nonparametric Statistics) ในการทดสอบสมมติฐาน ทดสอบแบบ The Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks Test (นิภา ศรีไพโรจน์, 2553: 93) โดยมีสูตร ดังนี้

สูตร	$D = Y - X$	
เมื่อ	D แทน	ค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนสอนและหลังสอน โดยใช้วิธีการสอนตรงร่วมกับการประเมินตามสภาพจริง
	X แทน	คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนสอน
	Y แทน	คะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังสอน

