

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ได้ดำเนินการ ตามขั้นตอน ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านบ่อน้อย หนองจิวสว่างวิทย์ อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 7 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 จำนวน 5 แผน ใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมงดังนี้
แผนที่ 1 เรื่อง การเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด แม่ กง เวลา 2 ชั่วโมง
แผนที่ 2 เรื่อง การเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด แม่ กน เวลา 2 ชั่วโมง
แผนที่ 3 เรื่อง การเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด แม่ กม เวลา 2 ชั่วโมง
แผนที่ 4 เรื่อง การเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด แม่ เกย เวลา 2 ชั่วโมง
แผนที่ 5 เรื่อง การเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด แม่ เกอว เวลา 2 ชั่วโมง

2. แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ รายวิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 ชุด ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
3. แบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ

ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ช่วงชั้นที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เพื่อทำแผนการจัดการเรียนรู้นั้น โดยศึกษาตั้งแต่หลักการ โครงสร้างและจุดหมายของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย เพื่อจะได้นำไปสู่การวิเคราะห์ผลการเรียนที่คาดหวังได้

1.2 กำหนดจุดประสงค์ และคาบเวลา ในวิชาภาษาไทย

1.3 จัดทำกำหนดการสอนวิชาภาษาไทย

1.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำเป็นรูปเล่มเรียบร้อยไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงกับเนื้อหา โครงสร้าง ตลอดจนความสอดคล้องกับหลักสูตร ได้ค่า IOC = 0.91 (ภาคผนวก : จ)

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้สอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนบ้านอุปราข อำเภอมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุง แก้ไข แผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้สอนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ช่วงชั้นที่ 1 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองงัว

สว่างวิทย์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ การเขียนสะกดคำ

2. ขั้นตอนการสร้างแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ วิชาภาษาไทย ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ สร้างตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตาม หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น

2.2 ศึกษาเนื้อหาจากคู่มือประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2544 แบบเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ของกระทรวงศึกษาธิการ การวัดและประเมินผลกลุ่มสาระภาษาไทย แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ วิชาภาษาไทย ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 ของกระทรวงศึกษาธิการ เอกสารเสริมความรู้ ต่าง ๆ กำหนดผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง สำคัญให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนในแผนการจัดการเรียนรู้แล้วแบ่งเนื้อหา ในแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ วิชาภาษาไทย

2.3 จัดพิมพ์แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปี ที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นรูปเล่มสมบูรณ์

2.4 นำแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ ที่พิมพ์เรียบร้อยแล้วเสนอต่อ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะ ซึ่ง ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

2.4.1 นายวีรศักดิ์ กาหลง วุฒิ กศ.ม. (การวัดและประเมินผล) ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโนนสูงวังขอนจิก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3

2.4.2 นางวันเพ็ญ ใหม่คามิ วุฒิ ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ ภาษาไทย โรงเรียนหลักเมืองมหาสารคาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1

2.4.3 นางมานิดา รักขามิตร วุฒิ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย์ สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม เขต 1

ตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงกับเนื้อหา โครงสร้าง ตลอดจนความ สอดคล้องกับหลักสูตรโดยพิจารณาความเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบหรือข้อ คำถามดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบหรือข้อคำถามข้อนั้นวัดได้ตรงกับ
จุดประสงค์นั้น

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบหรือข้อคำถามข้อนั้นวัดได้ตรงกับ
จุดประสงค์นั้นหรือไม่

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบหรือข้อคำถามข้อนั้น ไม่ได้วัดตรงกับ
จุดประสงค์นั้น

ข้อสอบหรือข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้
ข้อสอบหรือข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือ
ตัดทิ้ง

2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ ตามข้อเสนอแนะของ
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะผู้เชี่ยวชาญ (ชุดเดิม หน้า 50) ตรวจสอบความถูกต้อง
จัดทำแบบฝึกทักษะเป็นรูปเล่ม

2.6 นำแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้สอนกับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 เพื่อหาแนวทางในการแก้ไข
แบบฝึกทักษะให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.7 นำแบบฝึกทักษะที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้สอนกับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 เพื่อรวบรวมข้อมูลแล้วนำข้อมูลที่ได้นำไป
หาค่าประสิทธิภาพ ค่าประสิทธิผล ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบฝึกทักษะ
ที่จัดทำขึ้น

3. ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ วิชาภาษาไทย ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 โดยศึกษาตั้งแต่หลักการ
โครงสร้างและจุดหมายของหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และคำอธิบายรายวิชา ชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 2

3.2 ศึกษารูปแบบการสร้างแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ และเนื้อหา
ในแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วออกข้อสอบเป็นแบบการเขียนคำตอบตามสถานการณ์ ให้
สอดคล้องกับเนื้อหา ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยมีกรให้คะแนน
ตามเกณฑ์ (Rubric Score)

3.3 นำแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ และเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric Score) ไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียน ที่คาดหวังและเนื้อหา

3.4 ปรับปรุงแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ และเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric Score) แต่ละข้อตามความคิดเห็นของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แล้วจัดพิมพ์แบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ เป็นฉบับสมบูรณ์ นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองจิวสว่างวิทย์ จำนวน 11 คน เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ โดยใช้ผู้ตรวจ 2 คน แล้วนำผลการตรวจหาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้ตรวจ $RAI = 0.89$ (ภาคผนวก : ฉ)

3.5 นำแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำที่ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่น จัดพิมพ์เป็นรูปเล่มนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น โดยศึกษาตั้งแต่หลักการ โครงสร้างและจุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์รายวิชา และคำอธิบายรายวิชาภาษาไทย เพื่อจะได้นำไปสู่การสร้างข้อคำถามที่เกี่ยวข้องวิชาภาษาไทย

4.2 ศึกษารูปแบบการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจแบบ 5 ระดับของลิเคอร์ท คะแนนเฉลี่ย

4.50-5.00 หมายถึง มีความถูกต้องเหมาะสมในระดับมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีความถูกต้องเหมาะสมในระดับมาก

2.50-2.49 หมายถึง มีความถูกต้องเหมาะสมในระดับปานกลาง

1.50-1.49 หมายถึง มีความถูกต้องเหมาะสมในระดับน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความถูกต้องเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

4.3 นำแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องได้ค่า $\bar{X} = 4.68; S.D. = 0.68$ (ภาคผนวก : ฉ)

5.4 นำแบบสอบถามไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดพิมพ์เป็นรูปเล่มแล้วนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งการทดสอบด้วยโดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือ 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำในภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกดแม่กง กน กม เกย เกอว

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 คะแนนจากแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำแต่ละชุด

2.2 คะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนกับหลังเรียนจากแบบวัดทักษะการเขียน

สะกดคำ

ลำดับขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกดจำนวน 10 ข้อ

2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แผนการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยทีละชุด จากชุดที่ 1-5

2.1 จัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด และให้นักเรียนนำแบบฝึกไปฝึกที่บ้านด้วย โดยครูตั้งเกณฑ์ให้ผู้ปกครองคอยดูแล และประเมินผลว่านักเรียนผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์ที่ครูตั้งไว้

2.2 เมื่อจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้นแล้วก็ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหลังแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกด

3. ทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำตามมาตราตัวสะกดจำนวน 10 ข้อ

ตารางที่ 1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาไทยโดยใช้แบบฝึกทักษะการเขียน
สะกดคำตามมาตราตัวสะกด

การจัดกิจกรรม				
แผนที่	การเขียน	เวลา	ฝึกที่บ้าน 2	ลายมือชื่อ
1	สะกดคำ	2	ชั่วโมง
	ตามมาตรา	ชั่วโมง	มีผลการประเมิน	ผู้ช่วยสอนที่บ้าน
	ตัวสะกด แม่		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/>	
	กง		ไม่ผ่าน	
แผนที่	การเขียน	เวลา	ฝึกที่บ้าน 2	ลายมือชื่อ
2	สะกดคำ	2	ชั่วโมง
	ตามมาตรา	ชั่วโมง	มีผลการประเมิน	ผู้ช่วยสอนที่บ้าน
	ตัวสะกด แม่		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/>	
	กน		ไม่ผ่าน	
แผนที่	การเขียน	เวลา	ฝึกที่บ้าน 2	ลายมือชื่อ
3	สะกดคำ	2	ชั่วโมง
	ตามมาตรา	ชั่วโมง	มีผลการประเมิน	ผู้ช่วยสอนที่บ้าน
	ตัวสะกด แม่		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/>	
	กม		ไม่ผ่าน	
แผนที่	การเขียน	เวลา	ฝึกที่บ้าน 2	ลายมือชื่อ
4	สะกดคำ	2	ชั่วโมง
	ตามมาตรา	ชั่วโมง	มีผลการประเมิน	ผู้ช่วยสอนที่บ้าน
	ตัวสะกด แม่		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/>	
	เกย		ไม่ผ่าน	
แผนที่	การเขียน	เวลา	ฝึกที่บ้าน 2	ลายมือชื่อ
5	สะกดคำ	2	ชั่วโมง
	ตามมาตรา	ชั่วโมง	มีผลการประเมิน	ผู้ช่วยสอนที่บ้าน
	ตัวสะกด แม่		<input type="checkbox"/> ผ่าน <input type="checkbox"/>	
	เกอว		ไม่ผ่าน	

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ความเที่ยงตรงกับเนื้อหา โครงสร้าง ตลอดจนความสอดคล้องกับหลักสูตร โดยใช้สูตร IOC (Index of objective Congruence) (บุญเชิด ภิญ โญอนันตพงษ์. 2526 : 89-91)

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

เมื่อ IOC คือ ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการเขียนสะกดคำ เป็นการหาค่าดัชนีความเห็นพ้องกัน ระหว่างผู้ประเมิน 2 คน (Rater Agreement Index : RAI) ที่สังเกตหรือประเมินหลายพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างคนเดียว โดยอาศัยเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring rubrics) โดยวิธีหาค่าดัชนีความเห็นพ้องกันของผู้ประเมิน มีสูตรการคำนวณดังนี้ (ไพศาล วรรคำ. 2552 : 283)

$$RAI = 1 - \frac{\sum_{k=1}^k |R_{1k} - R_{2k}|}{K(I-1)}$$

เมื่อ RAI เป็นดัชนีความเห็นพ้องกันของผู้ประเมิน

R_{1k} เป็นคะแนนที่ได้จากผู้ประเมินคนที่ 1

R_{2k} เป็นคะแนนที่ได้จากผู้ประเมินคนที่ 2

K เป็นจำนวนพฤติกรรมตัวบ่งชี้

I เป็นจำนวนคะแนนทั้งหมดที่เป็นไปได้ (Scoring rubrics)

3. การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.1 คะแนนเฉลี่ย

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนคนทั้งหมด

3.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

- เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนเฉลี่ย
 N แทน จำนวนคนทั้งหมด
 $\sum fx$ แทน ผลรวมของคะแนนคูณด้วยความถี่
 $\sum fx^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละค่ายกกำลังสองคูณด้วยความถี่

4. การวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ (E_1 / E_2) ตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80

โดยใช้สูตร

$$E_1 = \frac{\sum x}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum f}{B} \times 100$$

- เมื่อ $\sum X$ คือ คะแนนรวมของนักเรียนในการทำแบบฝึกทักษะระหว่าง
 ดำเนินการ
 $\sum Y$ คือ คะแนนรวมในการทดสอบของนักเรียนหลังการใช้
 แบบฝึกทักษะ
 N คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมด
 A คือ คะแนนเต็มในการทำแบบฝึกทักษะระหว่างดำเนินการ
 B คือ คะแนนเต็มในการทดสอบหลังการใช้ทำแบบฝึกทักษะ
 E_1 คือ ร้อยละของคะแนนรวมของนักเรียนในการทำแบบฝึกทักษะ
 ระหว่างดำเนินการ
 E_2 คือ ร้อยละของคะแนนรวมในการทดสอบของนักเรียนหลังการทำ
 แบบฝึกทักษะ

โดยตั้งเกณฑ์ ค่า $E_1 / E_2 = 80/80$

5. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแบบฝึกทักษะการเขียนสะกดคำ (Effective Index, E.I.) ที่คำนวณตามวิธีการของ Goodman, Fletchers และ Schneider (1980) โดยมีเกณฑ์มาตรฐาน มีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

สูตร

$$\text{ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

6. การเปรียบเทียบทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนกลุ่มเดียว ก่อนเรียนกับ หลังเรียน ใช้สถิติทดสอบของ Wilcoxon Signed Rank Test คำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY