

บทที่ 3

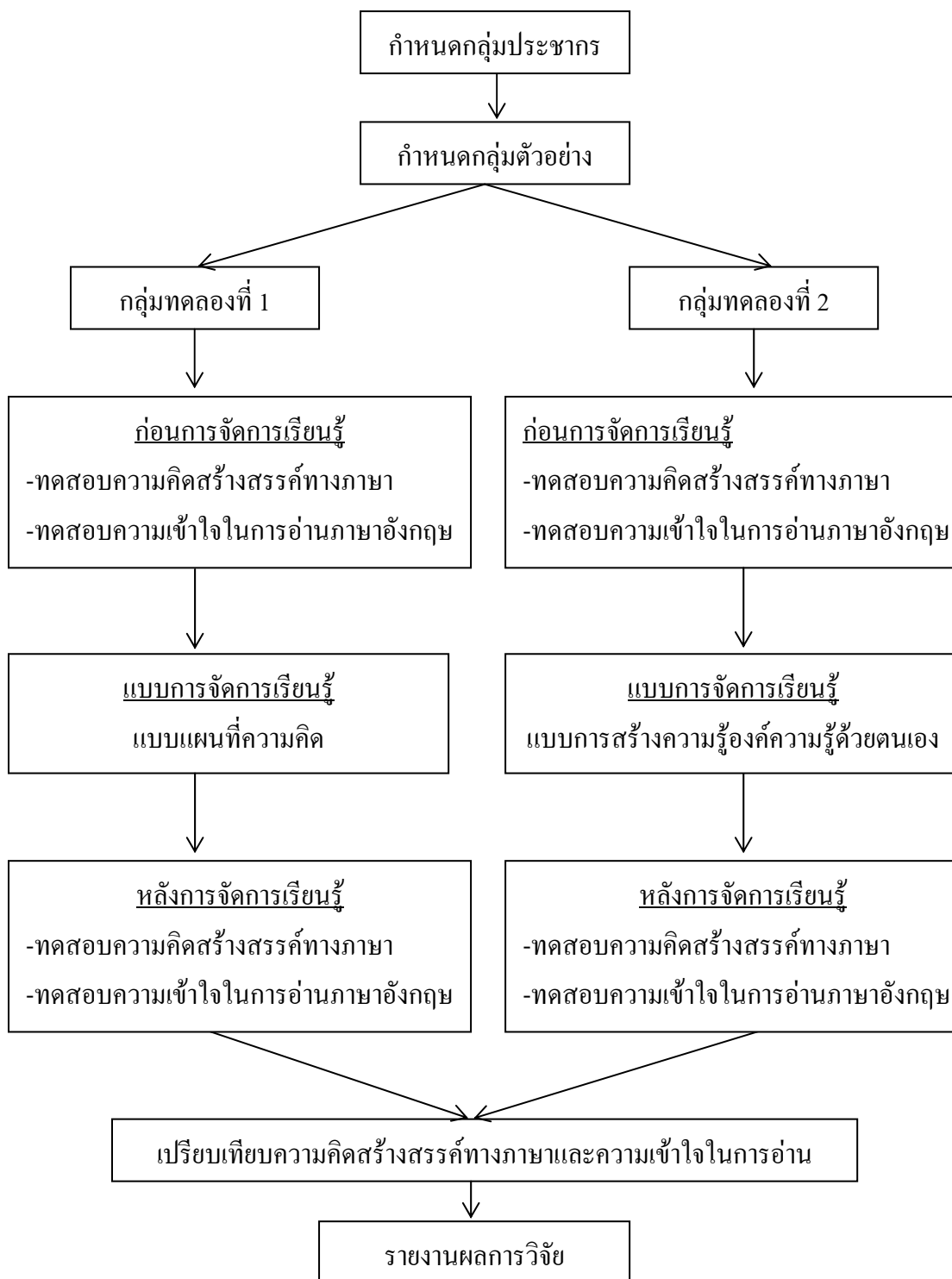
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา อำเภอลำดวน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดและแบบการสร้างความรู้ด้วยตนเอง การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่าน มีรายละเอียดต่างๆ ในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับขั้นตอน คือ การเตรียมการ โดยการศึกษา ค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี หลักการ วิเคราะห์สังเคราะห์ ขั้นตอนออกแบบการทดลองและเครื่องมือโดยการสังเคราะห์เนื้อหาออกแบบเครื่องมือกำหนดเกณฑ์การแปรผล ขั้นตอนการทดลอง โดยการนำเครื่องมือไปทดลองใช้ เก็บรวบรวมข้อมูล ตรวจสอบความสมบูรณ์ ขั้นสรุปและอภิปรายผล คือ วิเคราะห์ข้อมูลแปรผล สรุป อภิปรายผล และเสนอแนะ นำเสนอเป็นภาพประกอบดังนี้



ภาพประกอบ 3 แสดงขั้นตอนการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดกับแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

แผนแบบการทดลองและขั้นตอนที่ใช้ในการวิจัย

แผนแบบการวิจัยที่ใช้ในการวิจัย

แผนแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการนำเครื่องมือที่ผ่านตรวจสอบคุณภาพ แล้วไปทดลองใช้จริงด้วยกระบวนการวิจัย กึ่งทดลอง (Quasi – experiment design) โดยศึกษากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (Pretest – posttest design with nonequivalent group) โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้

E_1	O_1	X_1	O_3
E_2	O_2	X_2	O_4

E_1 หมายถึง กลุ่มทดลองที่ 1

E_2 หมายถึง กลุ่มทดลองที่ 2

X_1 หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด

X_2 หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้

O_1 หมายถึง การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนการทดลองกลุ่มที่ 1

O_2 หมายถึง การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนการทดลองกลุ่มที่ 2

O_3 หมายถึง การทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังการทดลองกลุ่มที่ 1

O_4 หมายถึง การทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังการทดลองกลุ่มที่ 2

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 1

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กล่อมสกุลอุทิศ) จำนวน 2 ห้องเรียน ด้วยการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยการจับฉลากเลือกห้อง และวิธีการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 35 คน กลุ่มทดลองที่ 2 วิธีการจัดการเรียนรู้การสร้างองค์ความรู้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 35 คน โดยการจัดห้องเรียนนั้นเป็นการจัดตามสภาพจริงที่โรงเรียนจัดไว้ให้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 แบบ

1.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด ผู้วิจัยนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ของโทนี บูซาน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นสอน ได้แก่ 1) การวางแผนปฏิบัติ 2) ลงมือปฏิบัติ และ 3) การพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปผลการเรียนรู้ และขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลการเรียนรู้

1.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ คือ ขั้นที่ 1 ขั้นแนะนำ ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 3 ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด ได้แก่ 1) ทำความกระจ่าง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน 2) การสร้างความคิดใหม่ และ 3) ประเมินความคิดใหม่ ขั้นที่ 4 ขั้นนำความคิดไปใช้ และ ขั้นที่ 5 ขั้นทบทวน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา จำนวน 15 ข้อ

2.2 แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ จำนวน 30 ข้อ

3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มสกุลอุทิศ) คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) หนังสือเรียน และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หน่วยการเรียนรู้ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มสกุลอุทิศ) เพื่อกำหนดตัวชี้วัด และหน่วยการเรียนรู้ที่จะนำมาทดลอง

3.1.3 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบแผนที่ความคิด เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ 2 แบบ คือ แบบแผนที่ความคิดและแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยแต่ละแผนมีองค์ประกอบดังนี้

3.2.1 ชื่อหน่วย เป็นการระบุหัวข้อเรื่องที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้จากหลักสูตรสถานศึกษาที่กำหนด

3.2.2 สาระสำคัญ ความคิดรวบยอดที่นักเรียนจะได้รับจากการจัดการเรียนรู้

3.2.3 จุดประสงค์ เป้าหมาย พฤติกรรมที่ต้องการให้เกิด เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมครบตามเวลาที่ผู้สอนวางแผนไว้ ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา

3.2.4 สาระการเรียนรู้ สาระที่ควรรู้ เป็นสาระที่ถูกกำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา

3.2.5 วิธีดำเนินกิจกรรม ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดกับแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองจากเอกสารตำราต่างๆ พอที่จะสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบแสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดกับแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ดังนี้

ตาราง 6 การเปรียบเทียบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดกับแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

แผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด	แผนการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
<p>ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นสอน</p> <p>2.1 การวางแผนปฏิบัติ</p> <p>2.2 ลงมือปฏิบัติ</p> <p>2.3 การพัฒนาความรู้ความเข้าใจ</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปผลการเรียนรู้</p>	<p>ขั้นที่ 1 ขั้นแนะนำ</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นทบทวนความรู้เดิม</p> <p>ขั้นที่ 3 ขั้นปรับเปลี่ยนความคิด</p> <p>3.1 ทำความกระจ่าง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน</p> <p>3.2 การสร้างความคิดใหม่</p> <p>3.3 ประเมินความคิดใหม่</p> <p>ขั้นที่ 4 ขั้นนำความคิดไปใช้</p> <p>ขั้นที่ 5 ขั้นทบทวน</p>

สื่อการเรียนรู้

กำหนดสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับกิจกรรมและจัดสื่อ และอุปกรณ์ ทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม โดยจัดให้เพียงพอ

การประเมินผล

ใช้วิธีการที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยศึกษาจากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เช่น การสังเกต การสนทนาซักถาม การตรวจผลงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ นอกจากวิธีการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิดกับแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษแล้ว ผู้วิจัยพบว่า เวลา ครูผู้สอน สถิติปัญญาของนักเรียน อายุของนักเรียน รวมถึงสภาพแวดล้อม ก็มีผลทำให้ผลการวิจัยคลาดเคลื่อน ผู้วิจัยมีความตระหนักถึงผลการวิจัย จึงนำมาเป็นตัวแปรควบคุมร่วมกับการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ช่วงเวลา ผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ช่วงเวลาใกล้เคียงกันทั้ง 2 กลุ่ม
2. สถิติปัญหาของนักเรียน ผู้วิจัยควบคุมโดยใช้วิธีการทางสถิติ
3. อายุของนักเรียน ผู้วิจัยควบคุมโดยกำหนดนักเรียนที่สุ่มมาทำการทดลองอายุใกล้เคียงกัน
4. สภาพแวดล้อม ผู้วิจัยควบคุมโดยการจัดสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องและสัมพันธ์กับการจัดประสบการณ์ทั้ง 2 แบบ เช่น ห้องเรียน สื่อการเรียนรู้

การตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

1. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 3 คน ตรวจสอบพิจารณาความเที่ยงตรงทางเนื้อหา ตรวจสอบภาษา ความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\Sigma R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
	ΣR	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยตรวจสอบพิจารณาให้คะแนนแต่ละข้อดังนี้

- คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญ แน่ใจว่าองค์ประกอบของแผนฯ ไม่สอดคล้อง
 คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญ ไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบของแผนฯ สอดคล้อง
 คะแนน 1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญ แน่ใจว่าองค์ประกอบของแผนฯ สอดคล้อง

โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถาม ดังนี้

1. องค์ประกอบของแผนฯ ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 – 1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้
2. องค์ประกอบของแผนฯ ที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุง
3. นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบแผนที่ความคิด ที่ผ่านการทดลองและปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา และตัวชี้วัด
หน่วยการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ศึกษาการตรวจให้คะแนน เนื่องจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา
เป็นแบบทดสอบที่ให้เสรีภาพแก่ผู้ตอบในการเขียนตอบให้มากที่สุดเท่าที่คำตอบจะเป็นไปได้
ดังนั้นเพื่อให้การตรวจมีลักษณะเป็นปรนัยจึงได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนตามแนวทฤษฎีของ
ทอเรนซ์ (Torance, 1962 : 244-253) ดังนี้

คะแนนความคิดคล่อง ให้คะแนนประเภทนี้โดยการพิจารณาจากคำตอบที่นักเรียนตอบ
ถูกตามเงื่อนไขของข้อสอบแต่ละข้อ โดยให้คำตอบละ 1 คะแนนแต่ถ้าตอบซ้ำหรือเหมือนเดิมจะ
ไม่ให้คะแนนอีก

คะแนนความคิดยืดหยุ่น การให้คะแนนประเภทนี้พิจารณาจากจำนวนกลุ่มหรือทิศทาง
ของคำตอบ กล่าวคือนำคำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคิดคล่องไปแล้วมาจัดเป็นกลุ่มหรือ
คำตอบที่เป็นทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกัน โดยจัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน เมื่อจัด
เรียบร้อยแล้วให้นับจำนวนกลุ่มโดยให้คะแนนกลุ่มละ 1 คะแนน

คะแนนความคิดริเริ่ม คะแนนประเภทนี้ให้พิจารณาเปอร์เซ็นต์ความถี่ของคำตอบของผู้
เข้าสอบทั้งหมดโดยการตรวจสอบว่าแต่ละคำตอบมีนักเรียนตอบซ้ำกันคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ ถ้า
คำตอบใดมีผู้ตอบซ้ำกันมากเกินไปก็จะไม่ได้คะแนน ถ้ายังมีคนตอบน้อยเท่าใดคำตอบนั้นก็
คะแนนมาก ความคิดริเริ่มนี้พิจารณาจากคำตอบของผู้เข้าสอบในครั้งเดียวกันให้คะแนนยึด
หลักเกณฑ์ดังนี้ (Cropley, 1966 : 261-262)

คำตอบซ้ำ	คะแนนที่ได้
12% ขึ้นไป	0
6-11%	1
3-5%	2
2%	3
ไม่เกิน 1%	4

3. สร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา จำนวน 1 ฉบับ โดยปรับปรุงและ
ดัดแปลงมาจากแบบทดสอบของ วราพร ทองจีน (2550 : 158-169) ซึ่งข้อสอบเป็นแบบอัตนัย ให้

นักเรียนเขียนคำตอบมากที่สุด และแตกต่างจากผู้อื่นให้มากที่สุด ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบชุดนี้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา ก่อนและหลังการทดลอง

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น 5 กิจกรรม ที่มีลักษณะดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การหาคำตามที่กำหนดมาให้

กิจกรรมที่ 2 การแต่งประโยคจากคำที่กำหนดให้

กิจกรรมที่ 3 การหาคำประเภทเดียวกัน

กิจกรรมที่ 4 การตั้งชื่อเรื่อง

กิจกรรมที่ 5 การคาดคะเนถึงผลที่จะเกิดขึ้น

4. นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาที่สร้างขึ้น นำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 3 คน ตรวจสอบพิจารณาถึงความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความถูกต้องของภาษา ความเหมาะสมกับระดับชั้น และตรงตามจุดประสงค์โดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็น ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่าข้อทดสอบไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

ข้อใดมีค่า IOC ใกล้เคียง 1 แสดงว่า มีความตรงตามเนื้อหา หากมีค่าใกล้เคียง 0 แสดงว่ามีความตรงตามเนื้อหาน้อย โดยถือเกณฑ์ว่าข้อทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ .5-1 เป็นข้อทดสอบที่ใช้ได้ ผลการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจแก้ไข และมีความเที่ยงตรงเนื้อหา จำนวน 15 ข้อ ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน โรงเรียนวัดพระญาติการาม (ศุภสุขบำรุง) ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของ ครอนบัท (เพื่อหาค่าแอลฟาสัมประสิทธิ์ (Coefficient alpha) (ลัวัน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 218-219) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8178

6. นำแบบทดสอบความสามารถทางภาษาที่ปรับปรุงเหมาะสมไปจัดทำฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน และการวัดผลประเมินผล
2. ศึกษาตัวชี้วัด และหน่วยการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กล่อมสกุลอุทิศ)
3. สร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 35 ข้อ

4. นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านมาที่สร้างขึ้น นำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 3 คน ตรวจสอบพิจารณาถึงความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความถูกต้องของภาษา ความเหมาะสมกับระดับชั้นและตรงตามจุดประสงค์โดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนความคิดเห็น ดังนี้

คะแนน +1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญ แนใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

คะแนน 0 เมื่อผู้เชี่ยวชาญ ไม่แนใจว่าข้อสอบสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

คะแนน -1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญ แนใจว่าข้อทดสอบไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

ข้อใดมีค่า IOC ใกล้ 1 แสดงว่า มีความตรงตามเนื้อหา มาก ถ้ามีค่าใกล้ 0 แสดงว่ามีความตรงตามเนื้อหาน้อย โดยถือเกณฑ์ว่าข้อทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ .5-1 เป็นข้อทดสอบที่ใช้ได้ ผลการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจำนวน 35 ข้อ ไปใช้ทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน โรงเรียนวัดพระญาติการาม (ศุภสุขบำรุง) ที่เรียนหน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่านมาแล้ว

6. นำผลการทดสอบมาตรวจคำตอบ นำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาคุณภาพ ดังนี้

6.1 หาค่าความยากง่าย (Difficulty) ข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 (ส่วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 209 - 210) ถือว่าเกณฑ์ว่าใช้ได้ ส่วนข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตัดทิ้งหรือปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์ ข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์มีจำนวน 5 ข้อ และคัดเลือกข้อทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ไว้

6.2 หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (ส่วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 210 - 211) ถือว่าเกณฑ์ว่าใช้ได้ ส่วนข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ตัดทิ้งหรือปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์

6.3 นำแบบทดสอบข้อที่ผ่านเกณฑ์ ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกมาคัดเลือกตามสัดส่วนของการประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จำนวน 30 ข้อ

6.4 หาค่าเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน Kuder – Richardson (ส่วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 197-198) โดยนำข้อทดสอบ 30 ข้อ ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8063 ซึ่งมีค่าใกล้ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีค่าความเชื่อมั่นสูง

6.5 จัดทำเป็นแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีสัดส่วนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนดเพื่อใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนเป็นตามลำดับ ดังนี้

1. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์และแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลองที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาที่ร่วมสนทนากับผู้เรียน เพื่อทำความเข้าใจในการทำแบบทดสอบดังกล่าว

2. นำคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา และความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษจากการทดสอบก่อนเรียน มาทดสอบความเท่าเทียมกันของเด็กแต่ละกลุ่มก่อนการทดลอง

3. ดำเนินการทดลองตามแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ กระทำในภาคเรียน 2 ปีการศึกษา 2552 ตั้งแต่วันที่ 8 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2533 – วันที่ 5 มีนาคม พ.ศ. 2553 ใช้เวลา 4 สัปดาห์

4. การทดสอบหลังเรียน (Posttest) กับนักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 และนักเรียนกับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน

ชุดเดียวกับการทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง ไม่รวมเวลาที่ร่วมสนทนากับนักเรียน เพื่อทำความเข้าใจการทำแบบทดสอบดังกล่าว

5. นำผลการทดลองของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาและความเข้าใจในการอ่านก่อนและหลังการทดลอง

2. เปรียบเทียบผลการทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา และความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ หลังการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน
 - 2.1 ค่าระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01
 - 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร แต่เนื่องจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างตัวแปรตามของทุกตัวต้องไม่ต่างกัน และความสัมพันธจะต้องเหมือนกันทุกกลุ่ม โดยใช้สถิติการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนคลาดเคลื่อน (Levene's test of equality of error variances) เสียก่อน
3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือ
 - 3.1 ค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง (IOC) ของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
 - 3.2 ค่าความเชื่อมั่นตามวิธีการของครอนบัก โดยหาค่าแอลฟาสัมประสิทธิ์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ทางภาษา
 - 3.3 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ของแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ