

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิดและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - experimental research) แบบกลุ่มควบคุมที่ไม่เท่าเทียมกัน วัดก่อนและหลังการทดลอง ตามรูปแบบของ คูกและแคมเบล (Cook and Campbell. 1979 : 103-115) ซึ่งมีขั้นตอนเกี่ยวกับการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. แผนแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
3. ขั้นตอนที่ใช้ในการวิจัย
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### แผนแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิดและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เพื่อดูว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิดจะมีผลต่อความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร โดยผู้วิจัยใช้แผนแบบการวิจัย Non - equivalent control group design เป็นรูปแบบที่มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ที่ได้รับการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ตามรูปแบบของคูกและแคมเบล (Cook and Campbell. 1979 : 103 - 115) ซึ่งมีแผนแบบการวิจัยดังปรากฏในตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 แผนแบบการวิจัย Non - equivalent control group design

กลุ่ม	ดำเนินการทดลอง		
ทดลอง	ทดสอบก่อนเรียน 1. ความสามารถในการอ่าน 2. เจตคติต่อการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ	จัดการเรียนรู้โดยใช้ วิธีการสร้างแผนที่ความคิด	ทดสอบหลังเรียน 1. ความสามารถในการอ่าน 2. เจตคติต่อการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ
ควบคุม	ทดสอบก่อนเรียน 1. ความสามารถในการอ่าน 2. เจตคติต่อการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ	จัดการเรียนรู้แบบปกติ	ทดสอบหลังเรียน 1. ความสามารถในการอ่าน 2. เจตคติต่อการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ

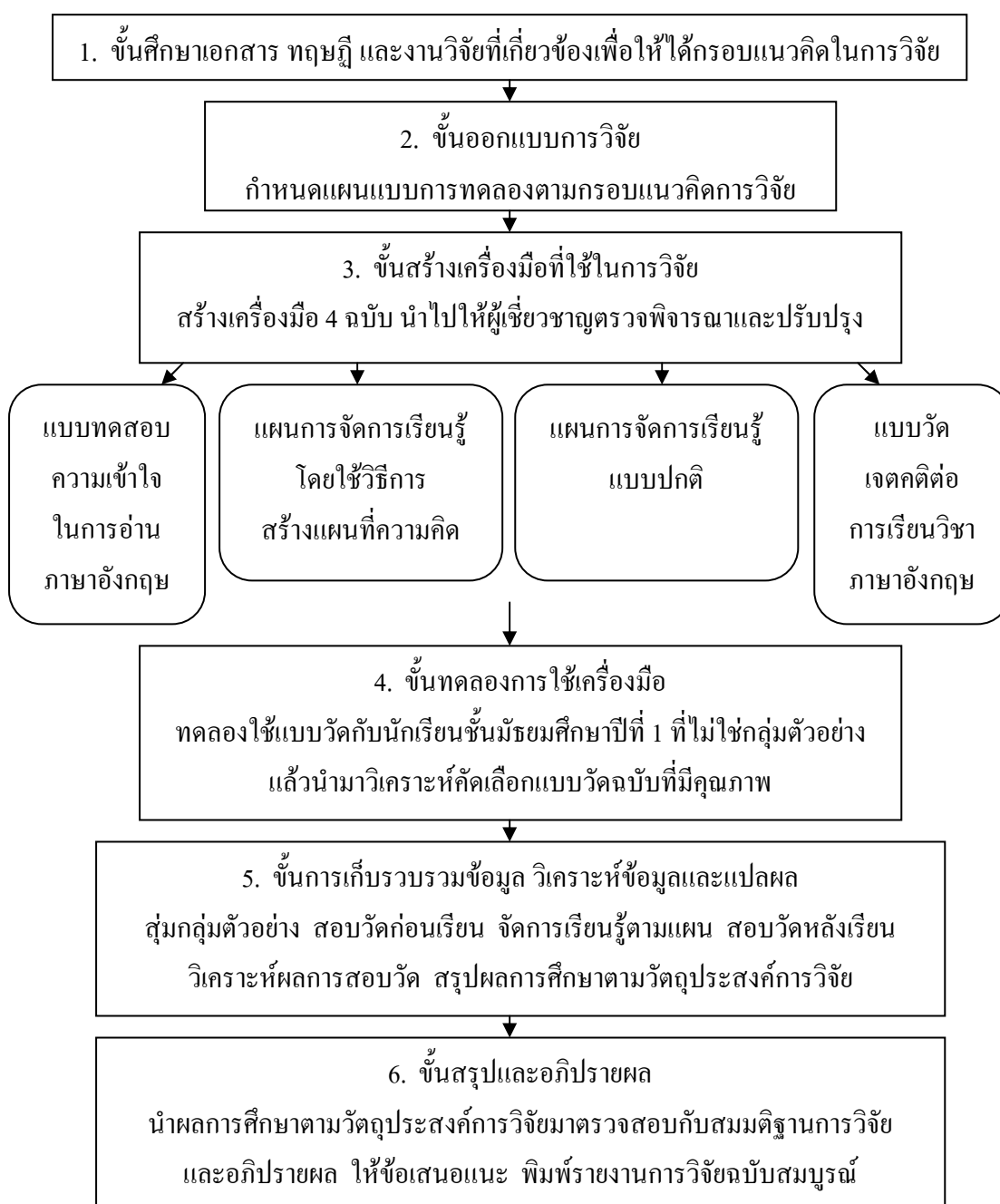
### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 109 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียน 70 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับฉลากเป็นกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน และกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน โดยกลุ่มทดลองจะได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิด คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส จำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส จำนวน 35 คน

### ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้นำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เริ่มตั้งแต่ขั้นศึกษาเอกสาร ทฤษฎีต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจนจบที่ขั้นสรุป และอภิปรายผลรวม 6 ขั้น ดังแสดงในภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 12 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 โดยผู้วิจัยจัดการเรียนรู้ทั้งสองกลุ่ม ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง จำนวน 20 ชั่วโมง ตามวัน เวลา ดังนี้

	วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
กลุ่มทดลอง	09.00 น. – 10.00 น.	13.00 น. – 14.00 น.	10.00 น. – 11.00 น.
กลุ่มควบคุม	11.00 น. – 12.00 น.	15.00 น. – 16.00 น.	09.00 น. – 10.00 น.

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิด วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Weather และ Food & Drink จำนวน 10 แผน

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Weather และ Food & Drink จำนวน 10 แผน

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ เรื่อง Weather และ Food & Drink 1 ฉบับ โดยเป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก กำหนดให้ค่าคะแนน คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

4. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เป็นมาตรวัดเจตคติตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert scale) มีข้อความแสดงรายละเอียดและวิธีการให้น้ำหนักคะแนนแต่ละตัวเลือกเป็น 2, 1, 0, -1 และ -2 คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิด เรื่อง Weather และ Food & Drink มีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 2

1.2 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิด

1.3 ผลิตสื่อ อุปกรณ์การเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้อย่างสนุกสนานระหว่างทำกิจกรรมและการเรียนรู้ได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

1.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิด จำนวน 10 แผน ให้เป็นไปตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด ดังนี้

1.4.1 ขั้นอ่านเรื่องที่กำหนดแล้วอภิปรายร่วมกับครู

1.4.2 ขั้นแบ่งกลุ่มทำแผนที่ความคิดร่วมกัน

1.4.3 ขั้นแก้ไขแผนที่ความคิดร่วมกับครู

1.4.4 ขั้นทำกิจกรรมเสริมทักษะ เช่น เล่นเกม และร้องเพลง

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจน ความเหมาะสม ความถูกต้องทางภาษา และความสอดคล้องด้วยดัชนีความสอดคล้อง (Index of item - objective congruence) (ถ้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 249) เท่ากับ 1.00 โดยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาเกี่ยวกับคำที่พิมพ์ผิด และข้อความที่ใช้ คำไม่ชัดเจน

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$  แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิดที่ผ่านเกณฑ์ไป แล้วไปดำเนินการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 ซึ่งเป็นห้องทดลอง

2. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวทางในคู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ของกรมวิชาการ จำนวน 10 แผน ซึ่งดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 2

2.2 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ที่เน้นเนื้อหาในบทเรียนเป็นหลัก ใช้วิธีการเรียนรู้แบบอธิบายและบรรยายซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

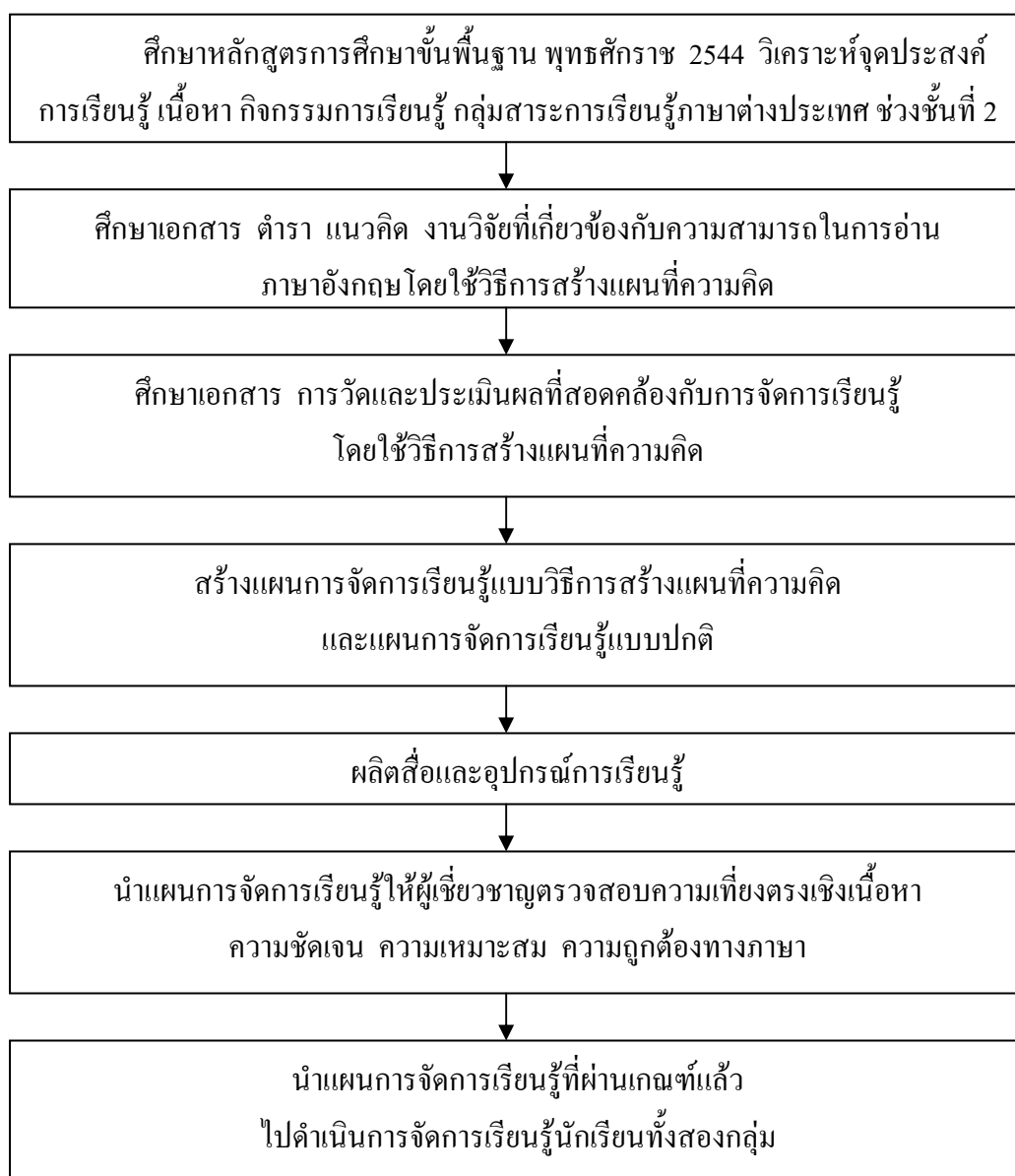
2.2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียน โดยครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ

2.2.2 ขั้นจัดการเรียนรู้ เป็นการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วยวิธีต่าง ๆ

2.2.3 ขั้นสรุป เป็นการสรุปเนื้อหาของบทเรียน

2.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปสอนนักเรียนกลุ่มควบคุม มีรายละเอียด

ดังภาพประกอบ 13



ภาพประกอบ 13 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3. การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถและความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ เรื่อง Weather และ Food & Drink เพื่อนำไปใช้เป็นข้อทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ดำเนินการตามกระบวนการสร้างและหาคุณภาพของแบบทดสอบเพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารความรู้และตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ

3.2 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาในแต่ละแผนเพื่อกำหนดอัตราส่วนของข้อสอบ

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชาและการวัดผลประเมินผลจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องของผลการเรียนรู้กับจุดประสงค์ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พิจารณาจากเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- + 1 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่า ข้อสอบข้อนี้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่แน่ใจว่า ข้อสอบในข้อนี้มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญแน่ใจว่า ข้อสอบในข้อนี้ไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและจุดประสงค์การเรียนรู้

นำผลการให้คะแนนมาวิเคราะห์ ตรวจสอบความสอดคล้อง แล้วคัดเลือกข้อที่มีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.6 - 1.00 พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

3.4 นำแบบทดสอบทั้งฉบับไปใช้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 3 วัดไชนาวาส อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นนักเรียนที่เคยเรียนเนื้อหานี้มาแล้ว จำนวน 80 คน

3.5 นำแบบทดสอบมาตรวจสอบความสมบูรณ์ แล้วทำการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบดังนี้

3.5.1 หาค่าดัชนีความยาก (p) ของแบบทดสอบ พิจารณาค่าดัชนีความยากของแบบทดสอบโดยใช้เกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ได้แบบทดสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ 0.50 ถึง 0.61

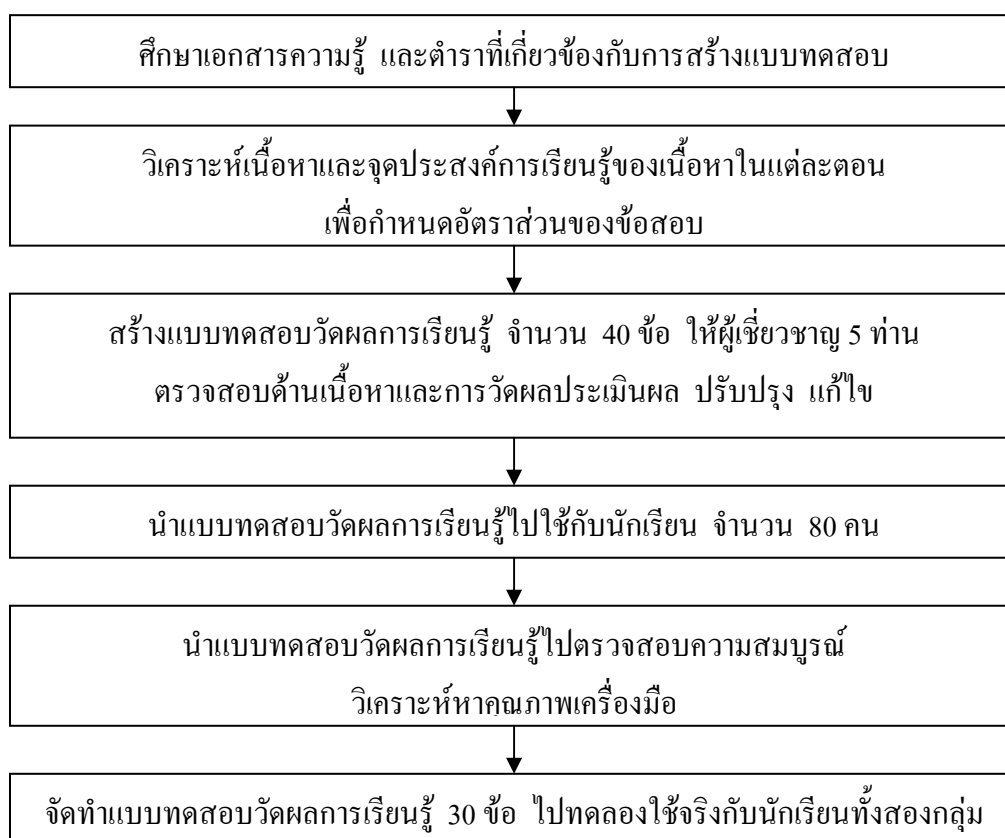
3.5.2 หาค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ได้แบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.22 ถึง 1.00

3.5.3 คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความยากง่าย ( $p$ ) ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตามเกณฑ์มาสร้างเป็นแบบทดสอบ จำนวน 30 ข้อ

3.5.4 นำแบบทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีการของคูเคอร์ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร K.R. 20 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 123) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.98

3.5.5 จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.5.6 นำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ฉบับจริงไปทดลองใช้ มีรายละเอียดดังภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 14 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

4. การสร้างแบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิด และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีวิธีการสร้างแบบวัดดังนี้



4.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ และแบบวัด เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างข้อคำถามให้เหมาะสม

4.2 สร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 หน่วย ของลิเคอร์ท (Likert) จำนวน 20 ข้อ โดยมีข้อความทั้งด้านบวกและด้านลบ

4.3 นำแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิดและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

4.4 นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษไปใช้จริงกับนักเรียน

4.5 หลังจากนักเรียนตอบแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาตรวจให้คะแนนความคิดเห็นที่มีข้อความแต่ละข้อ

4.6 นำคะแนนของนักเรียนแต่ละคนในแต่ละข้อรวมกัน จากนั้นทำการวิเคราะห์เพื่อหาคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากนั้นนำมากำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนน	ข้อความในทางบวก	ข้อความในทางลบ
2	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
1	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย
0	ไม่แน่ใจ	ไม่แน่ใจ
- 1	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วย
- 2	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ เจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ กับกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 และกลุ่มควบคุมคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โดยใช้แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ เรื่อง Weather และ Food & Drink และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ดำเนินการทดลองสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสร้างแผนที่ความคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 และสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติกับกลุ่มควบคุมคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1

3. ทดสอบความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ เรื่อง Weather และ Food & Drink หลังเรียน (Posttest) กับกลุ่มทดลองนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 และกลุ่มควบคุมนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ เรื่อง Weather และ Food & Drink และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน

4. ตรวจสอบผลการทดลอง นำผลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยดำเนินการดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้ก่อนการทดลองและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนการทดลองกับเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนเรียนเป็นตัวแปรร่วม

3. หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความรู้หลังการทดลองและเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4. หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้หลังการทดลองกับเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง โดยมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ MANCOVA

เหตุผลที่ใช้คะแนนเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ เพราะจากการศึกษาพบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนการทดลองมีอิทธิพลต่อการเรียน จึงนำมาเป็นตัวแปรร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อขจัดอิทธิพลของเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษนี้ออกไปให้ผลทางการเรียนเกิดจากตัวแปรต้นโดยตรง เป็นการปรับการทดลองให้คลาดเคลื่อนน้อยและไม่ลำเอียง

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการหาคุณภาพเครื่องมือและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติดังนี้

#### 1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

1.2 ค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

1.3 ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ

1.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ด้วยวิธีของ

คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson) KR - 20

#### 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2.3 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ Multivariate analysis of covariance (MANCOVA) เปรียบเทียบคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ และเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ หลังทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้คะแนนวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม

2.4 การทดสอบ t-test, f-test