

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป และสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนบทเรียนสำเร็จรูป ในบทนี้คณะผู้วิจัยได้กล่าวถึงวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า ซึ่งได้แก่ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ระยะเวลาและเนื้อหาวิชาที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบแผนการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพยุภคภูมิวิทยาคาร อำเภอพยุภคภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 10 ห้อง จำนวน 486 คน

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพยุภคภูมิวิทยาคาร อำเภอพยุภคภูมิพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) คือ ห้อง 1/2 จำนวนนักเรียน 51 คน

#### ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยและเนื้อหาของบทเรียนสำเร็จรูป

ตั้งแต่วันที่ 1-30 พฤศจิกายน 2550 คณะผู้วิจัยได้ทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับนักเรียนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดลองกับกลุ่มเล็ก และทดลองภาคสนาม ในระหว่าง วันที่ 7-31 มกราคม 2551 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 คณะผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาสอน 4 สัปดาห์ๆ ละ 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบไปด้วย บทเรียนสำเร็จรูป 3 ชุด เรื่อง การเขียนกิจวัตรประจำวัน การเขียนบรรยายลักษณะบุคคล และการเขียนกรอกแบบฟอร์มประวัติส่วนตัว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คณะผู้วิจัยได้จัดรวบรวมหัวข้อเนื้อหาใหม่เข้าเป็นบทเรียนสำเร็จรูป ดังตาราง 2 ดังนี้

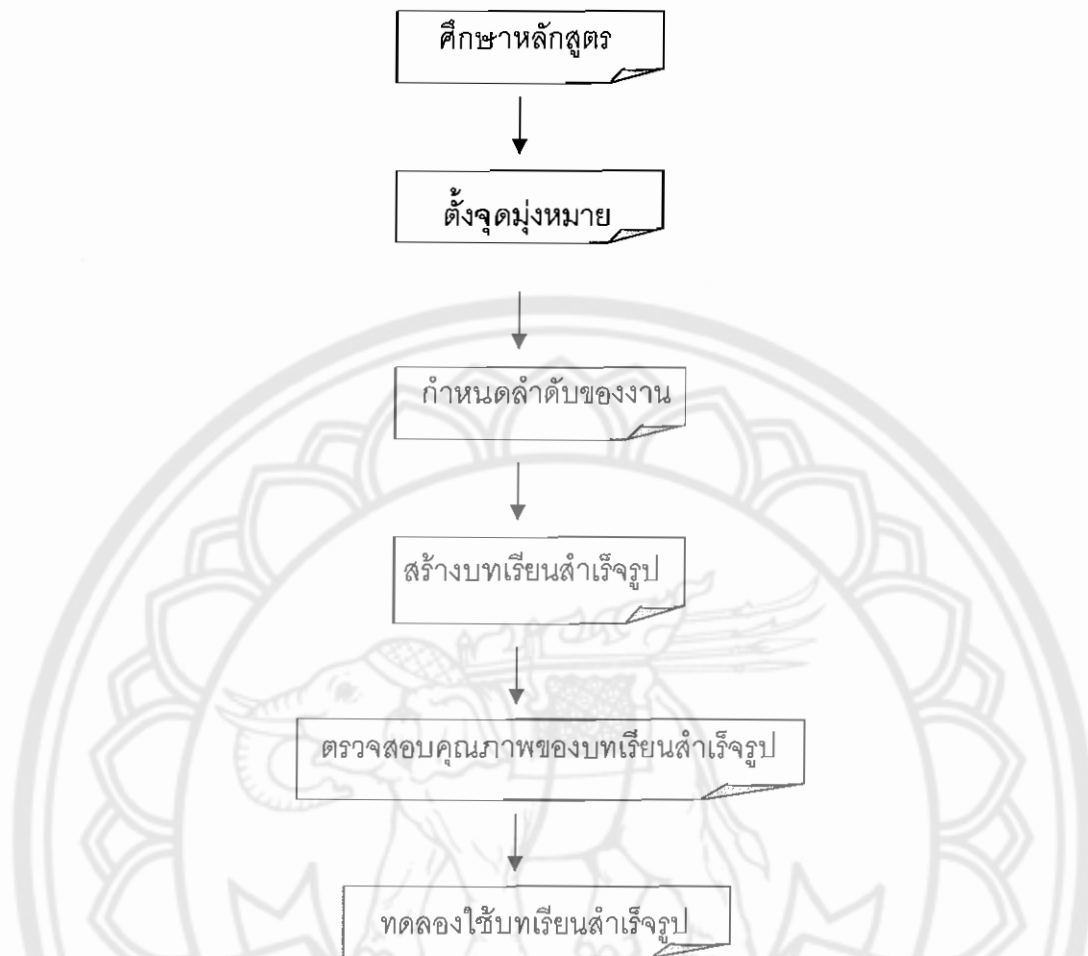
ตาราง 2 เนื้อหาของบทเรียนสำเร็จรูป

บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ	การเขียนนิจวัตรประจำวัน	4
	การเขียนบรรยายลักษณะบุคคล	4
	การเขียนกรอกแบบฟอร์มประวัติส่วนตัว	4
รวม		12

### เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

#### 1. บทเรียนสำเร็จรูป

ในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปคณะผู้วิจัยได้ศึกษาการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป รวมทั้งศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ตลอดจนศึกษาการจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 3 ของกระทรวงศึกษาธิการ มีการวิเคราะห์หลักสูตร คู่มือครู หนังสือเรียน และเนื้อหาที่จะสอน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน การประเมินผล และจัดแบ่งหัวข้อเนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนสำเร็จรูปและสร้างบทเรียนสำเร็จรูป โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอน (ธีระชัย ปุณณโชติ, 2540, หน้า 7-11) ดังแผนภาพ ดังนี้



ภาพ 5 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป

คณะผู้วิจัยได้ตั้งจุดมุ่งหมายจากการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ ช่วงชั้นที่ 3 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 (กรมวิชาการ, 2545, หน้า 66) เพื่อมาปรับใช้ในการจัดทำบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งคำอธิบายรายวิชาได้ระบุจุดมุ่งหมายไว้ว่าผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ กระบวนการเขียน และสื่อสารข้อมูล ความคิดเห็นและความคิดรวบยอด ในเรื่องต่างๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ มีประสิทธิภาพ และสามารถเขียนเรื่องราวสั้นๆ หรือกวีตฺรประจำวัน ประสบการณ์รวมทั้งเหตุการณ์ทั่วไปได้

จากการที่กลุ่มผู้วิจัยได้วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จึงได้กำหนดเนื้อหาของบทเรียนสำเร็จรูปที่จะใช้ในการสอนการเขียนภาษาอังกฤษออกเป็น 3 ชุด ซึ่งแต่ละชุดการเขียนได้แบ่งย่อยออกเป็น 4 กิจกรรมดังนี้

ชุดที่ 1 การเขียนกวีตฺรประจำวันแบ่งเป็น 4 กิจกรรมๆ ละ 1 ชั่วโมง

1) การเขียนสะกตคำศัพท์เกี่ยวกับคำกริยาแสดงกวีตฺรประจำวัน

- 2) การเขียนประโยคแสดงกิจวัตรประจำวัน
- 3) การเขียนบรรยายภาพแสดงกิจวัตรประจำวัน
- 4) การเขียนบรรยายเหตุการณ์แสดงกิจวัตรประจำวัน

ชุดที่ 2 การเขียนบรรยายลักษณะบุคคลแบ่งเป็น 4 กิจกรรมๆ ละ 1 ชั่วโมง

- 1) การเขียนสะกดคำศัพท์เกี่ยวกับการบอกลักษณะบุคคล
- 2) การเขียนประโยคเกี่ยวกับการบอกลักษณะบุคคล
- 3) การเขียนบรรยายภาพลักษณะของบุคคลที่กำหนดให้
- 4) การเขียนบรรยายลักษณะของตนเอง

ชุดที่ 3 การเขียนกรอกแบบฟอร์มประวัติส่วนตัวแบ่งเป็น 4 กิจกรรมๆ ละ 1 ชั่วโมง

- 1) การเขียนชื่อเฉพาะทับศัพท์ภาษาไทย
- 2) การเขียนคำเกี่ยวกับเชื้อชาติ ศาสนา อาชีพ งานอดิเรก
- 3) การเขียนเพศ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง
- 4) การเขียนกรอกแบบฟอร์มประวัติส่วนตัว

คณะผู้วิจัยได้เขียนบทเรียนสำเร็จรูปเรียงตามหัวข้อ คือ กำหนดลำดับของงานที่ได้จัดวางโครงเรื่อง โดยในแต่ละบทเรียนประกอบด้วยกรอบให้ความรู้ กรอบฝึกหัด และกรอบทดสอบ หลังจากนั้นนำบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบคุณลักษณะในด้านโครงสร้าง ความถูกต้องของเนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผล แล้วทำการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ หลังจากนั้นนำบทเรียนสำเร็จรูปไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้แก่ ผศ.ดร.อารีรักษ์ มีแจ้ง อาจารย์กฤษณา บุญเจริญ และ อาจารย์ราตรี ล่อดงบัง ตรวจสอบความถูกต้อง และทางคณะผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนสำเร็จรูปตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ แล้วได้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้งหนึ่งแล้วจึงนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง (One to one testing)

คณะผู้วิจัยได้นำบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นเสร็จสมบูรณ์แล้วมาทดลองหนึ่งต่อหนึ่งกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนโพธิ์สูงประชาสรรค์ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 คน โดยนัดหมาย ให้มาเรียนหลังเลิกเรียน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษา ความยากง่ายของเนื้อหา และความเหมาะสมของเวลาในการทำกิจกรรม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปทดลองในขั้นที่ 2 ต่อไป

### ขั้นที่ 2 ทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small group testing)

คณะผู้วิจัยได้นำบทเรียนสำเร็จรูปที่ผ่านขั้นที่ 1 มาทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็กจำนวน 8 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนโพ้นสูงประชาสรรค์ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ไม่ใช่ นักเรียนที่ใช้ทดลองในขั้นที่ 1 และไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่มีผลการเรียนอ่อน 2 คน ปานกลาง 4 คน และเก่ง 2 คน โดยได้นัดหมายให้มาเรียนในช่วงว่าง ก่อนใช้บทเรียนสำเร็จรูปทุกคนจะต้องทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน ในการทดลองคณะผู้วิจัยได้ชี้แจงนักเรียนทุกคนที่จะทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปนี้ให้เข้าใจหลักการทำบทเรียนสำเร็จรูปโดยให้นักเรียนศึกษาข้อตกลงในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา แล้วทำแบบทดสอบก่อนเรียนของบทเรียนแต่ละชุด แล้วทำตามกรอบความรู้ กรอบฝึก และกรอบทดสอบ แล้วบันทึกข้อบกพร่องอันเกิดจากการพิมพ์ คำถามไม่ชัดเจน คำตอบไม่ตรงกับคำถามหรือข้อบกพร่องอื่นๆ เมื่อนักเรียนศึกษาจบแล้วให้แต่ละกลุ่มทำแบบทดสอบหลังเรียนของบทเรียนสำเร็จรูปที่ได้ศึกษา และนำบันทึกข้อบกพร่องผิดพลาด จากนักเรียนกลุ่มเล็กนี้มาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนสำเร็จรูปแล้วจัดพิมพ์ และทำเป็นรูปเล่ม เพื่อนำไปทดลองขั้นที่ 3 ต่อไป

### ขั้นที่ 3 ทดลองภาคสนาม (Field testing)

คณะผู้วิจัยได้นำบทเรียนสำเร็จรูปที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้ทดลองภาคสนามกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนโพ้นสูงประชาสรรค์ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 36 คน โดยใช้ชั่วโมงสอนปกติจำนวน 12 ชั่วโมง โดยได้ดำเนินการดังนี้

1. แนะนำวิธีใช้บทเรียนสำเร็จรูป
2. ทดสอบนักเรียนก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ใช้เวลา 30 นาที
3. ตรวจสอบแบบทดสอบประเมินก่อนเรียน แล้วแจ้งผลคะแนน
4. คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นเอกสารประกอบการเรียน และใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรวม 12 ชั่วโมง
5. ให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยในส่วนที่ไม่เข้าใจ ในบางช่วงครูชี้แจงและดำเนินการสอนโดยให้นักเรียนใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นเอกสารประกอบการเรียน แล้วนำสู่การอภิปรายกลุ่มสรุปหลักการ กฎเกณฑ์ บันทึกลงในสมุดแบบฝึกหัด เพื่อสรุปหลักการคิดการทำ
6. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกำหนดแล้วทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกัน ใช้เวลา 30 นาที

7. ตรวจสอบให้คะแนนการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนน มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปตามเกณฑ์ 80/80 ได้ค่าประสิทธิภาพของ บทเรียนสำเร็จรูปเป็น 83.02 / 83.70 ( ภาคผนวก ข )

8. นำบทเรียนสำเร็จรูปที่ผ่านการทดลองทั้ง 3 ชั้นแล้วเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบผลการทดลอง แล้วปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ

9. พิมพ์บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับจริงจำนวน 51 ฉบับ เพื่อใช้ในกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป

## 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการ ตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบ จากเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการวัดผลประเมินผล

2.2 ศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง ทักษะการเขียน ภาษาอังกฤษ จากการจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ ช่วงชั้นที่ 3 หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ และ คู่มือครู หนังสือเรียน และเนื้อหาที่จะสอน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.3 ทำตารางวิเคราะห์เนื้อหา และพฤติกรรมเพื่อสร้างแบบทดสอบให้มีความตรง (Validity) ตามเนื้อหา และพฤติกรรมที่ต้องการวัด ดังตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 การวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม

เนื้อหา	พฤติกรรม	ความรู้	ความ	การ	รวม
		ความจำ	เข้าใจ	นำไปใช้	
การเขียนกิจวัตรประจำวัน		6	6	8	20
การเขียนบรรยายลักษณะบุคคล		4	6	10	20
การเขียนกรอกแบบฟอร์มประวัติส่วนตัว		5	5	10	20
รวม		15	17	28	60

2.4 ทำตารางวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และระดับพฤติกรรม ดังแสดงใน ตาราง 4 ดังนี้

ตาราง 4 การวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และระดับพฤติกรรม

เนื้อหา	พฤติกรรม	ความรู้	ความ	การ	รวม
		ความจำ	เข้าใจ	นำไปใช้	
1. เมื่อกำหนดคำกริยาแสดงกิจวัตรประจำวันให้นักเรียนเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง		2	2	1	6
2. เมื่อกำหนดคำกริยาแสดงกิจวัตรประจำวันให้นักเรียนเขียนเรียงเป็นประโยคได้ถูกต้อง		3	1	1	5
3. เมื่อกำหนดภาพกิจวัตรประจำวัน 5 ภาพให้นักเรียนเขียนบรรยายภาพที่กระทำได้ถูกต้อง		1	1	3	5
4. เมื่อกำหนดเหตุการณ์สมมุติเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันให้นักเรียนเขียนย่อหน้าสั้นๆเล่าเหตุการณ์ได้ถูกต้อง		1	2	2	5
5. เมื่อกำหนดคำคุณศัพท์เกี่ยวกับการบอกลักษณะบุคคลให้นักเรียนเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง		1	1	3	5
6. เมื่อกำหนดคำศัพท์และภาพให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคได้ถูกต้อง		1	2	2	5
7. เมื่อกำหนดภาพบุคคลให้ 3 ภาพให้นักเรียนเขียนบรรยายลักษณะของบุคคลได้ถูกต้อง		1	2	2	5
8. ให้นักเรียนเขียนบรรยายลักษณะของตนเองได้ถูกต้องตามความเป็นจริง		1	2	2	5
9. เมื่อกำหนดชื่อภาษาไทยให้นักเรียนเขียนคำภาษาอังกฤษทับศัพท์ภาษาไทยได้ถูกต้อง		3	1	1	5
10. เมื่อกำหนดคำศัพท์เกี่ยวกับเชื้อชาติและศาสนา อาชีพและงานอดิเรกให้นักเรียนเขียนสะกดคำได้ถูกต้องและรู้ความหมาย		3	1	1	5

ตาราง 4 (ต่อ)

เนื้อหา	พฤติกรรม	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ นำไปใช้	รวม
11. เมื่อกำหนดเพศ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงให้นักเรียนเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง		1	2	2	5
12. เมื่อกำหนดแบบฟอร์มประวัติส่วนตัวให้นักเรียนเขียนกรอกได้ถูกต้อง		1	2	2	5
	รวม	19	19	22	60

2.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมเนื้อหา และพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ เนื่องจากหลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ 3 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้กำหนดความสามารถให้เหมาะสมกับระดับช่วงชั้น และวัยของผู้เรียน

2.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบ ดังนี้

2.6.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข แล้วนำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 63) ดังนี้ ผศ.ดร.อวีร์รักษ์ มีแจ้ง อาจารย์กฤษณา บุญเจริญ และ อาจารย์รัตรี ล้อดงบัง เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความตรง (Validity) ตามเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ภาษาที่ใช้ และความเหมาะสมของตัวเลือกโดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ (Subject Master Specialist) พิจารณาให้คะแนนตามความคิดเห็น เรียกว่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (ภาคผนวก ง) หรือ IOC (Index of Item Objective Congruence) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC เลือกข้อสอบที่มีค่า  $IOC \geq .67$  เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรมนั้น ส่วนข้อสอบ



$IOC < .67$  ข้อสอบนั้นถูกตัดไปหรือต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น (สมนึก ภัททิยธนี, 2544, หน้า 219 - 221) หาได้จากสูตร

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์  
เชิงพฤติกรรม

$\Sigma R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา

$N$  แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา

คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า  $IOC \geq .67$  จากข้อสอบทั้งหมด 60 ข้อ ได้  
ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์จำนวน 40 ข้อ

2.6.2 นำแบบทดสอบที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ แล้วเสนอ  
อาจารย์ที่ปรึกษา อีกครั้งหนึ่ง

2.7 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วจำนวน 40 ข้อ ไปทดสอบ  
กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 และ 1/3 โรงเรียนโพนสูงประชาสรรค์ อำเภอปทุมรัตน์  
จังหวัดร้อยเอ็ด ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การเขียน  
มาแล้ว จำนวน 72 คน ที่ไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

2.8 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนโดยใช้เทคนิค 27% เพื่อนำคะแนน  
ที่ได้มาวิเคราะห์เป็นรายข้อหาความยาก (Difficulty) และอำนาจจำแนก (Discrimination Power)  
(บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 81) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

2.8.1 เรียงกระดาษคำตอบจากผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดลงไปถึงผู้ที่ได้คะแนนต่ำสุด

2.8.2 แบ่งกลุ่มสูงต่ำกลุ่มละ 27% ของผู้เข้าสอบทั้งหมด 72 คน ได้กลุ่มละ  
19 คน ในกรณีมีคนในกลุ่มได้คะแนนเท่ากันก็ให้เลือกเอากระดาษคำตอบของคนใดคนหนึ่ง  
โดยวิธีสุ่ม นำมาคำนวณหาความยาก (Difficulty) และอำนาจจำแนก (Discrimination Power)  
ของแต่ละข้อ โดยใช้สูตร

$$p = \frac{Ru + RI}{2f} \quad \text{และ} \quad r = \frac{Ru - RI}{f}$$

เมื่อ  $p$  แทน ระดับความยาก

$r$  แทน อำนาจจำแนก

Ru	แทน จำนวนคนกลุ่มสูงที่ตอบถูก
RI	แทน จำนวนคนกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
f	แทน จำนวนคนกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งเท่ากัน

2.9 คัดเลือกข้อสอบที่มีความยาก (Difficulty) ระหว่าง .20 -.80 และอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ตั้งแต่ .20 -1.00 โดยคัดเลือกไว้เพียง 30 ข้อ จากข้อสอบ 40 ข้อ

2.10 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่คัดเลือกแล้วไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนพณิชยการวิเทศวิทยา อําเภอยุทธศาสตร์ จังหวัดมหาสารคาม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งเรียนวิชาภาษาอังกฤษมาแล้ว จำนวน 53 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง หาระดับความยาก (Difficulty) และอำนาจจำแนก (Discrimination Power) เพื่อหาความเที่ยง(Reliability) ของแบบทดสอบ (สมนึก ภัททิยธนี, 2544. หน้า 224–225) โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder–Richardson) หาได้จากสูตร

$$KR-20: r_{ii} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ $r_{ii}$	แทน ความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ
n	แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
p	แทน อัตราส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น
q	แทน อัตราส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนั้น
$S^2$	แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

หลังจากคำนวณแล้วได้ระดับค่าความยาก (Difficulty) ตั้งแต่ .29-.79 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ตั้งแต่ .21-.63 และความเที่ยง(Reliability) มีค่า .52 (ภาคผนวก จ)

2.11 พิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับจริง (30 ข้อ) เพื่อใช้ในกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป

### 3. วิธีสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ

คณะผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม โดยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) คือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และ

มากที่สุด เมื่อนักเรียนตอบแบบสอบถามแล้ว คณะผู้วิจัยได้กำหนดคะแนนแทนระดับความคิดเห็น ดังนี้

มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	น้อยที่สุด	ให้นำหนักคะแนนเป็น	1
มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	น้อย	ให้นำหนักคะแนนเป็น	2
มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	ปานกลาง	ให้นำหนักคะแนนเป็น	3
มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	มาก	ให้นำหนักคะแนนเป็น	4
มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	มากที่สุด	ให้นำหนักคะแนนเป็น	5

หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แบบสอบถามความพึงพอใจ แล้วนำไปแปลความหมาย และนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การแปลความของบุญชม ศรีสะอาด (2532, หน้า 11) ดังนี้

1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	น้อยที่สุด
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	น้อย
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	ปานกลาง
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	มาก
4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสม/มีคุณภาพ	มากที่สุด

3.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความชัดเจน และความครอบคลุมของเนื้อหา

3.3 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ

3.4 คณะผู้วิจัยได้พิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ฉบับจริงเพื่อใช้ในกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อไป

### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (ผ่องพรรณ ตรัมย์คลกุล และคณะ, 2541, หน้า 37-41) โดยดำเนินการทดลอง ดังแผนภาพ 6 ดังนี้



ภาพ 6 ขั้นตอนการทดลอง

เมื่อ	$O_1$	หมายถึง การวัดผลก่อนการทดลอง
	X	หมายถึง การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป
	$O_2$	หมายถึง การวัดผลหลังการทดลอง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแล้ว คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. แนะนำวิธีใช้บทเรียนสำเร็จรูป
2. ทดสอบนักเรียนก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ใช้เวลา 30 นาที
3. ตรวจสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน แล้วแจ้งผลคะแนน
4. คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป เป็นเอกสารประกอบการเรียน ใช้เวลาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรวม 12 ชั่วโมง
5. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกำหนดแล้ว นักเรียนทำแบบทดสอบ หลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับเดียวกันกับก่อนเรียนใช้เวลา 30 นาที
6. หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยทำการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วย บทเรียนสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ใช้เวลา 20 นาที
7. ตรวจสอบให้คะแนนการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติพื้นฐาน

#### 1.1 ค่าร้อยละ (Percentage)

#### 1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) หาได้จากสูตร

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	$n$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) หาได้จากสูตร

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

เมื่อ	SD	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$x$	แทน	คะแนนของนักเรียน
	$\bar{x}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	$n$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

### 2. หาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 แรก คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนน ที่นักเรียนทำแบบทดสอบตนเอง ในบทเรียนสำเร็จรูปหรือ "ประสิทธิภาพกระบวนการ" เขียนแทนด้วย  $E_1$

80 หลัง คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทำแบบทดสอบหลังเรียน บทเรียนสำเร็จรูป หรือ "ประสิทธิภาพของผลลัพธ์" เขียนแทนด้วย  $E_2$  (หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10, 2544, หน้า 195-196) หาได้จากสูตร

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x_1}{N}}{A} \times 100 \quad \text{และ} \quad E_2 = \frac{\frac{\sum x_2}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\Sigma x_1$	แทน	ผลรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบตนเอง
	$\Sigma x_2$	แทน	ผลรวมของคะแนนจากการสอบหลังเรียน
	$N$	แทน	จำนวนนักเรียน
	$A$	แทน	คะแนนเต็มของกิจกรรมระหว่างเรียน
	$B$	แทน	คะแนนเต็มสอบหลังเรียน

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการทดสอบ paired t-test แบบกลุ่มไม่เป็นอิสระต่อกัน (วัชรภรณ์ อ่อนแสง, ม.ป.ป., หน้า 43) หาได้จากสูตร

$$t = \frac{\bar{d} - \mu_d}{\frac{s_d}{\sqrt{n}}}$$

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าทดสอบสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน
	$\bar{d}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างข้อมูลของ 2 กลุ่มตัวอย่าง
	$\mu_d$	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่างข้อมูลของ 2 กลุ่มประชากร
	$s_d$	แทน	ค่าประมาณความแปรปรวนของค่าผลต่างของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง
	$n$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง