

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป และสำรวจความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป ในบทนี้ผู้วิจัยได้กล่าวถึงวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า ซึ่งได้แก่ ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง รูปแบบการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง การสร้างเครื่องมือ การใช้บทเรียนสำเร็จรูปและสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและนักเรียน และการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน โรงเรียนบ้านหนองแม่แตง (ธรรมศาสตร์อาสา) ตำบลหนองแม่แตง อำเภอไททรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 400 คน ที่ศึกษาอยู่ใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ทั้งนี้โรงเรียนบ้านหนองแม่แตง (ธรรมศาสตร์อาสา) มีความพร้อมสำหรับการเก็บข้อมูลในหลายด้าน กล่าวคือ โรงเรียนได้เปิดทำการสอนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งนักเรียนต่างให้ความสนใจในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศเป็นอันมาก อีกทั้งโรงเรียนนี้เป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาที่เปิดสอนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2544 นอกจากนี้ผู้บริหารและคณะครูในโรงเรียนต่างมีความกระตือรือร้นที่จะให้การศึกษแก่นักเรียนอย่างจริงจัง โดยมีการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ และจากการทบทวนผู้บริหารและคณะครูในโรงเรียนเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลนั้น ทางโรงเรียนได้ให้ความร่วมมือและสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้อย่างเต็มที่

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแม่แตง (ธรรมศาสตร์อาสา) ตำบลหนองแม่แตง อำเภอไททรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ที่ศึกษาอยู่จำนวน 53 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

รูปแบบการทดลอง

รูปแบบการทดลองในครั้งนี้เป็นแบบ One Group Pre-test/Post-test Design (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536. หน้า 216) ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 รูปแบบการทดลอง

Group	Pre-test	Treatment	Post-test
R	01	x	02

R แทน ประชากร

01 แทน การทดสอบก่อนการทดลอง

02 แทน การทดสอบหลังการทดลอง

X แทน วิธีการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มีดังนี้

1. บทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง จำนวน 5 เล่ม
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป
 - 2.2 แบบทดสอบในแต่ละบทเรียน
 - 2.2.1 แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
 - 2.2.2 แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
3. แบบสอบถามความคิดเห็น
 - 3.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 - 3.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

การสร้างเครื่องมือ

1. การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป

การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อช่วยพัฒนาทักษะด้านการอ่านภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มผู้วิจัยได้ดำเนินตามขั้นตอนดังนี้

1.1 กำหนดขอบเขตของเนื้อหาโดยยึดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พุทธศักราช 2544 และหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษพื้นฐาน (Super Goal 3) ทำให้ได้เนื้อหาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อจัดทำบทเรียนสำเร็จรูปสำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้ การอ่านป้ายประกาศและสัญลักษณ์ การอ่านเรื่องสั้น การอ่านประกาศโฆษณา การอ่านรายการอาหาร และการอ่านพยากรณ์อากาศ

1.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ หลักสูตร จุดประสงค์ เนื้อหา หนังสือเรียน สาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ (Super Goal 3) คู่มือการวัดผลและประเมินผลตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2544 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ พุทธศักราช 2544 วิธีสร้างแบบทดสอบที่ดีของข้อสอบจากหนังสือการวิจัยเบื้องต้น ของ บุญชุม ศรีสะอาด (2535, หน้า 50 – 60) และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูป โดยเน้นเรื่องความหมายของบทเรียนสำเร็จรูป ลักษณะและความสำคัญของบทเรียนสำเร็จรูป จุดมุ่งหมายสำคัญของบทเรียนสำเร็จรูป ส่วนประกอบของบทเรียนสำเร็จรูป ประโยชน์ของบทเรียนสำเร็จรูป รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนสำเร็จรูป นอกจากนี้ยังได้มีการค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษอีกด้วย

1.3 สร้างแผนการสอน และบทเรียนสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาทักษะด้านการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้ประกอบหนังสือเรียน Super Goal 3 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 5 เรื่อง (5 เล่ม) โดยมีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	เนื้อหา	เวลา (คาบ)	บทเรียนสำเร็จรูป
อ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้ว สรุปใจความสำคัญและ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องที่อ่านได้	บทอ่านเรื่อง Recipes	2	การอ่านตำราอาหาร
อ่านและสรุปใจความสำคัญ ของเรื่องได้	บทอ่านเรื่อง Weather Forecasts	2	การอ่านพยากรณ์อากาศ
อ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้ว สรุปใจความสำคัญและ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เรื่องที่อ่านได้	บทอ่านเรื่อง Advertisements	2	การอ่านประกาศโฆษณา
อ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้ว สรุปใจความสำคัญและตอบ คำถามเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน	บทอ่าน Short Passages	2	การอ่านเรื่องสั้น
อ่านและสรุปใจความสำคัญ ของเรื่องได้	บทอ่านเรื่อง Signs and Symbols	2	การอ่านเครื่องหมายและ สัญลักษณ์

1.4 ดำเนินการสร้างบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง โดยแต่ละบทประกอบด้วย กรอบความรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) แบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) และเฉลยแบบฝึกหัด บทเรียนสำเร็จรูปทั้ง 5 เรื่องนี้ ใช้ระยะเวลาในการสร้าง 3 เดือน โดยเริ่มตั้งแต่เดือน มิถุนายน ถึง เดือน สิงหาคม 2549

1.5 นำบทเรียนสำเร็จรูปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ของเนื้อหาและภาษา ได้แก่

ผศ.กิจจา กำแหง อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาตะวันตก สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาอังกฤษ

ผศ.ดร.อุษา พัดเกตุ อาจารย์ประจำภาควิชาภาษาตะวันตก สาขาวิชา
ภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ทางด้านภาษาอังกฤษ

นางนงลักษณ์ อุดมวงษ์ ศึกษานิเทศก์ 7 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตาก เขต 2
อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาอังกฤษ

นางศิริพร จุลมูลิ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านเกศกาสร ตำบลช่องลม
อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาและบทเรียนสำเร็จรูป

นายวิจิตร เพชรอุดม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนเชียงใหม่ “ประชาพัฒนา”
อำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านบทเรียนสำเร็จรูป

1.6 ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
แล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแม่แตง (ธรรมศาสตร์
อาสา) ตำบลหนองแม่แตง อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 1 คน เพื่อดูความ
เหมาะสมของเนื้อหา ภาษาและเวลาของบทเรียน จากนั้นได้นำบทเรียนไปทดสอบกับนักเรียน
กลุ่มเล็กจำนวน 5 คน เพื่อดูความเหมาะสมของบทเรียนอีกครั้งหนึ่ง ทั้งนี้เป็นกลุ่มนักเรียนที่มี
ลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มผู้ศึกษาได้เลือกนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน
แตกต่างกัน โดยผู้ศึกษาได้ให้นักเรียนได้ทดลองศึกษาบทเรียนด้วยตนเองในเบื้องต้นแล้วทำการ
สัมภาษณ์นักเรียนถึงความรู้สึกเมื่อได้ทำบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนเพื่อ
นำไปปรับปรุงบทเรียนในเบื้องต้น จากการนำบทเรียนไปทดลองใช้กับนักเรียนทั้งสองครั้ง โดยให้
นักเรียนศึกษาบทเรียนด้วยตนเอง ทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนและแบบฝึกหัดในแต่ละ
รอบของบทเรียนสำเร็จรูปทั้ง 5 เล่ม ซึ่งนักเรียนได้ให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เกี่ยวกับบทเรียน
สำเร็จรูป ดังนี้ ในด้านเนื้อหาของบทเรียนนั้น ผู้เรียนมีความคิดเห็นว่าเนื้อหาบางส่วนยังมีความ
ยากมากเกินไปที่จะสามารถทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรมีการ
ปรับปรุงเนื้อหาโดยควรมีการพิมพ์ความหมายของคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องและควรมีการแปล
ความหมายของเนื้อเรื่องไว้ด้วย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่านเนื้อหาได้เข้าใจมากยิ่งขึ้นและให้ผู้เรียน
เกิดความสนใจที่จะเรียนบทเรียนนั้น ๆ ต่อไป นอกจากนี้กลุ่มผู้เรียนที่ทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูป
ได้เสนอให้มีการปรับปรุงขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในบทเรียน โดยให้เหตุผลว่าตัวอักษรที่ใช้มีขนาดเล็ก
ทำให้เนื้อหาของบทเรียนดูแน่นมากเกินไป ส่งผลให้บทเรียนดูไม่น่าสนใจ และไม่กระตุ้นให้
ผู้เรียนเกิดความอยากใช้บทเรียนสำเร็จรูป นอกจากนี้กลุ่มผู้เรียนยังเสนอแนะอีกว่าควรมีการปรับ

รูปภาพประกอบบทเรียนเนื่องจากรูปภาพที่ใช้ประกอบนั้นมีขนาดเล็กมากทำให้บทเรียนดูไม่น่าสนใจ

หลังจากการทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับกลุ่มนักเรียนข้างต้นและได้มีการปรับปรุงลักษณะบางส่วนของบทเรียนสำเร็จรูปแล้ว ผู้วิจัยได้นำบทเรียนไปทดลองใช้กับกลุ่มของนักเรียนอีกจำนวน 10 คน ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งนักเรียนกลุ่มนี้เป็นนักเรียนของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาซึ่งอยู่ในตำบลหนองแม่แตง อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งกลุ่มผู้เรียนกลุ่มนี้มีความสามารถทางการเรียนภาษาอังกฤษที่แตกต่างกัน การทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปในครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อจะได้นำข้อมูลที่เป็นประโยชน์มาปรับปรุงบทเรียนอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแม่แตง (ธรรมศาสตร์อาสา) ตำบลหนองแม่แตง อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ต่อไป จากการสัมภาษณ์กลุ่มนักเรียนที่ได้ทดลองทำบทเรียนทั้ง 10 คน ในครั้งนี้ ผู้เรียนมีความเห็นว่าเนื้อหาบทเรียนในแต่ละหน้ากระดาษนั้นยังคงแน่นมากจนเกินไป ทำให้บทเรียนดูไม่น่าสนใจ ในส่วนของหัวข้อเรื่องในแต่ละกรอบนั้นนักเรียนเสนอว่าควรมีการปรับขนาดตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้นเพื่อให้ผู้อ่านมองเห็นได้อย่างชัดเจนซึ่งจะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้อ่านได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีการเสนอแนะให้แยกเนื้อหาและแบบฝึกหัดในกรอบต่าง ๆ ของบทเรียนออกจากกันให้ชัดเจน ให้มีการปรับปรุงรูปภาพประกอบบทเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหามากขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนอ่านแล้วเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น ให้มีการแปลคำสั่งของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเป็นภาษาไทยเพื่อลดความสับสนของผู้เรียน และให้มีการแก้ไขรูปภาพที่ใช้ประกอบปกของบทเรียนให้มีความสอดคล้องกับชื่อเรื่องมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามผู้เรียนส่วนใหญ่คิดว่าเนื้อหาของบทเรียนสำเร็จรูปมีความเหมาะสมกับผู้เรียนดี

ในขั้นต่อมาผู้วิจัยนำบทเรียนสำเร็จรูปไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแม่แตง (ธรรมศาสตร์อาสา) ตำบลหนองแม่แตง อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 53 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีลักษณะความรู้ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ศึกษาได้จัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนไปที่ละกรอบ เพื่อนำผลคะแนนจากการทดลองในครั้งนี้ หาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบตามขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตร จุดประสงค์ เนื้อหาหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานภาษาอังกฤษ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวัดผลและประเมินผลตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2544

2.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบที่ดีของข้อสอบจากหนังสือ การวิจัยเบื้องต้น ของ บุญชุม ศรีสะอาด (2535. หน้า 50 – 63) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

2.3 กำหนดจำนวนข้อของแบบทดสอบและสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียนสำเร็จรูปจำนวน 5 เรื่อง (5 เล่ม) ทั้งนี้ได้ข้อสอบจำนวน 50 ข้อ โดยนำมาจากเนื้อหาของบทเรียนสำเร็จรูปบทละ 10 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียนสำเร็จรูป

2.5 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำแบบทดสอบฉบับปรับปรุงไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแม่แตง (ธรรมศาสตร์อาสา) ตำบลหนองแม่แตง อำเภอไททรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2549 ที่ได้เรียนบทเรียนสำเร็จรูปแล้ว ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของข้อสอบ วิเคราะห์ความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r)

2.6 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายมีความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปมาเป็นแบบทดสอบ (ดูภาคผนวก)

สำหรับแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของแต่ละบทนั้น ใช้วิธีการสร้างเช่นเดียวกับที่กล่าวไว้ข้างต้น และจำนวนข้อของข้อสอบในแต่ละบทนั้นมีจำนวน 10 ข้อ

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถาม โดยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิธีการของ โรวีเนลลี และแฮมเบลตัน (บุญชุม ศรีสะอาด, 2535. หน้า 60 – 61) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้ +1 เมื่อแน่ใจว่าบทเรียนสำเร็จรูปมีความเหมาะสม

ให้ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าบทเรียนสำเร็จรูปมีความเหมาะสมหรือไม่

ให้ -1 เมื่อแน่ใจว่าบทเรียนสำเร็จรูปมีความไม่เหมาะสม

3.2 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบความชัดเจนและความครอบคลุมของเนื้อหา

3.3 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
บทเรียนสำเร็จรูป ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ

การใช้บทเรียนสำเร็จรูปและสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและนักเรียน

หลังจากได้จัดทำสำเนาบทเรียนสำเร็จรูปและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ฉบับปรับปรุงเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับกลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 53 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหนองแม่แตง
(ธรรมศาสตร์อาสา) ตำบลหนองแม่แตง อำเภอไทรงาม จังหวัดกำแพงเพชร ปีการศึกษา 2549
โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างในระหว่างวันที่ 16-30 พฤศจิกายน 2549 ในการ
นี้ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปจำนวน 2 คาบเรียนต่อสัปดาห์
คาบเรียนละ 60 นาที รวมทั้งสิ้น 10 คาบเรียน และมีการจัดการเรียนการสอนในช่วงวันเสาร์และวัน
อาทิตย์เพิ่มเติมเนื่องจากในบางช่วงเวลาที่ได้กำหนดไว้ให้เป็นการเก็บข้อมูลนั้น ทางโรงเรียนบ้าน
หนองแม่แตง (ธรรมศาสตร์อาสา) ได้จัดให้มีกิจกรรมของโรงเรียน โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี
ที่ 3 เข้าร่วมกิจกรรมด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องเลื่อนเวลาการเรียนการสอนบางคาบเรียนที่
ต้องใช้ในการเก็บข้อมูลมาเป็นวันเสาร์และวันอาทิตย์แทน เพื่อให้การดำเนินการเก็บข้อมูลมีความ
สมบูรณ์

ในการนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองใช้บทเรียนสำเร็จรูปกับกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. ครูชี้แจงและอธิบายวิธีการศึกษาจากบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียนมีความ
เข้าใจและพร้อมที่จะศึกษา
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (Pre-test)
3. สอนเนื้อหาบทเรียนสำเร็จรูปทั้ง 5 เรื่อง
4. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-test)
5. นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนในแต่ละคาบเรียนตามขั้นตอนดังนี้

1. ครูชี้แจงและอธิบายวิธีการศึกษาจากบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียนมีความเข้าใจและพร้อมที่จะศึกษา
2. ครูแจกบทเรียนสำเร็จรูปให้นักเรียนทุกคนศึกษาและให้นักเรียนอ่านการใช้บทเรียนอีกครั้งหนึ่งจนเข้าใจดี เมื่อนักเรียนเข้าใจดีแล้วจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)
3. เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเรียบร้อยแล้ว ครูให้นักเรียนอ่านเนื้อหาในบทเรียนสำเร็จรูปและทำแบบฝึกหัดในกรอบความรู้ที่มี
4. นักเรียนศึกษากรอบความรู้และทำแบบฝึกหัดตามกรอบความรู้ และทำแบบฝึกหัดท้ายเรื่อง
5. เมื่อนักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายเรื่องเรียบร้อยแล้ว ครูแนะนำให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
6. ครูตรวจผลการทำแบบทดสอบในบทเรียนสำเร็จรูปและแจ้งผลคะแนนให้กับนักเรียนทราบ แล้วทำการจัดบันทึกคะแนนของนักเรียนแต่ละคนจากการทำแบบทดสอบในแต่ละครั้ง เพื่อนำไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ คะแนนเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อประกอบหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนแต่ละบทในบทเรียนสำเร็จรูป และหาประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนด 80/80 ซึ่งความหมายของ 80/80 มีดังนี้
 - 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคำตอบที่นักเรียนทำได้ถูกต้องในแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test)
 - 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคำตอบที่นักเรียนทำได้ถูกต้องในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$\text{สูตร } E1 = \frac{(\sum X/N)}{A} \times 100$$

$$E2 = \frac{(\sum f/N)}{B} \times 100$$

เมื่อ $E1$ = ประสิทธิภาพของขบวนการ ที่วัดได้ในบทเรียนสำเร็จรูปคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

$E2$ = ประสิทธิภาพของขบวนการ ที่วัดได้ในบทเรียนสำเร็จรูปคิดเป็นร้อยละจากการทำแบบทดสอบรวม

$\sum X$ = คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบทดสอบหลังเรียน

$\sum f$ = คะแนนรวมของผู้เรียนจากแบบทดสอบรวม

N = จำนวนผู้เรียน

A = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบรวม

2. วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรดังนี้

$$p = \frac{f_H + f_L}{n}$$

$$r = \frac{f_H - f_L}{\frac{n}{2}}$$

f_H คือ จำนวนคนหรือความถี่ (Frequency) ในกลุ่มสูงที่ตอบคำถามข้อนั้นถูก

f_L คือ จำนวนคนหรือความถี่ (Frequency) ในกลุ่มต่ำที่ตอบคำถามข้อนั้นถูก

n คือ จำนวนคนที่ตอบถูกทั้งหมด

(เกษม สหรัยทิพย์, 2539. หน้า 170)

3. หาค่าความแตกต่างของคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยบทเรียนสำเร็จรูป ก่อนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t -test แบบ Dependent Group โดยใช้สูตรดังนี้

3.1) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทนค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum_{i=1}^n x_i$ ผลบวกของข้อมูล x_i ทุก ๆ ค่าจาก $i = 1$ ถึง $i = n$

n แทนจำนวนค่าจากการสังเกตทั้งหมด

3.2) สูตรการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) } S.D = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

3.3) การทดสอบที (t)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}, \text{ df-n-1}$$

เมื่อ D แทน ค่าความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
 n แทน จำนวนคู่ของคะแนน

4. หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญและนักเรียนโดยใช้ขั้นตอนดังนี้ (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2527. หน้า 69 – 70)

4.1 นำข้อสอบและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คนพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้นสามารถวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ได้หรือไม่ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนจากการพิจารณา ดังต่อไปนี้

ให้คะแนนเท่ากับ +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

ให้คะแนนเท่ากับ -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์

ให้คะแนนเท่ากับ 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์หรือไม่

4.2 คำนวณค่าเฉลี่ยจากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ

4.3 คัดเลือกข้อสอบที่มี $IOC \geq .50$ ไว้ใช้ต่อไป เพราะถือว่าเป็นข้อสอบที่มีความตรงตามเนื้อหา ส่วนข้อสอบที่มี $IOC < .50$ นั้นจะต้องดำเนินการแก้ไขปรับปรุงหรือตัดทิ้งไปเพราะถือว่าเป็นข้อสอบที่ขาดความตรงตามเนื้อหาหรือมีความตรงตามเนื้อหาต่ำเกินไป

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

เมื่อ IOC แทนดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

$\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ