

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิศาสตร์ ทวีปยุโรป
สาระภูมิศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปากเกร็ด ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการ
ศึกษาและค้นคว้าเป็นขั้นตอนตามลำดับดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 วิเคราะห์ข้อมูล
- 3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปากเกร็ด ตำบล
ปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 ในภาค
เรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 13 ห้องเรียน จำนวน 671 คน เนื่องจาก
มีห้องเรียน 1 ห้องเรียนที่จัดไว้สำหรับนักเรียนเก่งผู้วิจัยได้แยกออกจึงเหลือประชากร ทั้งหมด 12
ห้องเรียน ที่มีความสามารถเท่าเทียมกัน จำนวน 638 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปากเกร็ด สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 50 คน ซึ่งได้มาโดยการ
สุ่มแบบกลุ่มโดยการจับสลากมา 1 ห้องเรียนจาก 12 ห้องเรียน คือห้องมัธยมศึกษาปีที่ 2/2

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.ชุดการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง
ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 ชุด ชุดที่ 1 เรื่อง ที่ตั้งและลักษณะภูมิ
ประเทศทวีปยุโรป ชุดที่ 2 เรื่อง ภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติทวีปยุโรป

ประชากร สังคมและวัฒนธรรมของทวีปยุโรป ชุดที่ 4 เรื่อง ลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปยุโรป ชุดที่ 5 เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปยุโรปในแต่ละชุดประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน ใบความรู้ ใบงาน แบบสอบถามความพึงพอใจ

2. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป ระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.3 วิธีดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 การสร้างชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนออกเป็น 2 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ คือ

1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม คู่มือการใช้หลักสูตร แนวการสอน คู่มือวัดผลประเมินผลสาระภูมิศาสตร์ เอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อนำเอาความรู้และประสบการณ์ที่ได้มากำหนดขอบเขตหรือกรอบของเนื้อหาสร้างชุดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

2. วิเคราะห์หลักสูตรคำอธิบายในรายวิชา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สาระภูมิศาสตร์ เพื่อกำหนดเนื้อหา กิจกรรม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการเรียนรู้ การสอน รวมทั้งการวัดผลประเมินผล

3. ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เทคนิค วิธีการ ลักษณะ และเทคนิคการสร้าง ชุดการสอนที่มีประสิทธิภาพของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2525, น.133-149) และ ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2526, น.134-137) และศึกษาจากตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งขอคำแนะนำจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาแนวทางและประสบการณ์ต่างๆ สำหรับสร้างชุดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

4. ศึกษาวิธีสอนภูมิศาสตร์ของ ดร.กวี วรรณ จากหนังสือเรียนภูมิศาสตร์ ศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติสิ่งแวดล้อม จากหนังสือของ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

5. เลือกเนื้อหาที่สอนคือเนื้อหาเรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป รายวิชาสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานในหลักสูตร มัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น การเลือกเนื้อหาดังกล่าวผู้วิจัยมีเกณฑ์ในการเลือกดังนี้

5.1 เนื้อหาในตัวชี้วัดรายวิชาเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทั่วไปและแนวทางในการปฏิบัติเพื่อลดโลกร้อนของทวีปยุโรปซึ่งผู้เรียนได้เลือกตามถนัดและ ความสนใจของผู้เรียน

5.2 เนื้อหาเหมาะสมสำหรับผู้เรียนที่จะศึกษาและนำไปปฏิบัติในการช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรทางธรรมชาติสิ่งแวดล้อม

6. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้และชุดการสอน เพื่อวางแผนการสอนและจัดกิจกรรม

7. นำเนื้อหาไปให้ผู้เชี่ยวชาญจัดลำดับว่าเนื้อหาเรื่องใดมีความสำคัญมากน้อย เรียงลำดับตามความสำคัญ

8. สร้างชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำเอาสิ่งที่ศึกษาจากข้อ 1 – 8 มาพิจารณาสร้างชุดการเรียนรู้จำนวน 5 ชุด ใช้เวลา 20 คาบ ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 3.1 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป

หน่วยการเรียนรู้	เรื่อง	คาบ
ชุดการเรียนรู้ที่ 1	ที่ตั้งและลักษณะภูมิประเทศ	3
ชุดการเรียนรู้ที่ 2	ภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติ	4
ชุดการเรียนรู้ที่ 3	ประชากร สังคมและวัฒนธรรมของทวีปยุโรป	4
ชุดการเรียนรู้ที่ 4	ลักษณะทางเศรษฐกิจของทวีปยุโรป	5
ชุดการเรียนรู้ที่ 5	การอนุรักษ์ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในทวีปยุโรป	4

9. ชุดการเรียนรู้แต่ละชุดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละหน่วยจะอยู่ในกล่อง ประกอบด้วย เอกสารและอุปกรณ์ มีองค์ประกอบดังนี้

9.1 คู่มือครู ได้แก่ เอกสารที่ช่วยให้ครูใช้ชุดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ คู่มือครูมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้คือ

9.1.1 คำนำ เป็นการแสดงให้เห็นคุณค่าของชุดการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการสอน

9.1.2 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ เป็นส่วนที่จะบอกให้ผู้รู้ชุดการเรียนรู้ทราบว่าในชุดการเรียนรู้นี้มีวัสดุ อุปกรณ์อะไรบ้าง เพื่อกระตุ้นให้มีการตรวจสอบความเรียบร้อย

ก่อนนำไปใช้สอน

9.1.3 คำชี้แจงสำหรับครู เป็นการกำหนดสิ่งที่ครูควรจะทำปฏิบัติ เพื่อจะได้ดำเนินการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

9.1.4 เนื้อหา

9.1.5 รายการสื่อการเรียนการสอนในชุดการเรียนรู้

9.1.6 แผนการสอนซึ่งมีความละเอียดทุกตอน ครูอื่นสามารถที่จะนำไปใช้สอนได้ มีส่วนประกอบดังนี้ เรื่อง สำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน (ขั้นนำสู่บทเรียน ขั้นกิจกรรมการเรียนการสอนและขั้นสรุป) สื่อการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

9.2 คู่มือนักเรียน ได้แก่ คำชี้แจง คำสั่ง สำหรับนักเรียนในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้

9.3 สื่อการสอนต่าง ๆ ได้แก่ เอกสารประกอบการเรียนและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น รูปภาพ แผ่น CD แผ่น DVD PowerPoint เอกสารต่าง ๆ

9.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปรับปรุงและพัฒนาชุดการเรียนรู้

1. นำแผนการจัดการเรียนรู้และชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง และนำมาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นได้แก้ไขความถูกต้องของเนื้อหาและการใช้สำนวนการเขียนที่ถูกต้อง ปรับปรุงตามคำแนะนำให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2. นำชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนรู้จำนวน 5 คน ตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของเนื้อหาเวลา ข้อบกพร่องต่างๆ ที่พบ เช่น ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบ ด้านกิจกรรมฝึกทักษะด้านรูปภาพ

3. ปรับปรุงปรับปรุงแก้ไขตามข้อบกพร่องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.3.2 การสร้างแบบประเมินชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้น ดังนี้

1. ศึกษาแบบประเมินชุดการเรียนรู้ของ สมใจ บุญอูรุพิชญโณ (2521, น.118-121) และ พิสมัย แสงพันธ์ (2530, น.81) การสร้างแบบสอบถามจากหนังสือหลักการวิจัยทางการศึกษาของ ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2540, น.129-137)

2. ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินชุดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้

3. แบบประเมินชุดการเรียนรู้ถามในหัวข้อดังต่อไปนี้

3.1 จุดประสงค์การเรียนรู้

3.2 เนื้อหา

3.3 กิจกรรมการเรียนการสอน

3.4 สื่อการเรียนการสอน

3.5 การประเมินผล

4. การสร้างแบบประเมินชุดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นมาตราส่วน ประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของ Likert ซึ่งมี 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, น.163)

5. นำแบบประเมินชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความบกพร่อง

6. ปรับปรุงแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และชุดการเรียนรู้แล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญทำการนำคะแนนที่ได้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ของ บุญชม ศรีสะอาดดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น	
4.50 - 5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

7. พิมพ์แบบประเมินชุดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์

8. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินชุดการเรียนรู้โดยใช้ สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น .92

3.3.3 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ศึกษาวิธีสร้างข้อสอบของ ชวาล แพรัตกุล(2520, น.1-48) วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์จากหนังสือการสร้างและการพัฒนาแบบทดสอบของการวัดผลและประเมินผลทางการศึกษาของ บุญชม ศรีสะอาด นิภา ศรีไพโรจน์ และนุชนา ทองทวี (2528, น.49 -232) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร รายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระ ภูมิศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.3 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป เพื่อให้สามารถสร้างข้อสอบให้ครอบคลุมจุดประสงค์และเนื้อหา

1.4 นำตารางวิเคราะห์หลักสูตรไปให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ปฏิบัติชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 คน เพื่อร่วมกำหนดความสำคัญของเนื้อหา

1.5 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ ทวีปยุโรปตามที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตรโดยสร้างข้อสอบเป็นแบบปรนัยชนิด เลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว ให้ครอบคลุมเนื้อหา และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยยึดจุดประสงค์การเรียนรู้ตามจำนวนข้อที่กำหนดไว้ในตาราง วิเคราะห์หลักสูตรข้อสอบ จำนวน 60 ข้อ ต้องการใช้ จำนวน 40 ข้อ

1.6 นำข้อสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม โดยมีเกณฑ์คะแนนดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นวัดไม่ได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

วิเคราะห์ข้อมูลค่าดัชนีความสอดคล้องด้านเนื้อหา โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruency) (สมนึก ภัททิยธนี. 2544, น.66-167)เพื่อหาผลรวมของคะแนนแบบทดสอบ แต่ละข้อของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องและพิจารณาคัดเลือก ข้อสอบที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.6 ถึง 1.00 แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขตาม คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.7 นำข้อสอบที่ตรวจแก้ไขข้อบกพร่องแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนปากเกร็ด ตำบลปากเกร็ด อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี จำนวน 50 คน

1.8 นำกระดาษคำตอบที่นักเรียนทำแล้วมาตรวจให้คะแนนโดยให้ข้อถูก 1 คะแนน ข้อผิดหรือไม่ได้ทำให้ 0 คะแนน หลังจากตรวจกระดาษคำตอบและรวมคะแนนของแต่ละคน

1.9 นำผลคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ ข้อสอบแต่ละข้อ แล้วคัดเลือกข้อสอบค่าความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกมีค่า

.20 ขึ้นไป (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539, น.184-187) โดยคัดเลือกข้อที่เข้าเกณฑ์ไว้จำนวน 40 ข้อ เพื่อนำมาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.10 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้วิธีของคูเดอร์ริชาร์ดสัน KR - 20 (บุญชม ศรีสะอาด. 2543, น.165) ได้ค่าความเชื่อมั่น.90

1.11 จัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อนำไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.3.4 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนด้วยชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2527, น.148-149) บุญชม ศรีสะอาด นิภา ศรีไพโรจน์ และนุชนา ทองทวี (2528, น.13-21)

2. ศึกษาแบบสอบถามความพึงพอใจนักเรียนของ สมเกียรติ สุริยกุล (2527, น.153-155) อำไพ หวังพงษ์ (2526, น.197-198) มณีรัตน์ แสนศักดิ์ (2530, น.43)

3. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนด้วย ชุดการเรียนรู้

4. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีการของ Likert ซึ่งมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนถามในข้อต่อไปนี้

5.1 ความสอดคล้องกับจุดประสงค์

5.2 ความสอดคล้องกับเนื้อหา

5.3 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน

5.4 กิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5.5 การเลือกใช้สื่อการสอน

5.6 เหมาะสมกับเวลา

5.7 นักเรียนเรียนด้วยความสุข

5.8 เรียงลำดับจากง่ายไปยาก

5.9 สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5.10 ความเหมาะสมของวิธีการวัดผลประเมินผล

6. พิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนฉบับสมบูรณ์

7. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมิน

8. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผู้เชี่ยวชาญประเมิน มาหาค่าความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

9. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ได้ค่าความเชื่อมั่น

.92

3.4 วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่ได้ปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนดังนี้

1. การทดลองครั้งที่ 1

เป็นการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One To One Testing) โดยนำชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับนักเรียน ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนปากเกร็ด ที่ไม่เคยเรียนสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป มาก่อน ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 3 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีระดับผลการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 1 คน โดยยึดเกณฑ์ผลเกรดเฉลี่ยการเรียนดังนี้

3.50 - 4.00 ผลการเรียนอยู่ในระดับดีมาก

2.50 - 3.49 ผลการเรียนอยู่ในระดับดี

1.50 - 2.49 ผลการเรียนอยู่ในระดับพอใช้

1.00 - 1.49 ผลการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์

ในขณะที่ทำการศึกษาดลองนั้นนักเรียนมีข้อสงสัย หรือไม่เข้าใจอย่างไร ผู้วิจัยจะทำการบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข และนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบระหว่างเรียนและคะแนนสอบหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพของชุดการ

2. การทดลองครั้งที่ 2

เป็นการทดลองกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยนำชุดการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากครั้งที่ 1 ไปทดลองกับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน ปากเกร็ด ที่ไม่เคยเรียนสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป มาก่อน ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 9 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีผลระดับการเรียน เก่ง ปานกลาง และอ่อน ระดับละ 3 คน ในขณะที่ทำการศึกษาดลองนั้น นักเรียนมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจอย่างไร ผู้วิจัยจะทำการบันทึกพฤติกรรมของนักเรียนไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขและนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบระหว่าง

เรียนและคะแนนสอบหลังเรียนมาหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

3. การทดลอง ครั้งที่ 3

เป็นการทดลองภาคสนาม (Field Testing) ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ ไปทำการทดลอง ภาคสนามทดลองสอน คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียน ปากเกร็ด ที่ไม่เคยเรียนสาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป มาก่อน จำนวน 50 คน การเก็บ รวบรวมข้อมูลการวิจัยใน ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนิน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ทุกขั้นตอนโดยการ นำชุดการสอนทั้ง 5 ชุด ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 10 ครั้ง ครั้งละ 2 คาบ (คาบละ 1 ชั่วโมง)

3.1 สร้างความเข้าใจกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เรื่อง การใช้ชุดการเรียนรู้ และ แบบทดสอบ ก่อนทดลองทุกคน โดยใช้เวลาในการแนะนำประมาณ 10 นาที

3.2 ก่อนเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นการทดสอบด้วยแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบ และพิจารณาแล้ว จำนวน 40 ข้อ

3.2.1 ก่อนเรียนในแต่ละหน่วยของชุดการเรียนรู้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ ประจำชุดการเรียนรู้ ตั้งแต่ชุดการเรียนรู้ชุดที่ 1- 5

3.2.2 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นมี ความพร้อมที่จะเรียนตามแผนการสอนซึ่งผู้วิจัยจะได้ระบุเทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียนไว้อย่าง ละเอียดในแผนการสอนที่อยู่ในคู่มือครู ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชุดการเรียนรู้จะ แตกต่างกันไปตามลักษณะเนื้อหาในแต่ละหน่วยการสอน

3.2.3 ขั้นประกอบกิจกรรม ผู้สอนต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจการทำกิจกรรม ก่อนลงมือประกอบกิจกรรม ซึ่งมีคำแนะนำขั้นตอนในการประกอบกิจกรรมในแผนการสอนที่อยู่ใน คู่มือครู ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชุดการเรียนรู้จะแตกต่างกันไปตามเนื้อหาในแต่ละ หน่วยการสอน

3.2.4 ขั้นสรุป เป็นการสรุปความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับสาระสำคัญในเรื่อง นั้น ๆ ว่าผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

3.3 ทำการทดสอบหลังเรียน หลังจากที่ทำทำการทดลองจนเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยได้ ทำการทดสอบหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม ตัวอย่างเพื่อ ประเมินว่าการเรียนจากชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อนำ ข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้โดยทำการทดสอบหลังจากสิ้นสุด

การทดลองสอนแล้ว

การทดลองครั้งนี้ใช้รูปแบบ One Group Pre-test Post-test Design (Kerlinger, 1986, น. 319)

กลุ่มทดลอง	ทดสอบก่อนเรียน	การเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้	ทดสอบหลังเรียน
E	T _{E1}	X	T _{E2}

สัญลักษณ์ที่ใช้ในรูปแบบการวิจัย

E	แทน	กลุ่มทดลอง
T _{E1}	แทน	Pre- test กลุ่มทดลอง
X	แทน	การเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้
T _{E2}	แทน	Post-test กลุ่มทดลอง

การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ที่ได้หาประสิทธิภาพจากการทดลองครั้งที่ 1 กลุ่มเดียว 3 คน การทดลองครั้งที่ 2 กลุ่มเล็ก 9 คน การทดลองครั้งที่ 3 กลุ่มภาคสนาม 50 คน ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 ภาคเรียนที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการนำชุดการเรียนรู้ทั้ง 5 ชุด ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 10 ครั้ง ครั้งละ 2 คาบๆ ละ 1 ชั่วโมง มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้างความเข้าใจกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เรื่อง การใช้ชุดการเรียนรู้และแบบทดสอบ ก่อนทดลองทุกคน โดยใช้เวลาในการแนะนำประมาณ 10 นาที

2. ก่อนเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สารภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปยุโรป ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบ และพิจารณาแล้ว จำนวน 40 ข้อ

2.1 ก่อนเรียนในแต่ละหน่วยของชุดการเรียนรู้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบประจำชุดการเรียนรู้ ตั้งแต่ชุดการเรียนรู้ชุดที่ 1- 5

2.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนกระตือรือร้นมีความพร้อมที่จะเรียนตามแผนการสอนซึ่งผู้วิจัยจะได้ระบุเทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียนไว้อย่างละเอียดในแผนการสอนที่อยู่ในคู่มือครู ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชุดการเรียนรู้จะแตกต่างกันไปตามลักษณะเนื้อหาในแต่ละหน่วยการสอน

2.3 ขั้นประกอบกิจกรรม ผู้สอนต้องอธิบายให้นักเรียนเข้าใจการทำกิจกรรมก่อนลงมือประกอบกิจกรรม ซึ่งมีคำแนะนำขั้นตอนในการประกอบกิจกรรมในแผนการสอนที่อยู่ในคู่มือครู ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชุดการเรียนรู้จะแตกต่างกันไปตามเนื้อหาในแต่ละหน่วยการสอน

2.4 ขั้นสรุป เป็นการสรุปความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับสาระสำคัญในเรื่องนั้น ๆ ว่าผู้เรียนได้เรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

3. ทำการทดสอบหลังเรียน หลังจากที่ทำกรทดลองจนเสร็จสิ้นแล้วผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินว่าการเรียนจากชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้โดยทำการทดสอบหลังจากสิ้นสุดการทดลองสอนแล้ว

4. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทำการจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐานโดยดำเนินการดังนี้

3.5.1 หาคุณภาพของชุดการเรียนรู้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1. เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพของชุดการเรียนรู้

เหมาะสมมากที่สุด กำหนดให้ 5 คะแนน

เหมาะสมมาก กำหนดให้ 4 คะแนน

เหมาะสมปานกลาง กำหนดให้ 3 คะแนน

เหมาะสมน้อย กำหนดให้ 2 คะแนน

เหมาะสมน้อยที่สุด กำหนดให้ 1 คะแนน

2. นำผลประเมินที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย โดยยึดเกณฑ์การตัดสินดังนี้

ระดับคะแนน	ระดับความคิดเห็น
4.50 - 5.00	หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง เหมาะสมมาก

2.50 - 3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

3.5.2 หาประสิทธิภาพของชุดการสอนตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

3.5.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของชุดการเรียนรู้โดยใช้สูตร t-test (Dependent Sample)

3.5.4 หาค่าระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนชุดการเรียนรู้ โดย การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) วิธีการของ Likert ซึ่งมี 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด ดังนี้

1. เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจต่อการเรียนโดยการใช้ชุดการเรียนรู้ดังนี้

ความพึงพอใจมากที่สุด	กำหนดให้ 5 คะแนน
ความพึงพอใจมาก	กำหนดให้ 4 คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	กำหนดให้ 3 คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	กำหนดให้ 2 คะแนน
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้ 1 คะแนน

2. นำผลการประเมินที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย โดยยึดเกณฑ์การตัดสินดังนี้

ระดับคะแนน	เกณฑ์การประเมิน
4.50 - 5.00	หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง ความพึงพอใจมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง ความพึงพอใจน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.6.1 สถิติพื้นฐาน

1. ร้อยละ (Percentage) (สมนึก ภัททิยธนี, 2544, น.160-167)

$$\text{ใช้สูตร } p = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ p แทน ร้อยละ
 f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (บุญชม ศรีสะอาด, 2548, น. 105)

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

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

(ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2540, น.79)

$$\text{ใช้สูตร } S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน คะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม
 Σ แทน ผลรวม

3.6.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

1. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้
 ดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี, 2544, น.160-167)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีค่าความสอดคล้องระหว่างลักษณะเนื้อหา กับจุดประสงค์
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. หาค่าความยาก(p) และหาค่าอำนาจจำแนก(r) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539, น.184-187)

$$\text{ใช้สูตร ค่าความยากง่าย (P) = } \frac{Ru + Rl}{2f}$$

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก (r) = } \frac{Ru - Rl}{f}$$

เมื่อ	p	แทน	ค่าความยาก
	r	แทน	อำนาจจำแนก
	f	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน
	Ru	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อนั้นถูก
	Rl	แทน	จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อนั้นถูก

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ(บุญชม ศรีสะอาด, 2543, น.65)

สูตร KR - 20

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right\}$$

เมื่อ	r_{tt}	คือ	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	s^2	คือ	คะแนนความแปรปรวนของคะแนนวัดทั้งฉบับ
	k	คือ	จำนวนข้อคำถาม
	p	คือ	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	q	คือ	สัดส่วนของนักเรียนที่ตอบผิดในแต่ละข้อ

3.6.3 วิเคราะห์ประสิทธิภาพของบทเรียนชุดการเรียนรู้

1. หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2544, น.160-167)

โดยใช้สูตร E_1/E_2

$$E_1 = \left[\frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \right] \times 100$$

$$E_2 = \left[\frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \right] \times 100$$

- เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน
 E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังเรียน
 $\sum x$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน
 $\sum F$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทุกคน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบระหว่างหลังเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

3.6.4. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน ของชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ใช้ค่า t-test (Dependent Samples) (สมนึก ภักทิษณี, 2544, น.160-167)

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

- เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤต
 D แทน ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน
 และหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน
 n แทน จำนวนผู้เรียน