

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

บทเรียนออนไลน์กับประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักศึกษา คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 1,000 คน

##### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ได้แก่ นักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

#### 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เป็นการวิจัยพัฒนาทดลอง (Experimental Development) ซึ่งดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน ศึกษารายละเอียดเนื้อหา ตัวอย่างเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ควบคู่กับการสร้างเครื่องมือประเมินผล ซึ่งเป็นเครื่องมือเพื่อใช้ผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนออนไลน์ ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา และผู้เรียน (Analysis)
2. การออกแบบการเรียนการสอน (Design)
3. การออกแบบกรอบเนื้อหาบทเรียน (Development)
4. การสร้างบทเรียนและกิจกรรมบนเครือข่าย (Implementation)
5. การตรวจสอบคุณภาพบทเรียนที่จัดทำขึ้น (Evaluation)

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยนำบทเรียนออนไลน์ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาและเครื่องมือประเมินผลให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง และคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 และศึกษาเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นก่อนและหลังการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาและความพึงพอใจและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ขั้นตอนที่ 5 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาและวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา สรุปผลการวิจัย

### 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. แบบประเมินคุณภาพ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
4. แบบประเมินความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

### การเก็บข้อมูล/การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐานหา ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สถิติที่ใช้คำนวณหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหา (IOC) และการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างใช้ t-test แบบ Dependent วิเคราะห์ผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน