

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การกำหนดกลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี ชั้นปีที่ 3 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ชีวเคมี 1 ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553 และภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวนทั้งหมด 17 คน โดยแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็นสองกลุ่มได้แก่

1. กลุ่มทดลอง คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาชีวเคมี 1 ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 10 คน ซึ่งสอบผ่านวิชาเคมีอินทรีย์1 ตามข้อบังคับหลักสูตรและให้เรียน วิชาชีวเคมี1 โดยการพัฒนาเจตคติ

2. กลุ่มควบคุม คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาชีวเคมี 1 ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 7 คน ซึ่งสอบผ่านวิชาเคมีอินทรีย์1 ตามข้อบังคับหลักสูตรและให้เรียน วิชาชีวเคมี1 โดยไม่ใช้การพัฒนาเจตคติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเก็บข้อมูล สร้างขึ้นเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจและ ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาชีวเคมี1

1. แผนการเรียนวิชาชีวเคมี1 สำหรับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. ใบงานสำหรับปรับเจตคติในแต่ละหัวข้อ (ดูในภาคผนวก)
3. แบบสำรวจความพึงพอใจในการเรียน (ดูในภาคผนวก)
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน (ดูในภาคผนวก)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลทำโดยดำเนินการสอนประชากรทั้ง 2 กลุ่มโดยใช้ผู้สอน บรรยายภาคการ เรียน วิธีการสอนและเนื้อหาการเรียนเดียวกัน สิ่งที่จัดให้กลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มแตกต่างกัน ดังนี้

1. กลุ่มควบคุม: ดำเนินการสอนโดยไม่มีการจัดเตรียมความพร้อมในช่วงต้นของการเรียน การสอนในหัวข้อต่างๆ เพื่อปรับเจตคติต่อวิชาชีวเคมีให้ดีขึ้น
2. กลุ่มทดลอง: ดำเนินการสอนโดยมีการจัดเตรียมความพร้อมในช่วงต้นของการเรียน การสอนในหัวข้อต่างๆ โดยการปรับเจตคติต่อวิชาชีวเคมีให้ดีขึ้น

การดำเนินงานการวิจัยอาศัยการทำงานทั้งในส่วนของผู้สอนและผู้เรียน ดังนี้

1. ผู้เรียนกลุ่มควบคุม: จัดการเรียนการสอนตามปกติโดยก่อนทำการเรียนการสอนในหัวข้อต่างๆ ไม่ได้ให้ “ใบงานปรับเจตคติ” เพื่อให้ทำงานเป็นกลุ่มเพื่อค้นคว้าร่วมกันและนำเสนอ
2. ผู้เรียนกลุ่มทดลอง: จัดการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่ม จัดให้แต่ละกลุ่มได้รับ “ใบงานปรับเจตคติ” เพื่อไปทำงานเป็นทีมเพื่อศึกษาค้นคว้าตามหัวข้อ แล้วมานำเสนอหน้าชั้นและร่วมกันอภิปรายด้วยกันภายในชั้นเรียน โดยทำการจัดใบงานให้ผู้เรียนได้นำไปค้นคว้าก่อนที่จะเริ่มต้นหัวข้อใหม่ในสัปดาห์ถัดไปซึ่งเป็นคาบแรกของการเรียนหัวข้อใหม่ จะจัดให้กลุ่มผู้เรียนที่ได้รับมอบหมายได้นำเสนอหน้าชั้นเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ไปค้นคว้าตามใบงานและจัดให้ผู้เรียนอื่นภายในชั้นได้ตั้งคำถามและอภิปรายเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นการเสริมแรงให้ค้นหาคำตอบและแก้ปัญหาด้วยตนเองและร่วมด้วยช่วยกันภายในกลุ่มและในชั้นเรียน
3. ผู้สอน: ในสัปดาห์แรกของการเรียนรายวิชาชีวเคมี 1 ผู้สอนแนะนำวิชาชีวเคมีให้ผู้เรียนเห็นเป็นรูปธรรมในแง่ของประโยชน์ต่อระบบของสิ่งมีชีวิต ประโยชน์ในการนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน และประโยชน์ในเชิงอุตสาหกรรม เป็นต้น สำหรับกลุ่มทดลอง หนึ่งสัปดาห์ก่อนที่จะมีการเรียนการสอนในหัวข้อใหม่ ผู้สอนจะให้ “ใบงานปรับเจตคติ” ซึ่งจัดให้เฉพาะสำหรับแต่ละหัวข้อ เพื่อให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อทำงานเป็นทีมและกลับไปค้นคว้าเกี่ยวกับหัวข้อนั้นๆ เพื่อเตรียมนำเสนอหน้าชั้นอาทิตย์ถัดไปซึ่งเป็นคาบแรกของการขึ้นหัวข้อใหม่
4. ผู้สอน: วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนทั้งสองกลุ่มโดยเปรียบเทียบระหว่างผลการทดสอบวัดผลการเรียนหลังเรียนเสร็จในแต่ละหัวข้อ
5. ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาวิจัยนี้ ได้แก่

1. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบของค่าสถิติเบื้องต้นเป็น ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเฉลี่ยของค่าแตกต่างของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inference Statistics) โดยการเปรียบเทียบความสามารถระหว่างสองกลุ่มประชากร คือ ประชากรกลุ่มควบคุมและประชากรกลุ่มทดลอง โดยประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งสองกลุ่มประชากรและทดสอบหาความแตกต่างของผลการเรียนรู้ โดยอาศัยสถิติทดสอบแบบ t (t -test)
3. การวิเคราะห์ค่าร้อยละของความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้ทั้งกลุ่มของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรร้อยละของความก้าวหน้าของผลการเรียนรู้เป็นกลุ่ม = $[(X2 - X1) \div \text{คะแนนเต็ม}] \times 100$ เมื่อ $X1$ คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และ $X2$ คือ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง