

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องด้วยการเรียนวิชาเคมีอินทรีย์ หลักสำคัญของการเรียนคือ ผู้เรียนต้องสามารถเขียนอธิบายกลไกการเกิดปฏิกิริยา (Mechanism of reaction) ของสารประกอบอินทรีย์ให้ได้อย่างเข้าใจ และถูกต้อง ซึ่งการสอนของอาจารย์ส่วนใหญ่มักใช้วิธีการพูดอธิบาย หรืออาจมีการเขียนกระดานประกอบด้วย ซึ่งการเขียนบนกระดานด้วยชอล์คหรือปากกาสีเดียนั้น จะทำให้นักศึกษาสับสน และบางขณะมือของอาจารย์เกิดบังในสิ่งที่กำลังเขียน และการหันหน้าเข้ากระดานพร้อมการพูดนั้น ทำให้นักศึกษาไม่ได้ยินในสิ่งที่อาจารย์พูด วิธีการสอนดังกล่าวนี้ จึงขาดแรงดึงดูดต่อผู้เรียน การเรียนไม่น่าสนใจ นักศึกษาที่ไม่เข้าใจและตามไม่ทันจะเกิดการเบื่อหน่ายและท้อในการเรียน ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนต่ำ จึงควรมีการพัฒนาในด้านสื่อการสอนวิชาเคมีอินทรีย์ ซึ่งในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำสื่อการสอนขึ้น โดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางเคมี มาใช้ในการทำสื่อการสอน ทั้งนี้สื่อที่ได้ทำขึ้น จะเป็นภาพที่สามารถเคลื่อนไหวได้ อาจารย์สามารถอธิบายกลไกของปฏิกิริยาไปพร้อมในขณะที่ภาพเกิดการเคลื่อนไหว โดยไม่มีสิ่งใดปิดบังการมองเห็นของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียน ได้เห็นและได้ยินสิ่งที่อาจารย์ต้องการสอนได้ชัดเจน พร้อมทั้งเกิดความสนุก และเกิดความสนใจในสิ่งที่เรียนเพิ่มขึ้น และคาดว่าประสิทธิภาพในการเรียนของนักศึกษาจะสูงขึ้นด้วย

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการสอนวิชาเคมีอินทรีย์ ในเรื่องการเขียนอธิบายกลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ โดยการทำสื่อการสอนให้มีความน่าสนใจ ง่ายต่อการเข้าใจของผู้เรียน
2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนวิชาเคมีอินทรีย์ของนักศึกษาให้สูงขึ้น โดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต้องสูงขึ้น

### สมมุติฐานการวิจัย

1. การสอนโดยใช้สื่อการสอนที่ทำขึ้น จะทำให้นักศึกษามีความสนใจ และสนุกสนานไปกับการเรียนเพิ่มขึ้น
2. นักศึกษาได้เห็นและฟังในสิ่งที่อาจารย์สอนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ทำให้มีความเข้าใจ และสามารถเขียนอธิบายกลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ได้ถูกต้อง
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีอินทรีย์ของนักศึกษาสูงขึ้น

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยในชั้นเรียนที่มุ่งศึกษาถึงผลของวิธีการสอนวิชาเคมีอินทรีย์ 1 โดยใช้สื่อทางการสอน ที่ทำขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แทนการสอนแบบเดิมที่ใช้มือเขียนบนกระดาน โดยทำการศึกษากับนักศึกที่ผู้วิจัยดำเนินการสอนในการเรียนที่ 1/2554

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็น นักศึกษาสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม รหัส 5331200101 จำนวน 20 คน และ 5338200101 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยแบ่งนักศึกษาเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลอง (สอนโดยใช้สื่อการสอนที่ได้ทำขึ้น) โดยกำหนดให้นักศึกษารหัส 5331200101 เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (สอนตามปกติ โดยการเขียนอธิบายบนกระดาน) โดยกำหนดให้นักศึกษารหัส 5338200101 เป็นกลุ่มควบคุม

### 2. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้คือ วิชาเคมีอินทรีย์ 1 ที่สอนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยจะเน้นทำการศึกษาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการเขียนอธิบายกลไกทางเคมีของปฏิกิริยาของสารประกอบอินทรีย์

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย สื่อการสอนที่สร้างจาก โปรแกรม ChemDraw Ultra 9.0 และ Microsoft Office PowerPoint 2007 ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน และผลคะแนนรวมของรายวิชาที่วิจัย

### 4. ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ทำการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โดยใช้เวลาสอน 14 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 3 คาบ รวม 42 คาบ ตั้งแต่วันที่ 11 มิถุนายน 2554 ถึง 24 กันยายน 2554

## ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน ดังนั้นผลการวิจัยจึงมุ่งศึกษาถึงผลการเรียนของนักศึกษาหลังการเรียนวิชา เคมีอินทรีย์ 1 ด้วยสื่อการสอนที่ได้ทำขึ้น
2. เกณฑ์ในการทดสอบสมมติฐานการวิจัยในครั้งนี้ ใช้การเปรียบเทียบคะแนนของวิชาเคมี

อินทรีย์ 1 ของนักศึกษากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยคาดว่านักศึกษากลุ่มทดลองควรได้คะแนนทางการเรียนดีกว่านักศึกษากลุ่มควบคุม

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. เคมีอินทรีย์ (Organic chemistry) หมายถึง วิชาที่ศึกษาสมบัติต่างๆ ของสารที่มีอะตอมของคาร์บอนเป็นองค์ประกอบ สารที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบมักเป็นสารที่ว่างสิ่งมีชีวิต และยังหมายถึงสารที่สามารถสังเคราะห์ขึ้นได้ด้วย [1]
2. กลไกการเกิดปฏิกิริยา (Mechanism of reaction) หมายถึง วิถีทางการเกิดปฏิกิริยาของสารหนึ่งๆ ซึ่งจะมีการแตกพันธะและมีการสร้างพันธะใหม่ ซึ่งสารแต่ละชนิดจะมีรูปแบบในการเกิดที่แตกต่างกันออกไป [1]

### ประโยชน์ของผลการวิจัย

1. ได้สื่อการสอนในเรื่องการเขียนอธิบายกลไกการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสารอินทรีย์ที่มีความน่าสนใจและถูกต้อง อันจะเป็นการพัฒนาการสอนในวิชาเคมีอินทรีย์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. บรรยากาศในการเรียน โดยการใช้สื่อการสอนที่ได้จัดทำขึ้นมีความสนุกสนาน ไม่เคร่งเครียด ผู้เรียนไม่เบื่อหน่ายในการเรียน สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้
3. ผู้เรียน ที่เรียนโดยการใช้สื่อการสอนที่จัดทำขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเคมีอินทรีย์

สูงขึ้น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY