

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อสร้างชุดพัฒนาการทดลอง เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองเมื่อใช้ชุดพัฒนาการทดลองที่สร้างขึ้น และกลุ่มควบคุมเมื่อใช้กิจกรรมแบบดั้งเดิม และศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดพัฒนาการทดลอง สามารถสรุปผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดพัฒนาการทดลอง เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 81.90/82.14 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แต่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบดั้งเดิม มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 63.85/74.74 ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองเมื่อใช้ชุดพัฒนาการทดลองที่สร้างขึ้นและกลุ่มควบคุมเมื่อใช้กิจกรรมแบบดั้งเดิม พบว่าการสอนทั้งสองวิธีทำให้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ถึงแม้ว่าค่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนของนักเรียนทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน แต่คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อพิจารณาการเพิ่มขึ้นของคะแนนของนักเรียนกลุ่มทดลองเมื่อใช้ชุดพัฒนาการทดลองที่สร้างขึ้นและกลุ่มควบคุมเมื่อใช้กิจกรรมแบบดั้งเดิม พบว่ากลุ่มทดลองมีการเพิ่มขึ้นของคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัด

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนนักเรียนกลุ่มทดลองเมื่อใช้ชุดพัฒนาการทดลองที่สร้างขึ้นและกลุ่มควบคุมเมื่อใช้กิจกรรมแบบดั้งเดิม โดยการทดสอบที (t - test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระแก่กัน (Dependent sample) ได้ค่า Sig. น้อยกว่า 0.05 แสดงว่า คะแนนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่าคะแนนหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การวัดเจตคติของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดพัฒนาการทดลอง เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยา จำนวน 15 ประเด็น พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดพัฒนาการทดลอง อยู่ระหว่าง 4.1190 – 4.5714

หมายความว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดพัฒนาการทดลอง เรื่อง ปฏิกิริยาที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี อยู่ในระดับดีจนถึงระดับดีมาก

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างถูกต้องให้นักเรียนก่อนทำการทดลอง เพื่อลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นซึ่งทำให้ผลการทดลองเกิดความคลาดเคลื่อน
2. ควรจัดทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวชี้วัด และ สาระการเรียนรู้แกนกลาง โดยไม่เน้นจุดประสงค์ข้อใดมากเกินไป
3. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรมีรูปแบบของเครื่องมืออย่างน้อย 3 รูปแบบ (Triangular) เช่น ข้อสอบแบบปรนัย ข้อสอบแบบอัตนัย แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ เป็นต้น เพื่อให้การวัดและประเมินผลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
4. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดพัฒนาการทดลอง ควรมีการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และนำไปวัดเจตคติของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม
5. ส่งเสริมให้ครูผู้สอนคิดค้นพัฒนาการทดลองใหม่ในหัวข้ออื่น ๆ ในวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อทำให้เกิดการทดลองที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ โนมิตได้หลายประการ และลดระยะเวลาในการเตรียมการจัดกิจกรรมการทดลอง