

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับประชาชน เพราะจะส่งผลทำให้ประเทศชาติมีความเจริญรุ่งเรืองยิ่งขึ้น ดังนั้นทำอย่างไรที่จะทำให้นักศึกษามีความสนใจใฝ่หาความรู้ รักการอ่านการเรียนมากขึ้น และการเรียนทางวิทยาศาสตร์พบว่า นักศึกษามีความรู้สึกลัวยากต่อการเข้าใจ ทำให้นักศึกษาเริ่มหันเหไปสนใจศึกษาทางด้านสายศิลป์มากขึ้น ก็จะเกิดผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศได้ ในการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ จะพบว่าวิชาปฏิบัติการทางเคมีจะเป็นวิชาพื้นฐานของสาขาวิชาต่าง ๆ เช่น ฟิสิกส์ ชีววิทยา เกษษและแพทย์ เป็นต้น นอกจากนี้วิชาปฏิบัติการทางเคมีนั้นเป็นการทดลองที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี ซึ่งจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของนักศึกษาเป็นสำคัญ ดังนั้นถ้ามีสื่อการสอนให้นักศึกษาได้ศึกษาก่อนทำการทดลอง ก็จะทำให้มีความเข้าใจมากยิ่งขึ้นและมีความปลอดภัยด้วย ซึ่งสื่อการสอนที่สร้างขึ้นควรมีลักษณะที่กระตุ้นดึงดูดให้นักศึกษามีความสนใจ มีลูกเล่นต่าง ๆ ที่ทำให้นักศึกษาสนุก ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนและได้รับความรู้ไปด้วย ดังนั้นการสร้างสื่อการสอนห้องปฏิบัติการเคมีเสมือน จึงมีบทบาทสำคัญในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี การศึกษาวิจัยนี้ต้องการพัฒนาสื่อการสอนห้องปฏิบัติการเคมีเสมือน วิชาปฏิบัติการเคมี 1 ที่มีรูปแบบสวยงาม แสดงเนื้อหาที่ให้ความสมจริง โดยใช้ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ และนักศึกษาสามารถทำการโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียนได้ เพื่อช่วยให้นักศึกษาเกิดความเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้ คือ

1. เพื่อสร้างสื่อการสอนห้องปฏิบัติการเคมีเสมือนวิชาปฏิบัติการเคมี 1
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปฏิบัติการเคมี 1 ของนักศึกษาด้วยวิธีสื่อการสอนห้องปฏิบัติการเคมีเสมือน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการเรียนวิชาปฏิบัติการเคมี 1 ด้วยวิธีสื่อการสอนห้องปฏิบัติการเคมีเสมือน
4. เพื่อเป็นข้อมูลแหล่งความรู้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ก่อนเข้าปฏิบัติกรในห้องทดลองวิชาปฏิบัติการเคมี 1

สมมุติฐานการวิจัย

นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

สื่อการสอนห้องปฏิบัติการเคมีเสมือน ประกอบด้วย

1. เนื้อหาวิชาปฏิบัติการเคมี 1 (ทะยานรุ่ง เหลือสินทรัพย์, 2553) คือ
 - อุปกรณ์การทดลอง-เทคนิคปฏิบัติการเบื้องต้น
 - การทดลองที่ 1 สมบัติการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและทางเคมีของสาร
 - การทดลองที่ 2 การวิเคราะห์โดยน้ำหนัก
 - การทดลองที่ 3 การหาสูตรสารประกอบแมกนีเซียมออกไซด์
 - การทดลองที่ 4 การหาปริมาตรกรัมโมเลกุลของก๊าซออกซิเจน
 - การทดลองที่ 5 ความร้อนของปฏิกิริยา
 - การทดลองที่ 6 อัตราของปฏิกิริยาเคมี

การทดลองที่ 7 สมดุลเคมี

การทดลองที่ 8 การตีเตรซันของกรด เบส และการหาน้ำหนักสมมูลของ
มักนีเซียม

การทดลองที่ 9 พีเอช สเตล อินดิเคเตอร์และปฏิกิริยาไฮโดรไลซิส

การทดลองที่ 10 สารละลายบัฟเฟอร์

2. บททดสอบหลังการทดลอง
3. รายงานผลคะแนนบททดสอบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

ในการวิจัยนี้ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับคือ

1. ผู้สอนสามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนปฏิบัติการเคมี
2. นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองก่อนเข้าทำการปฏิบัติการทางเคมี
3. ผู้สอนสามารถติดตามพฤติกรรมความสนใจในการเรียนของผู้เรียนได้
4. ผู้วิจัยอื่น ๆ สามารถใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผลิตสื่อการสอนในรายวิชา

ต่าง ๆ ที่มีรูปแบบการทดลอง