

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อ พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีประสิทธิภาพใน วิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติการทดลองเคมี สำหรับนักศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ต่อเนื่อง 3 ปี) ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสยาม และเปรียบเทียบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ต่อเนื่อง 3 ปี) ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสยาม ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 31 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบกลุ่มมา 1 ห้องเรียน โดยการจับสลาก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติการทดลองเคมี และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.25 – 0.83 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.13 – 0.80 และค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.71

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เกณฑ์ 80/80 และสถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ t-test แบบ Dependent Samples ในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติการทดลองเคมี ของ นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ต่อเนื่อง 3 ปี) ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสยาม ก่อนเรียนและ หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยพบว่า

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการปฏิบัติการทดลองเคมี มีประสิทธิภาพ 81.03 / 80.11

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาปฏิบัติการเคมีทั่วไป เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการ ปฏิบัติการทดลองเคมี ของนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ต่อเนื่อง 3 ปี) ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสยาม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01

The purposes of this research were to develop the efficiency of general chemistry laboratory computer assisted instruction in Introduction Experiment for the first year Mechanical Engineering Students (Three - Year Program) of Siam University and to compare the general chemistry laboratory achievement prior and after learning by using the developed computer assisted instruction.

The samples consisted of thirty one students selected from the population employing the cluster sampling technique. The population involved the first year Mechanical Engineering Students (Three - Year Program) of first semester in the academic year of 2002 of Siam University, Bangkok.

Research instruments included the general chemistry laboratory computer assisted instruction and the achievement test in Introduction Experiment. The achievement test comprised of 30 items which had the degree of difficulty ranging from 0.25 - 0.83, the degree of discrimination between 0.13 - 0.80 and the reliability coefficient of 0.71

To examine the efficiency of the computer assisted instruction, the 80/80 criteria was used. The t-test for Dependent Samples was also employed to compare the students' achievement prior and after learning by using the computer assisted instruction.

The results of the research were as follow :

1. The efficiency of computer assisted instruction was 81.03 / 80.11
2. The achievement on Introduction Experiment in general chemistry laboratory for the first year Mechanical Engineering Students (Three - Year Program) of Siam University after using the computer assisted instruction was statistically significant higher than the prior of using the computer assisted instruction at the level of .01