

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) วิชาคณิตศาสตร์ “การประยุกต์อินทิเกรตจำกัดเขต” เรื่อง “การหาปริมาตรทรงตันที่เกิดจากการหมุนพื้นที่รอบแกน” เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้ การหาปริมาตรทรงตันที่เกิดจากการหมุนพื้นที่รอบแกน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และนักศึกษาระดับ ป.วส.

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี ปี 1 และนักศึกษาระดับ ป.วส. ปี 1-2 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) วิชาคณิตศาสตร์ “การประยุกต์อินทิเกรตจำกัดเขต” เรื่อง “การหาปริมาตรทรงตันที่เกิดจากการหมุนพื้นที่รอบแกน” แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัย มีดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา พบว่า นักศึกษาที่เรียนในชั้นเรียนแบบปกติมีคะแนนต่ำกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

2. การศึกษาเจตคติของนักศึกษากลุ่มทดลองที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และต้องการให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆด้วย โดยเฉพาะการหาพื้นที่ผิวที่เกิดจากการหมุนพื้นที่รอบแกน จุดศูนย์กลางมวล และโมเมนต์

Abstract

TE 167461

This study purposes to produce and develop a computer-assisted instruction device (CAI) in mathematics course on "Applied Definite Integrate" focusing "Calculation of Solid Volume by the Revolution Technique" as to facilitate instruction difficulties on teaching this topic to the undergrads and higher vocational students.

The samplings consist of the first year undergrads and the first and second year higher vocational students. The research instrument includes a CAI on "The Application of "Applied Definite Integrate" focusing on "Calculation of Solid Volume by the Revolution Technique", test items on the topic, and a questionnaire asking for learners' attitudes towards the CAI.

The research outcomes are as follows:

1. To compare learning achievement, the group in a traditional classroom teaching method obtains lower scores than the other group applying CAI together with self instruction ($p < 0.05$)
2. There is positive attitude of the experimental group towards using CAI. Learners also suggest CAI for other math topics, especially those concerning the calculation of surface by the revolution, Center of Mass, and Moment technique.