



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติ
ของจำนวนจริงและมุม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

A Developing of Computer-Assisted Instruction of Mathematics to Trigonometric Functions
of Real Number and an Angle for Mathayom Suksa Four Students

วีระศักดิ์ พัทธบุรี

Weerasak Patthaburee

วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Education Thesis in Educational Technology and Communications

Prince of Songkla University

2545

เลขหมู่	B1028.5	064	2545
Bib Key	273171		
	๙. ก.ศ. 2546		

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริงและมุม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ผู้เขียน นายวีระศักดิ์ พัทบุรี
สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ปีการศึกษา 2545

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริงและมุม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริงและมุม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริงและมุม ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีปกติ

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตูลวิทยา ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 102 คน ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 42 คน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ใช้ในการทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มในการหาประสิทธิภาพ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริงและมุม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพ 84.83/82.67

Thesis Title 2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชันตรีโกณมิติ ของจำนวนจริงและมุม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Abstract 3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยวิธีปกติ ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการ สอน โดยวิธีปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

This research was intended 1) to developing of computer -assisted instruction of mathematics to trigonometric functions of real number and an angle for mathayom sukss four students and also to establish its 80/80 criterion efficiency 2) to compare mathematics to trigonometric functions of real number and an angle learning achievement between pretest and posttest of the students were taught by computer -assisted instruction 3) to compare mathematics to trigonometric functions of real number and an angle learning achievement of the students were taught by computer -assisted instruction and those of the students were taught by traditional instruction.

The sampling groups of the study were 102 students in mathayom sukss four students of Suanwitwanya school, of the second semester of 2001. They were then divided into 2 groups. Group 1 was sampling group for criterion efficiency, 47 students in mathayom sukss four students, of the second semester of 2001, who were drawn by simple random sampling. Group 2 was sampling group, they were 55 or 50 students in mathayom sukss four students, during the second semester of 2001, who were drawn by stratified random sampling. The students were then separated into two group, 25 students each. One group was experimental group while another group was control group.

The findings were as follows:

1. We got a practical computer -assisted instructional program with 84.83/82.67 efficiency.

Thesis Title A Developing of Computer - Assisted Instruction of Mathematics to Trigonometric Functions of Real Number and an Angle for Mathayom Suksa Four Students

Author Mr. Weerasak Patthaburee

Major Program Educational Technology and Communications

Academic Year 2002

Abstract

This research was intended 1) to developing of computer -assisted instruction of mathematics to trigonometric functions of real number and an angle for mathayom suksa four students and also to establish its 80/80 criterion efficiency 2) to compare mathematics to trigonometric functions of real number and an angle learning achievement between pretest and posttest of the students were taught by computer - assisted instruction 3) to compare mathematics to trigonometric functions of real number and an angle learning achievement of the students were taught by computer - assisted instruction and those of the students were taught by traditional instruction.

The sampling groups of the study were 102 students in mathayom suksa four students of Satunwittaya School, of the second semester of 2001. They were then divided into 2 groups. Group 1 was sampling group for criterion efficiency, 42 students in mathayom suksa four students, of the second semester of 2001, who were drawn by simple random sampling. Group 2 was sampling group, they were other 60 students in mathayom suksa four students, during the second semester of 2001, who were drawn by stratified random sampling. The students were then separated into two group, 30 students each. One group was experimental group while another group was control group.

The findings were as follows:

1. We got a practical computer – assisted instructional program with 84.83/82.67 efficiency.

2. The mathematics to trigonometric functions of real number and an angle learning achievement between pretest and posttest of the students were taught by computer - assisted instruction, where posttest of the students were taught by computer - assisted instruction was higher than pretest were significant at .05 level.

3. The mathematics to trigonometric functions of real number and an angle learning achievement of the students were taught by computer - assisted instruction and those of the students were taught by traditional instruction, where mathematics to trigonometric functions of real number and an angle learning achievement of the students were taught by computer - assisted instruction was higher than the students were taught by traditional instruction were significant at .05 level.

บรรลัดค์ พิทักษ์