

ชื่อเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตร
ของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้วิจัย นางรุ่งทิพา บุรีรัตน์ **ปริญญา** ค.ม. (หลักสูตรและการสอน)

กรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมทรง สุวพานิช ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. สานิตย์ กายาผาด กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัตนา สิรินาม กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2549

บทคัดย่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่น่าพอใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องรูปเรขาคณิต ดังนั้นการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นรูปธรรมมากขึ้น นักเรียนเข้าใจและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลพยัคฆภูมิพิสัย อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 37 คน

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.23 ถึง 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง 0.21 ถึง 0.78 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.82 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

One group t-test design

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.71/89.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index) ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.82

2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีความคงทนในการเรียนรู้ และมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียอยู่ในระดับดีมาก

ผลการวิจัยทำให้ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดีย วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติและปริมาตรของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถนำไปใช้สอนผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้อย่างดี

Title : The Development of Multimedia Computer Assisted Instruction program in Mathematics Entitled “Geometric Dimension and Volume of the Right Shape” for Prathomasuksa 5 students.

Author : Mrs. Rungtiva Bureerat **Degree :** M.Ed (Curriculum of Instruction)

Advisors Asst. Prof. Dr. Somsong Suwapanich Chaisman
 Asss. Prof. Dr. Sanit Kayapad Committee
 Asst.Prof. Rattana Silinam Committee

Rajabhat Maha Sarakham University, 2006

Abstract

The achievement in learning mathematics at the present is not yet satisfactory especially in terms of Geometric Dimension and Volume of the Right Rectangle Shapes. So it is expected that efficiency of Mathematics instruction and enable student to gain more understanding and increase the learning achievement.

The purpose of this study aimed to develop Multimedia Computer-Assisted Instruction Program in Mathematics “Geometric Dimension and Volume of the Right Shape” for Prathomasuksa 5 students according to the efficient criteria of 80/80 then determine the effectiveness Index of Multimedia Computer – Assisted Instruction Program, to compare achievement score in learning Mathematics with student criterion of 80% , and to study the durable’ retention of student learning through the Multimedia Computer– Assisted Instruction Program then to investigate students satisfaction towards learning by using Multimedia Computer – Assisted Instruction Program. Research sample were selected through purposive sampling technique from 1 classroom with 37 students of Anubalphayakkhaphumpisai who were attending school during the second semester of 2005 academics year. The research tools were : Multimedia Computer – Assisted Instruction Program on Geometric Dimension and Volume of the Right

Shapes and a learning achievement test with difficulties (P) between 0.23 and 0.80, discrimination power (B) ranging between 0.21 and 0.78, and a test reliability of 0.82. The statistics used for analyzing data were percentage, mean, standard deviation, One Group t-test design.

Research finding were as follows:

1. The development of Multimedia Computer – Assisted Instruction Program in Mathematics Geometric Dimension and Volume of the right shape” for Prathomasuksa 5 had efficiency of 85.71/ 89.20. The effective index of the Multimedia Computer – Assisted Instruction Program was 0.82 that meant the learner score increased at 82%

2. The average of achievement score which learnt by Multimedia Computer – Assisted Instruction Program had mean score higher than 80% at significant level .05. Student learning retention average score after 2 weeks of study reduced at 12.85%. The student had satisfaction with by using Computer – Assisted Instruction Program as a whole and in each item at a high level.

Therefore, the Computer – Assisted Instruction Program that developed by researcher was effective and efficient that able to implement in management of learning for learner to achieve the goal.