

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การสอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เรื่องระบบจำนวนจริง โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริม	
ชื่อผู้เขียน	นางสาวยุพาพร จางสาย	
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ผ่องฉวี ไวยาวัจฉมัย	ประธานกรรมการ
	รองศาสตราจารย์สุนทร ชนะกอก	กรรมการ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิรัตน์ ไวยกุล	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ในขณะที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบจำนวนจริง ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนห้างฉัตรวิทยา อำเภอห้างฉัตร จังหวัดลำปาง ที่กำลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ค 011 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนที่ใช้ในชั้นเรียนปกติ บทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งประกอบด้วย แบบทดสอบประจำหน่วยก่อนเรียน บทเรียนสำหรับซ่อม บทเรียนสำหรับเสริมและแบบทดสอบประจำหน่วยหลังเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.7752 และแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียน

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยสอนตามแผนการสอนในชั้นเรียนปกติ เมื่อสอนจบในแต่ละหน่วยแล้วให้นักเรียนเรียนซ่อมเสริมจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในขณะที่ดำเนินการสอนผู้วิจัยจดบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในด้านความเอาใจใส่ในการเรียน ความมีวินัยในชั้นเรียน ความรับผิดชอบในการเรียน เมื่อดำเนินการสอนจนครบทั้ง 3 หน่วยแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคอมพิวเตอร์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากคะแนน

แบบทดสอบประจำหน่วยก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียน นำข้อมูลที่ได้จากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ 50% ของแต่ละจุดประสงค์ และประมวลสรุปพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องระบบจำนวนจริง โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่งเสริม ส่วนใหญ่มี

1. ความก้าวหน้าในการเรียนสูงขึ้น หลังจากที่นักเรียนได้รับการซ่อมและการเสริม โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ 50%
3. พฤติกรรมที่แสดงออกในด้านความเอาใจใส่ในการเรียนดีมาก ความมีวินัยในชั้นเรียนดี ความรับผิดชอบในการเรียนสูง

**Thesis Title** Teaching Upper Secondary School Mathematics on Real Numbers System  
Through Remedial Computer-Assisted Instruction

**Author** Miss Yupaporn Changzai

**M.Ed.** Mathematics Education

**Examining committee**

Asst. Prof. Pongchawee Vaiyavutjamai Chairman

Assoc. Prof. Sunthon Chanakok Member

Asst. Prof. Dr. Wirat Waiyakul Member

#### Abstract

The objectives of this research were to study the learning outcomes and the learning behaviors of high school students while they were studying mathematics about real number through the remedial computer-assisted instruction. The samples for this research study were 34 Mathayom Suksa 4 students who took Math 011 during the first semester of the academic year 2541. This group of students was from Hangchat Wittaya School, Amphur Hangchat, Lumpang Province. The research instruments were the traditional lesson plans, the computer learning package which included the unit pre-tests, remedial lessons, enrichment lessons and the unit post-test, the achievement test with 0.7752 reliability level, and the observation form for recording the learning behaviors.

The researcher taught the students using the traditional lesson plans. After each unit the students were received the remedial computer assisted instruction. Data concerning students' behaviors were recorded by the researcher. The learning behaviors observed were learning attentiveness, class discipline and learning accountability. After teaching all three units, the students were asked to take the achievement test via the computer. The pre-

test and the post-test scores were analysed using the arithmetic mean and standard deviation in order to indicate the learning progress. The achievement test scores were analysed by means of the percentage of students who passed the criteria of 50% for each learning objective. The learning behaviors were summarized interpretatively.

The results of this research study showed that the majority of the students who had been taught through the remedial computer - assisted instruction about real number had:

1. the learning progress was higher after the students took the remedial computer - assisted instruction;
2. the learning achievement was higher than that of the 50% criteria; and
3. the learning attentiveness was very good, the class discipline was good, and the learning accountability was the high level.