

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP ที่ได้จากการประยุกต์ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ กระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP และการบ่มเพาะด้วย CAI การวิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การสร้างรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์สาขาวิชาคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จำนวน 15 ท่าน และ นักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ในภาคเรียนที่ 2/2551 จำนวน 77 คน 3 ห้องเรียน และส่วนที่ 2 ทดลองขยายผลการใช้รูปแบบ ผลการวิจัยครั้งนี้ได้รูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในภาคเรียนที่ 1/2552 จำนวน 64 คน 3 ห้องเรียน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา 22-101-02 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบวัดความคิดเห็นต่อรูปแบบการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP ที่พัฒนาขึ้น มี 5 ขั้นตอนได้แก่ (1) ขั้นศึกษาวิเคราะห์และออกแบบ (2) ขั้นเตรียมการสอน (3) ขั้นปฏิบัติการสอน (4) ขั้นบ่มเพาะ และ (5) ขั้นประเมินผลจากการวิจัยพบว่าผู้สอนคณิตศาสตร์เห็นด้วยกับรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP อยู่ในระดับมากที่สุด มี $\bar{x} = 4.73$ $SD. = 0.19$ จากการทดลองขยายผลการใช้รูปแบบพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ด้วยกระบวนการ MIAP สูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

The objectives of this research is to develop the Mathematics Instructional Model by MIAP process applied from 1) Mathematics teaching theory, 2) Learning process by MIAP and 3) CAI Incubation. The research methodology is followed by 2 parts. Part I, it focuses on the model mathematics development by MIAP process. There are 2 samples that are 1) 15 lecturers from Mathematics Department, Rajamangala University of Technology Krungthep and 2) 77 students (3 classes) from Rajamangala University of Technology Krungthep who registered in Academic Year of 1/2551. Part II, it implements the developed model to 64 students (3 classes) who registered Mathematics class (22-101-02) in Academic Year 1/2552.

The research tools used for data collection are 1) the developed model opinions form, 2) the learning achievement test and 3) the developed model satisfaction.

The research results shows that the developed model are 5 steps as follows; 1) Analysis and design step, 2) Instructional tools preparation step, 3) Teaching method by MIAP process step, 4) Incubation step, and 5) Evaluation step.

There are statistical results as, the lecturers strongly agree with the Mathematics teaching model by MIAP process with $\bar{X} = 4.73$, and S.D. = 0.19. Furthermore, from the implementation phase, it is found that the learning achievement from students who study with this developed model is higher than students who study with regular technique at significant level 0.05. The students' satisfaction scores are higher than the satisfaction scores form regular technique at significant level 0.05.