

**ชื่อเรื่อง** บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเปลี่ยนเนื้อหาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์  
วิชาคิจิตอลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**ผู้วิจัย** ไชยยันต์ สกุลไทย ปริญญา วท.ม. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา)

**กรรมการที่ปรึกษา** ผศ. สิทธิชัย บุญหมั่น ประธานกรรมการ

ผศ. ณัฐพงษ์ พันธุ์มณี กรรมการ

ผศ. กาญจนา คำสมบัติ กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2552

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเปลี่ยนเนื้อหาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาคิจิตอลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดดัชนีประสิทธิผลของบทเรียน เพื่อศึกษาความพึงพอใจและความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น วิธีวิจัยดำเนินการตามวิธีการเชิงระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพปัญหา หลักสูตรและเนื้อหา 2) การออกแบบบทเรียนบนเครือข่าย 3) การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย 4) การทดลองใช้บทเรียนบนเครือข่ายและ 5) การประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านเทคนิควิธีการ แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและบทเรียนบนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเปลี่ยนเนื้อหาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาคิจิตอลเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์และแปลผลคือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าคุณภาพของแบบทดสอบ (KR-21) การหาประสิทธิภาพ E1/E2 และสถิติ t-test (Dependent Samples) กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคิจิตอลเบื้องต้น ปีการศึกษา 1/2552 จำนวน 119 คน

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเลือกแบบเจาะจงได้กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบปรับเปลี่ยนเนื้อหาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาคิติดอลเบื้องต้น หลักสูตรปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนก่อนเรียน ขั้นศึกษาวัตถุประสงค์บทเรียน ขั้นเรียนเนื้อหา ขั้นทดสอบท้ายบท ขั้นทดสอบหลังเรียน ผลการประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D. = 0.07) และบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.00 / 88.55 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังจากที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้นสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.0035) 4) ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.7741 ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.7741 หรือคิดเป็นร้อยละ 77.41 5) ความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน ลดลง 7.904% และเมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน ลดลง 19.690% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดไว้

**TITLE** A Development of Adaptive Computer Assisted Instruction in Digital Concept Subject for Graduate Students in Computer Science Program , Rajabhat Maha Sarakham University.

**AUTHOR** Chaivan Sakulthai

**DEGREE** M.Sc. (Computing Technology for Education)

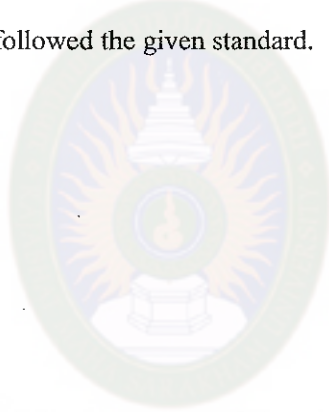
**ADVISORS** Asst. Prof. Sittichai Bussaman Chairman  
Asst. Prof. Natthapong Phanmanee Committee  
Asst. Prof. Kanchana Kumsombut Committee

**RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2009**

### **Abstract**

The purposes of the study were to development of Adaptive Computer Assisted Instruction in Digital Concept subject for graduate students in Computer Science Program , Rajabhat Maha Sarakham University to meet the efficiencies of 80/80, Compare the achievement of students using the Pretest and Posttest design, Measure the effectiveness index of learning, Study on their satisfaction and retention of learning after exploring to this developed instruction lesson on computer networking. The five-step systematical research method was used consisting of 1) Analysis step including the current problem status of curriculum and content, 2) Lesson design on the computer networking, 3) A Development of lessons on the computer networking, 4) The experimentation of lesson and 5) The assessment. The used research instruments were the questionnaire for eliciting information from experts on content and methodological techniques, The questionnaire of indentifying the satisfaction, achievement test and development of Adaptive Computer Assisted Instruction in Digital Concept subject for graduate students in Computer Science Program , Rajabhat Maha Sarakham University. The statistics of analysis and processing included percentage, mean, standard deviation, KR-21 test, the efficiency determination of E1/E2 and t-test (Dependent samples). The total of 119 enrolled students in the subject of Fundamental Digital during the first semester of 2009 school year was as the sample and the

focus group was a class of 30 students. The brief result was as follows: 1) The development of adaptive computer-assisted instruction lesson consisted of 5 stages: pretest, The investigation of the learning purposes, The process of learning, quiz and posttest. The result of quality evaluation by technical experts revealed that their opinion was at high level ( $\bar{X} = 4.04$ , S.D. = 0.07) and the efficiency of the developed instruction lesson was 81.00/88.55 higher than the given ratio of 80/80. 2) The achievement of students after exploring to the developed lesson was at high level .05 3) Students were satisfactory to the lesson at high level ( $\bar{X} = 4.40$ , S.D. = 0.0035). 4) The efficiency index of instruction lesson was at 0.7741 indicating learners gained more knowledge of 0.7741 or 77.41%. 5) After 7 days, the learning retention was decreased to 7.904% and continued to climb down to 19.690% after 30 days which this followed the given standard.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY