

ชานนท์ จันทรา 2548: การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชา 158222 ชั้นตอนวิธี
การพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ I สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์ ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) สาขาวิชาหลักสูตร
และการสอน ภาควิชาการศึกษา ประธานกรรมการที่ปรึกษา:

รองศาสตราจารย์สิริพร ทิพย์คง, Ed.D. 396 หน้า

ISBN 974-16-1045-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชา 158222 ชั้นตอน
วิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ I และศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนในด้านผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน เจตคติต่อรายวิชา ทักษะการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ ทักษะทางสังคม และความคิดเห็น
ต่อรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาที่มีขั้นตอน 3
ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 สร้างและพัฒนารูปแบบ
การเรียนการสอนซึ่งกระบวนการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ ชี้นำเข้าสู่
บทเรียน ชี้นำเสนอสาระการเรียนรู้ ชี้นำสรุปความรู้ ชี้นำฝึกปฏิบัติและนำไปใช้ และชี้นำวัดผลและ
ประเมินผลการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 3 นำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้เพื่อประเมินประสิทธิภาพและ
ปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสม

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 158325 ชั้นตอนวิธี
การพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2547 จำนวน 23 คน และนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
รายวิชา 158222 ชั้นตอนวิธีการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ I ภาคต้น ปีการศึกษา 2548 จำนวน 29 คน
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แบบสนทนากลุ่ม แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียน แบบประเมินชิ้นงาน แบบวัดทักษะการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ แบบประเมินพฤติกรรม
การทำงานกลุ่ม แบบสอบถามความคิดเห็นของนิสิต และแบบวัดเจตคติของนิสิตที่มีต่อรายวิชา
วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย

ผลที่ได้จากการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตมี
คะแนนการสอบหลังเรียนสูงขึ้นจากคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างชัดเจน นิสิตมีพัฒนาการในการทำ
ชิ้นงานที่มีคุณภาพมากขึ้น นิสิตมีทักษะทางสังคมอยู่ในระดับมากและมีแนวโน้มการพัฒนาไปในทาง
ที่ดีขึ้น นิสิตมีทักษะการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่ดีมากและมีการพัฒนาทักษะดังกล่าวไป
ในทางที่ดีขึ้น นิสิตมีเจตคติต่อรายวิชาไปในทิศทางที่ดีขึ้นจากก่อนเรียน และนิสิตส่วนใหญ่มีความเห็น
ว่ารูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

175160

Chanon Chuntra 2005: A Development of the Instructional Model of the Course 158222: Algorithms in Mathematics Proofs I for Undergraduate Students in the Faculty of Education at Kasetsart University. Doctor of Philosophy (Curriculum and Instruction), Major Field: Curriculum and Instruction, Department of Education. Thesis Advisor: Associate Professor Siriporn Thipkong, Ed.D. 396 pages.
ISBN 974-16-1045-9

The purposes of this study were to develop instructional model of the course 158222: Algorithms in Mathematics Proofs I and to study implementation effects on the following student variables such as achievement, attitudes towards the course 158222: Algorithms in Mathematics Proofs I, skills in mathematics proof, social skills, and opinions of students related to this instructional model. Methodology of this study was the developed research and composed of 3 phases as follows. Phase 1: analyzed and synthesized the fundamental data related to the development of the instructional model. Phase 2: constructed and developed the instructional model that the instructional processes included 5 steps: 1) start the lesson 2) present the content 3) conclude the knowledge 4) practice and apply 5) measure and evaluate learning. Phase 3: implemented the instructional model for evaluating the efficiency and improving the instructional model to get the appropriate instructional model.

The population consisted of 23 undergraduate students who studied the course 158325: Algorithms in Mathematics Proofs in the second semester of the academic year 2004 and 29 undergraduate students who studied the course 158222: Algorithms in Mathematics Proofs I in the first semester of the academic year 2005. The instruments in data collection consisted of focus group form, achievement tests, worksheet evaluation forms, mathematics proof skill tests, group behavior evaluation forms, questionnaire, and attitude test. Content analysis, percentage, mean, and coefficient of variation were used for analyzing data.

The research results of implementing indicated the following: the achievement of students had clearly got the higher post-test scores than pre-test scores. They had developed higher quality projects. Their social skills were at the high level and they tended to improve social skills. Their mathematics proof skills were at the highest level and they showed better progress in this skill. They had got better attitudes towards the course and almost all students expressed their opinions that they totally agreed that the instructional model was appropriate.