

หัวข้อวิจัย	การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ชื่อผู้วิจัย	นายอภิชัย เหมะธูลิน
หน่วยงาน	โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ปีที่ทำวิจัยสำเร็จ	2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ระดับปริญญาตรี 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาสมการเชิงอนุพันธ์ 3) เพื่อหาประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ได้แก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี คบ. คณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ปีการศึกษา 2553 จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนระบบเครือข่าย วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำหน่วยการเรียนรู้ แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน และ แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยหา E_1/E_2 หาประสิทธิผลของการเรียนรู้เทียบกับเกณฑ์ 60% หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า

- 1). บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนระบบเครือข่าย วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ มีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60
- 2). บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนระบบเครือข่าย วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.98/81.75 เป็นไปตามเกณฑ์การพัฒนาบทเรียนที่มีประสิทธิภาพ 80/80
- 3). ประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนระบบเครือข่าย วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ มีค่าเท่ากับร้อยละ 60.87 นั่นคือ ผู้เรียนมีผลการ

เรียนรู้สูงขึ้น คิดเป็นร้อยละ 60.87 4). ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนระบบเครือข่าย วิชาสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72

Title	The Development of Electronic Instruction Packages In Ordinary Differential Equations for Students In Nakhon Ratchasima Rajabhat University
Researcher	Mr. Apichai Hematulin
Institute	Program of Mathematics and Applied Statistics Faculty of Science and Technology Nakhon Ratchasima Rajabhat University
Year	2011

Abstract

The purposes of this research were :

1). to construct and develop the electronic instruction packages on ordinary differential equations. 2). to find out efficiencies of the electronic instruction packages. 3). to find out effectiveness of the electronic instruction packages. and 4) to study learners' satisfaction towards the package. Sampling groups composed of 40 Bachelor third year students of Mathematics major in academic years 2010, Nakhon Ratchasima Rajabhat University. The research tools were : 1) the electronic instruction Package on ordinary Differential equations. 2) achievement tests 3) qualified assessment based on lesson and 4) questionnaires of learners' satisfaction. The collected data were analyzed by using method for finding efficiency of electronic instruction packages E_1/E_2 , the effectiveness corresponding with 60 criteria. , the mean and the standard deviation of the learners' satisfaction toward the electronic instruction packages .

The results of this research showed that :

1) Mean of the Multi-Media Expert's satisfaction on the electronic instruction packages on ordinary differential equations was 4.13 ($\bar{x}=4.13$) and the standard deviation was 0.60 (S.D.=0.60). 2) the efficiency of the electronic instruction packages on ordinary differential equations was at 82.98/81.75, corresponding with 80/80 criteria. 3) the effectiveness of the electronic instruction packages on ordinary differential equations was 60.87. Therefore the electronic instruction packages on ordinary differential equations could increase students' learning effectiveness up to 60.87. 4) the mean value of the learners' satisfaction toward the electronic instruction packages on ordinary differential equations was 4.07 at rather high level. ($\bar{x}=4.07$) and the standard deviation was 0.72 (S.D.=0.72).