

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายเพื่อทบทวน
ความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนเข้าเรียน
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพะเยาพิทยาคม

ผู้เขียน

นายฉัตรกริณี รัตนปถานันท์

ปริญญา

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รองศาสตราจารย์สุนทร ชนะกอก

บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนระบบเครือข่าย เพื่อทบทวนความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนก่อนเข้าเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพะเยาพิทยาคม บทเรียนประกอบด้วยเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้แก่ เรื่อง จำนวนจริง พหุนาม และการแยกตัวประกอบ พหุนาม ในแต่ละเรื่องประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาโดยสรุป ตัวอย่าง แบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียน วิจัยดำเนินการศึกษาแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียมการ เป็นขั้นการกำหนดเนื้อหาที่จะนำไปสร้างบทเรียน ขั้นที่ 2 ขั้นออกแบบ เป็นการออกแบบโครงสร้างของบทเรียน ขั้นที่ 3 ขั้นพัฒนา เป็นการสร้างบทเรียนซึ่งใช้ความสามารถต่างๆ ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้าง แล้วนำส่วนประกอบทั้งหมดที่สร้างมาประกอบเป็นบทเรียน ขั้นที่ 4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข นำบทเรียนที่สร้างเสร็จไปติดตั้งบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ หลังจากปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปทดลองใช้กับนักเรียน 5 คน เพื่อหาข้อบกพร่องในการทำงานของบทเรียน จากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขตามข้อมูลที่ได้รับแล้ว ทดสอบการทำงานของบทเรียนอีกครั้งหนึ่งโดยนักเรียน 52 คน

ผลการศึกษาทำให้ได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายที่มีเนื้อหาครอบคลุมความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้แก่ เรื่องจำนวนจริง พหุนาม และการแยกตัวประกอบพหุนาม นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้อย่างอิสระตามความต้องการ โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลา และสถานที่ อีกทั้งยังทำให้ทราบพัฒนาการของตนเองได้ทันที หลังจากทำแบบฝึกทักษะหรือแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จ

Independent Study Title	Construction of e-Learning Courseware to Review Mathematics Basic Knowledge of Students Before Entering Mathayom Suksa 4 at Phayaophittayakhom School
Author	Mr. Chankirati Rattanapaparnone
Degree	Master of Education (Mathematics Education)
Independent Study Advisor	Assoc.Prof. Sunthon Chanakok

ABSTRACT

The objective of this independent study was construction of e-Learning courseware to review mathematics basic knowledge of students before entering Mathayom Suksa 4 at Phayaophittayakhom School. The lessons consisted of essential contents for basic knowledge in mathematics for Mathayom Suksa 4, which were real number, polynomial and polynomial factoring. Each lesson consists of objectives, conclusion, example problems, exercises and post-tests. There were four stages of this procedure. The first was preparation stage that created contents of lessons. The second was designing stage that designed the structure of lessons. The third was developed stage that developed lesson by using many computer softwares and combined lessons through internet network system. The fourth was revision stage that was examined by the experts to improve the lessons and 5 students to find some mistakes then developed follow the experts' advice and tested the lessons again by 52 students.

The result of this study was e-Learning courseware that covered essential basic knowledge contents for studying in Mathayom Suksa 4. The lessons were real number, polynomial and polynomial factoring. The students were able to apply these lessons freely which unlimited time and place. Moreover, they also immediately knew their progress after doing exercises or the post-tests.