

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ ทบทวนความรู้พื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป เรื่อง จำนวนเต็ม พหุนามและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยเป็นการเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น วิธีดำเนินการศึกษาแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียมการ เป็นการกำหนดเนื้อหาที่จะนำไปสร้างบทเรียน โดยแบ่งบทเรียนออกเป็น 3 บทเรียน คือ จำนวนเต็ม พหุนามและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ซึ่งแต่ละบทเรียนประกอบด้วย จุดประสงค์ เนื้อหาโดยสรุป ตัวอย่าง แบบฝึกทักษะ แบบฝึกหัดและแบบทดสอบ ขั้นที่ 2 ขั้นตอนออกแบบ ออกแบบบทเรียน โดยเขียนสตอรี่บอร์ดเพื่อกำหนดข้อความและรูปภาพที่จะให้แสดงบนจอคอมพิวเตอร์ ขั้นที่ 3 ขั้นพัฒนา เป็นการสร้างบทเรียนตามที่ได้ออกแบบไว้โดยใช้โปรแกรมต่างๆ ในการสร้าง แล้วบันทึกไฟล์ไว้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย ขั้นที่ 4 ขั้นปรับปรุงแก้ไข ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ หลังจากปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วได้ให้นักศึกษาที่เคยเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไปจำนวน 10 คน ได้ทดลองใช้บทเรียน ซึ่งนักศึกษาส่วนใหญ่สามารถใช้งานได้และไม่พบข้อบกพร่องใดๆ ในการใช้บทเรียน

ผลการศึกษาทำให้ได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับทบทวนความรู้พื้นฐานในวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไป เรื่อง จำนวนเต็ม พหุนามและการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับค่อนข้างดี ซึ่งนักศึกษาสามารถศึกษาบทเรียนอย่างอิสระตามความต้องการ โดยไม่มีข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ อีกทั้งยังสามารถทราบผลพัฒนาการของตนเองได้ทันที หลังจากทำแบบฝึกทักษะ แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบเสร็จ

The purpose of this independent study was to construct e-Learning courseware for reviewing basic knowledge of general mathematics in the topic of integers, polynomial and linear equation through internet network for undergraduate students of Far Eastern university. The procedure of this study was four stages. The first was preparation stage that created contents of lessons. The lessons were divided into 3 lessons: integers, polynomial and linear equation. Each lesson consisted of objectives, conclusions, examples, exercises and unit tests. The second was designing stage that created texts and images into storyboard for computer screen. The third stage was developed stage that made lessons by using many different computer softwares, recorded lesson files through university internet network. Finally, it was revision stage that was examined by the advisor and the experts to improve the lessons and 10 students who used to study general mathematics did the trial. Most of the students were able to apply these lessons and did not find any mistakes.

The result of this study was e-Learning courseware for reviewing basic knowledge of general mathematics in the topic of integers, polynomial and linear equation which the level of quality was quite good. The students were able to apply these lessons freely which unlimited time and places. Moreover, they also immediately knew their progress after doing exercises or unit tests.