

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การสร้างเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง  
การแปลงทางเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 2

ผู้เขียน

นายศราวุธ ใจจะดี

ปริญญา

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีทางการศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมพร เลหาจรัสแสง

### บทคัดย่อ

การค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มศึกษาที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ เลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต และแบบสอบถามการใช้งานเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้กลุ่มศึกษาทดสอบการใช้งานเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต จากนั้นให้ตอบแบบสอบถามการใช้งาน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า ด้านการออกแบบหน้าจอและมัลติมีเดีย ( $\bar{x} = 3.58$ ) และด้านการออกแบบด้านการเรียนการสอนและเนื้อหา ( $\bar{x} = 3.60$ ) ผู้เรียนให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ กลุ่มศึกษาโดยรวมเห็นว่า สีและขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการออกแบบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์มีความชัดเจนและอ่านง่าย การจัดวางปุ่มในแต่ละหน้าจออยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและง่ายต่อการใช้งาน รวมทั้งการนำภาพเคลื่อนไหวและภาพกราฟิกมาใช้ประกอบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพของการเลื่อนขนาน การสะท้อน และการหมุนได้ง่ายขึ้น ส่วนในด้านการใช้งานเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ ( $\bar{x} = 3.45$ ) ผู้เรียนให้ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก กลุ่มศึกษาโดยรวมเห็นว่า การนำเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์มาใช้ประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความน่าสนใจ ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก และช่วยเสริมทักษะในเรื่องการแปลงทางเรขาคณิตให้แก่ผู้เรียนได้

<b>Independent Study Title</b>	Construction of Learning Objects in Mathematics on Geometric Transformations for Mathayom Suksa 2 Students
<b>Author</b>	Mr. Sarawut Jaijadee
<b>Degree</b>	Master of Education (Educational Technology)
<b>Independent Study Advisor</b>	Assoc.Prof.Dr.Thanomporn Laohajaratsang

### ABSTRACT

The purpose of this independent study was to construct the Learning Objects in mathematics on geometric transformations for Mathayom Suksa 2 students. The studied group was 43 Mathayom Suksa 2 students in Chiang Mai University Demonstration School who were studying in the first semester of 2008.

The instruments of this study were the Learning Objects (created by the author) in mathematics on geometric transformations and a questionnaire on Learning Objects' usability. After utilizing the Learning Objects, the studied group was asked to fill out the questionnaires. The data were analyzed and presented in the form of mean and standard deviation.

The study found that the subjects gave highly opinion upon the screen design and multimedia ( $\bar{x} = 3.58$ ) and the design of instruction and content ( $\bar{x} = 3.60$ ). This meant that the colors and the font styles used in designing the Learning Objects were clear and easy to read.

In addition, the buttons in each screen were appropriately positioned and easy to use. Also, using animation and graphics in the Learning Objects helped students better understand the math concept of translation, reflection and rotation. For the use of the Learning Objects ( $\bar{x} = 3.45$ ), the subjects also gave highly opinion. Overall, the subjects thought that integrating Learning Objects to the math subject was interesting, providing joyful experiences and promoting geometric transformations skills to students.