

**ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ** การสร้างชุดกิจกรรม เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิต ที่เน้นการ  
เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับงาน โม่เสก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 2 โรงเรียนสารภีพิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่

**ผู้เขียน** นางสาวศิริขวัญ ถาชื่น

**ปริญญา**ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)

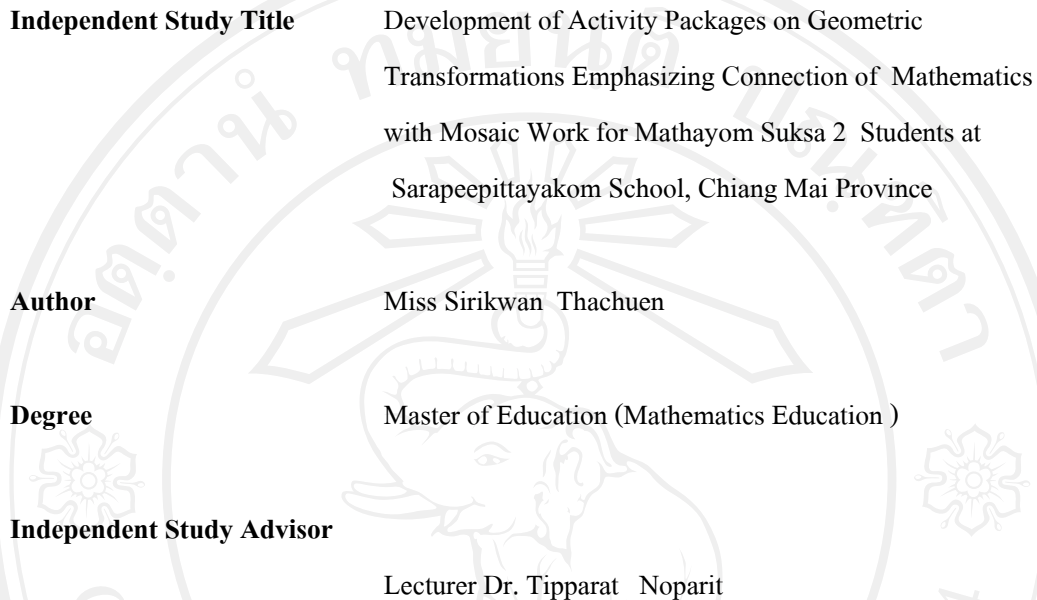
**อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ**  
อาจารย์ ดร. ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสารภีพิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ โดยเน้นการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับงาน โม่เสก กลุ่มที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสารภีพิทยาคม อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 51 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ชุดกิจกรรม เรื่องการแปลงทางเรขาคณิตกับงาน โม่เสก ซึ่งผู้ศึกษาเป็นผู้สร้างขึ้นพร้อมกับคู่มือการใช้ชุดกิจกรรม และแบบทดสอบประจำชุดกิจกรรม และได้ดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรมดังกล่าว จำนวน 3 ครั้ง โดยทดลองครั้งที่ 1 แบบหนึ่งต่อหนึ่ง กับนักเรียนจำนวน 3 คน ครั้งที่ 2 แบบกลุ่มเล็ก กับนักเรียนจำนวน 8 คน และครั้งที่ 3 ภาคสนามกับนักเรียน จำนวน 40 คน ในการทดลองใช้ชุดกิจกรรมภาคสนามได้ให้นักเรียนเขียนสะท้อนคิดแสดงความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมแต่ละหน่วย ผลการสร้างได้ชุดกิจกรรมที่เน้นเชื่อมโยงการแปลงทางเรขาคณิตกับงาน โม่เสก จำนวน 5 หน่วย โดยหน่วยที่ 1 เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับลักษณะของการแปลงทางเรขาคณิตผ่านลวดลายของงาน โม่เสก หน่วยที่ 2 ลวดลายของงาน โม่เสกกับการเลื่อนขนาน เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับ

การเลื่อนขนาน หน่วยที่ 3 ลวดลายของงานโมเสกกับการสะท้อน เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการสะท้อน หน่วย ที่ 4 ลวดลายของงานโมเสกกับการหมุน เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการหมุน และหน่วยที่ 5 เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการประยุกต์ความรู้เรื่องการแปลงทางเรขาคณิต เพื่อออกแบบลวดลายของงานโมเสก ในแบบต่าง ๆ

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมในการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มเล็กและภาคสนาม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.66 / 80.89 , 84.03 / 82.74 และ 86.72 / 84.17 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ นักเรียนมีความสุข สนุกสนาน และเห็นประโยชน์ของกิจกรรมที่เกี่ยวกับการนำไปใช้ในชีวิตจริง โดยเป็นการเชื่อมโยงการเรียนรู้เรื่อง การแปลงทางเรขาคณิตกับงานโมเสก อีกทั้งนักเรียนยังมีความรู้สึกตื่นเต้น และกระตือรือร้นกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้และมีความภาคภูมิใจในผลงานของนักเรียน



<b>Independent Study Title</b>	Development of Activity Packages on Geometric Transformations Emphasizing Connection of Mathematics with Mosaic Work for Mathayom Suksa 2 Students at Sarapeepittayakom School, Chiang Mai Province
<b>Author</b>	Miss Sirikwan Thachuen
<b>Degree</b>	Master of Education (Mathematics Education )
<b>Independent Study Advisor</b>	Lecturer Dr. Tipparat Noparit

#### ABSTRACT

The purpose of the independent study was to development and evaluate the effectiveness of an activity package, for Mathayom suksa 2 students at Sarapeepittayakom School, Chaingmai, that featured geometric transformations based on Mosaic Work. Altogether, 51 Mathayom Suksa 2 students participated in the study, which took place during the second semester of the 2010 academic year at Sarapeepittayakom School. The research tools were activity packages featuring geometric transformations with Mosaic Work. These activities were developed by the researcher, together with an associated post – teaching pencil – and – paper test instrument. In the developmental phase of the study, the researcher tried out the activity packages on three separate occasions. The first trial was based on one – to – one interaction with 3 students. The second trial was with a small group of 8

students, and the third was a group of 40 students. During this trial the students stated, in writing, how they reflect thinking about each unit in the activity package.

The final activity package comprised five unit of activities that used geometric transformations emphasizing connection of mathematics with Mosaic Work. Activities in the first unit were activities about with type of geometric transformations based on “Mosaic Work Design”, those in the second unit featured “Mosaic Work Design with Translation” translation activities; activities in the third unit featured “Mosaic Work Design with Reflection” reflection activities; the fourth unit featured “Mosaic Work Design with Rotation” rotation activities; and those in the fifth unit required students to apply geometric transformations based on other type Mosaic Work design.

Student result the effectiveness of an activity packages, were, for the one – to – one trial, small group trial, an field trial, 81.66 / 80.89 , 84.03 / 82.74 and 86.72 / 84.17, respectively. These result exceeded the required standard, which was set at 80 / 80. Students obviously happy enjoyed and benefited from activities about applied in real life in which they linked their study of geometric transformations to Mosaic Work design. In fact that they were applying real life excited and enthusiastic during the sessions in which the activities were used and the students remained proudly in work them.