**หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ** การส่งเสริมความสามารถในการนึกภาพทางคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรมกูเกิล สเก็ตชอัพ

**ผู้เขียน** นายเกรียงไกร มาตรมูล

**ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** อาจารย์ ดร.พรทิพย์ โรจน์ศิรพิศาล

**บทคัดย่อ**

การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสามารถในการนึกภาพ  
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมกูเกิล สเก็ตชอัพ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านค่า อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมกูเกิล สเก็ตชอัพในเนื้อหา เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ และแบบทดสอบวัดความสามารถในการนึกภาพ  
ทางคณิตศาสตร์

ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการนึกภาพทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดีมาก เมื่อผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมกูเกิล สเก็ตชอัพ

**Independent Study Title** Promoting Visualization Abilities in Mathematics of Mathayom Suksa 1 Students by Using the Google SketchUp Program

**Author** Mr. Kriangkrai Mathmool

**Degree** Master of Education (Mathematics Education)

**Advisor** Lect. Dr. Porntip Rojsiraphisal

**ABSTRACT**

The purpose of this independent study was to study visualization abilities in mathematics   
of Mathayom Suksa 1 students by using the Google Sketchup program. The target group were 25 Mathayom Suksa 1 students at Bankha School in the second semester of academic year 2013.   
The instruments were lesson plans by using Google Sketchup program on the topic about relationship between 2D and 3D shapes and a visualization ability test.

The results showed that the students’ visualization abilities in mathematics was in a very good level after learning via the Google Sketchup program.