

ชื่อเรื่อง	ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ผู้วิจัย	วรัญญา อติศักดิ์กุล
ประธานที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ เพชรโรจน์
กรรมการที่ปรึกษา	ดร.สุรีย์พร สว่างเมฆ
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ กศ.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2556
คำสำคัญ	เทคนิคการตั้งปัญหา สมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ คู่อันดับและกราฟ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสมุทรปราการ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผน แบบทดสอบวัดสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟและแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ

ผลการวิจัยพบว่า 1) สมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .05 2) สมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .05 4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และ 5) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการตั้งปัญหาเพื่อพัฒนาสมรรถนะกลุ่มการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง คู่อันดับและกราฟ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

**Title** THE EFFECTS OF LEARNING ACTIVITY BY USING PROBLEM  
POSING TECHNIQUE TO ENHANCE CONNECTIONS CLUSTER  
COMPETENCIES OF MATHEMATICS ON THE TOPIC OF  
ORDERED PAIRS AND GRAPH FOR MATHAYOMSUKSA I  
STUDENTS

**Author** Waranyu Atisakkul

**Advisor** Associate Professor Narin Petrot, Ph.D.

**Co - Advisor** Sureepron Sawangmek, Ed.D.

**Academic Paper** Thesis M.Ed. in Science Education,  
Naresuan University, 2013

**Keywords** Problem posing technique, Connections cluster competencies,  
Ordered pairs and graph

#### ABSTRACT

The purposes of this study were 1) to compare students' connections cluster competencies of mathematics before and after being provided with learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students, 2) to compare students' connections cluster competencies of mathematics after being provided with learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students with the 75 percent criterion, 3) to compare students' achievement before and after being provided with learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students, 4) to compare students' achievement after being provided with learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students with the 75 percent criterion, and 5) to study students' attitude towards learning activity by using problem

posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students.

The subjects of this study were 50 Mathayomsuksa I students in the second semester of 2013 academic year from Samutprakan School. They were selected by using simple random sampling technique. There are 6 lesson plans in learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students. The connections cluster competencies of mathematics tests, and achievement test were used in assessment of students' performance. The one – group pretest – posttest design was used for this study. The data were analyzed by using t-test for dependent samples and t-test for one sample. Moreover, the subjects were asked to complete a questionnaire involving their attitude toward learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students.

The findings were as follows: 1) the students' connections cluster competencies of mathematics after being provided with learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students was statistically higher than that before being provided at the .05 level of significance, 2) the students' connections cluster competencies of mathematics after being provided with learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students was statistically higher than the 75 percent criterion at the .05 level of significance, 3) the students' achievement after being provided with learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students was statistically higher than that before being provided at the .05 level of significance, 4) the students' achievement after being provided with learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and

graph for Mathayomsuksa I students was statistically higher than the 75 percent criterion at the .05 level of significance, and 5) the students have positive attitude toward learning activity by using problem posing technique to enhance connections cluster competencies of mathematics on the topic of ordered pairs and graph for Mathayomsuksa I students at high level.