

ชื่อเรื่อง	การศึกษาความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	
ผู้วิจัย	วิจิตรา ใจชื่อ	ปริญญา ค.ค. (คณิตศาสตร์ศึกษา)
กรรมการที่ปรึกษา	รศ.ดร. สมทรง สุวานิช	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
	ผศ.ดร. นิราศ จันทระจิต	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2556

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษากลวิธีที่ใช้ในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิต 2) เพื่อศึกษาความยืดหยุ่นในการใช้กลวิธีเพื่อสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิต 3) เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตของนักเรียนจำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และ 4) เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตของนักเรียนจำแนกตามเพศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ของแต่ละโรงเรียนในเขตอำเภอเมืองมหาสารคามทุกสังกัด โดยเลือกสังกัดละ 2 โรงเรียน โรงเรียนละ 6 คน รวมทั้งสิ้น 54 คน นำกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมาจำแนกใหม่เป็น 3 กลุ่มอีกครั้งหนึ่งตามคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-net) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบสถานการณ์ปัญหาเชิงพีชคณิต วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis) โดยการนำผลการทำแบบทดสอบสถานการณ์ปัญหาเชิงพีชคณิตของกลุ่มตัวอย่างมาเทียบกับเกณฑ์การประเมินความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

## ผลการวิจัยปรากฏ ดังนี้

1. กลวิธีที่นักเรียนใช้ในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิต เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ กลวิธีโดยปริยายของเหตุการณ์ กลวิธีเปลี่ยนแปลงตามลำดับของเหตุการณ์ กลวิธีการผสมผสานของเหตุการณ์ และกลวิธีการเชื่อมโยงของเหตุการณ์
2. ความยืดหยุ่นในการใช้กลวิธีเพื่อสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำเป็นส่วนใหญ่
3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงมีความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตอยู่ในระดับปานกลางเป็นส่วนใหญ่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลางมีความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตอยู่ในระดับต่ำเป็นส่วนใหญ่ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำมีความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตอยู่ในระดับต่ำ
4. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความสามารถในการสร้างความเป็นกรณีทั่วไปเชิงพีชคณิตอยู่ในระดับต่ำเป็นส่วนใหญ่

**Title:** A Study of Mathayomsueksa II Students' Competency in Algebraic Generalization.

**Author:** Wijitra Jaisue      **Degree:** Ed.D. (Mathematics Education)

**Advisors:** Assoc. Prof. Dr. Somsong Suwapanich      Chairman  
Asst. Prof. Dr. Nirat Jantharajit      Committee

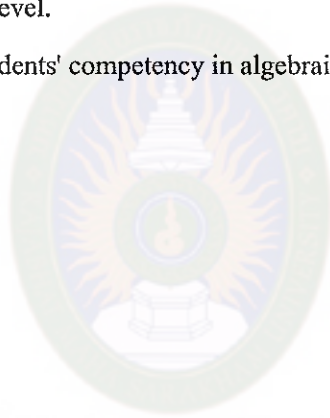
**Rajabhat Maha Sarakham University, 2013**

### **ABSTRACT**

This research aimed to study of Mathayomsueksa II Students' Copetency in Algebraic Generalization with the following specific objectives: 1) to study strategies use in algebraic generalization, 2) to study flexibility in using algebraic generalization strategies, 3) to study the students' ability in algebraic generalization classified according to their achievements in mathematics, and 4) to study their ability in algebraic generalization according to genders. The sample group for this research consisted of 54 Mathayomsueksa II students studying in the second semester of the academic year 2012 in schools in Maha Sarakham Muang District, with six students selected from each school where two schools within the region were selected. A total of 54 students is the sample of this studying. An O-net test was used to assess the sample group and to classify them according to their mathematics ability levels: high, moderate and low. The instruments used in this research were a test of algebraic problems. Data were analyzed by taking into consideration the results of the students' solving algebraic problem situations and using the algebraic generalization framework acquired through focus-group discussion that had been tried out. Data were descriptively analyzed and presented.

**Results were as follow:**

1. The algebraic generalization strategy of the Mathayomsueksa II students used the most in obtaining the right answers was explicit strategy, followed by recursive strategy, chunking strategy and whole-object strategy.
2. The flexibility in using algebraic generalization strategy of Mathayomsueksa II students found at the low level.
3. The students' competency in algebraic generalization with high abilities found at the moderate level; the students' competency in algebraic generalization with moderate abilities found at the low level; and the students' competency in algebraic generalization with low abilities found at the low level.
4. The male and female students' competency in algebraic generalization found at the low level.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY