

**ชื่อเรื่อง** : การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์และ  
การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์ ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษา ปีที่ 4

**ผู้วิจัย** : นางสาวอิสริยะ อรัญมิตร

**ปริญญา** : ครุศาสตรมหาบัณฑิต คณิตศาสตร์ศึกษา (แผนวิชาชีพครู)  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**อาจารย์ที่ปรึกษา** : ดร.รามณี นนทภา  
ดร.นवल นนทภา

**ปีการศึกษา** : 2560

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่องตรรกศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ และ (2) ศึกษาแนวความคิดการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องตรรกศาสตร์ ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนธวัชบุรีวิทยาคม อำเภอธวัชบุรี จังหวัดร้อยเอ็ด ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 39 คน จำนวน 2 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์แบบนิรนัย จำนวน 2 ข้อ แบบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์แบบอุปนัย จำนวน 2 ข้อ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ แบบนิรนัยและแบบอุปนัย สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way ANOVA) เปรียบเทียบเชิงซ้อน โดยวิธี Least Significant Difference (LSD) และใช้วิธีการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study Method) แล้วนำเสนอโดยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องตรรกศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ระดับสูง ปานกลางและต่ำ มีความสัมพันธ์สูง ผลการสัมภาษณ์ พบว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับสูงจะมีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้คะแนนสูง มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ เนื่องจากนักเรียนมีทักษะการให้เหตุผลที่ดี ใช้ประสบการณ์ในห้องเรียนนำมาใช้ในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับปานกลางจะมี

ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้คะแนนต่ำกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ในระดับสูงเนื่องจากนักเรียนไม่สามารถนิกรภาพทางคณิตศาสตร์ ยังเกิดความสับสนอยู่ขาดทักษะและประสบการณ์ และขาดการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับต่ำจะมีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ได้คะแนนต่ำกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ในระดับปานกลางเนื่องจากนักเรียนขาดประสบการณ์ในการนิกรภาพ ยังเกิดความสับสนของโจทย์ ไม่สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ในห้องเรียนและในชีวิตจริงมาช่วยในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

**คำสำคัญ :** ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การให้เหตุผล ตรรกศาสตร์

**Title** : A study Relationship Between Mathematics Achievement and Abilities of Mathematics Reasoning of Logical Mathayom Suksa 4

**Author** : Miss. Issariya Arunyamit

**Degree** : Master of Education Mathematics education (Teacher professional plan) Rajabhat Maha Sarakham University

**Advisors** : Dr.Ramnaree Nontapa  
Dr.Navapon Nontapa

**Year** : 2017

### **ABSTRACT**

This research aims to study the relationship between Ability of Mathematics Reasoning of Logical achievement and to Study concepty of Mathematics Reasoning of Logical between students with different mathematics learning achievement at Thawatburi wittayacom School Amphoe Thawatburi province In the second semester of academic year 2016, 39 students were sampled. Divide the floor Purposive Sampling of 2 classrooms, then classify classify students into mathematics learning achievement into 3 class: high class middle class And low class Simple random sampling was used in each group of 3 students for a total of 9 students (case study) to study and analyze mathematical reasoning traces. Behavior that represents the student's mathematical reasoning. The instruments used in this study were 2 deductive reasoning abilities, 2 inductive reasoning. Semi-structured interview about mathematical reasoning. Deductive and inductive.The statistics used in the research were mean and standard deviation. Analyze data using Pearson correlation One-way ANOVA was compared by Least Significant Difference (LSD) and Case Study Method, presented by Descriptive Analysis.

The research found that Ability of Mathematics Reasoning of Logical and mathematics achievement are high class of relationship. Logic with learning achievement found that The ability to reason in mathematical logic between students with high academic achievement. Moderate and low There are different mathematical reasoning. The in-depth interviews to study the ability to reason logically found that Students with high mathematics achievement will be given a mathematical reasoning. The logic is correct. Students with mathematical learning

achievement in the medium level will be given a mathematical reasoning. The logic is correct. But not all of them are perfect and students with low mathematics achievement will have mathematical reasoning. The logic, the reasoning used is not reasonable or clear.

**Keywords :** Achievement Reasoning Logic.