

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ การเล่นเกมฝึกสมองเพื่อสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์  
ทางคณิตศาสตร์

ผู้เขียน นางสาวณัฐกานต์ จอมขันเงิน

ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว)

คณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุมาพร วงษ์บูรณาวิทย์ ประธานกรรมการ  
อาจารย์สามารถ ศรีจันทัง กรรมการ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษากระบวนการเล่นเกมฝึกสมองสร้างความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอรุโณทัยวิทยาคม ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งกำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่สอง ปีการศึกษา 2548 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำอย่างละ 5 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย เกมฝึกสมองทางคณิตศาสตร์ เรื่องการ บวก ลบ คูณ หาร จำนวน 4 เกม แบบวัดความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และ แบบสังเกตพฤติกรรมขณะเล่นเกมฝึกสมองทางคณิตศาสตร์และขณะทำแบบวัดความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ นำข้อมูลมาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยและวิเคราะห์ความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ใน 4 สถานการณ์การเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มเก่งมีความเข้าใจเชิงมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างถ้วนทั่วในหลายสถานการณ์การเรียนรู้มากกว่านักเรียนกลุ่มอ่อน

**Independent Study Title** Using Brain-Training Games to Enhance Conceptual Understanding in Mathematics

**Author** Miss Nuttagant Jomkhan-ngern

**Degree** Master of Education(Educational Psychology and Guidance)

**Independent Study Advisory Committee**

Asst.Prof.Umaporn Wongburanavart      Chairperson  
Lect.Samart Srijumnong                      Member

### ABSTRACT

This research was to study the process of using brain-training games to enhance mathematics conceptual understanding of the students. The sample used in the study comprised 10 Mathayom Suksa 1 students- 5 with high and 5 with low mathematics achievement. These students were enrolled in second semester of 2005 academic year, in Arunothaiwittayakom School, Chiang Dao District, Chiang Mai Province. The instrument used include 4 brain-training games on addition, subtraction, multiplication, and division, mathematics conceptual test, and the form to observe the students' behavior while playing the games and doing the conceptual understanding test. The data collected were analyzed to compare the means and process of conceptual understanding of the two types of students in the four learning situations. It was found that more of the high achieving students had increased conceptual understanding in more learning situations than their lower achieving counterparts.