

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสอนมโนคติของความสัมพันธ์และฟังก์ชันโดยการนำเสนอผ่านกราฟ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ จังหวัดเชียงใหม่

ผู้เขียน

นางสาวนัฐจิรา บุศย์ดี

ปริญญา

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ผ่องฉวี ไวยาวังมัย

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง ความสัมพันธ์และฟังก์ชันโดยการนำเสนอผ่านกราฟโดยมุ่งเน้นในด้านความรู้ความเข้าใจ ดำเนินการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสังเกต แบบบันทึกการตรวจใบงาน/แบบฝึกทักษะ อนุทิน แบบสัมภาษณ์ และแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีการจัดลำดับเนื้อหาใหม่ที่น่าสนใจทุกมโนคติของความสัมพันธ์และฟังก์ชันพร้อมกันผ่านกราฟที่เป็นจุดบนระนาบ เส้นตรง พื้นที่แรเงา และเส้นโค้งตามลำดับ ผู้วิจัยได้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้เน้นการทบทวนความรู้พื้นฐานในเนื้อหาแต่ละหัวข้อและการฝึกทักษะย่อย การเก็บรวบรวมข้อมูลได้จากการปฏิบัติการสอนทั้งหมด 7 วงจร วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าร้อยละ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนสามารถกำหนดนิยามของความสัมพันธ์ โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์ อินเวอร์สของความสัมพันธ์และฟังก์ชันได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ นักเรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ไปใช้แก้ปัญหาการคิดคำนวณได้ถูกต้องในระดับดี ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่านักเรียนทำได้อยู่ในระดับดีมาก อย่างไรก็ตามพบข้อผิดพลาดของนักเรียนบางคนที่เกิดจากความไม่เข้าใจในมโนคติที่เป็นความรู้พื้นฐาน

<b>Thesis Title</b>	Teaching of Relation and Function Concepts Through Graph Presentation for Mathayom Suksa 4 Students at Nawamindrachudhit Payap School, Chiang Mai Province
<b>Author</b>	Miss Nutjira Busadee
<b>Degree</b>	Master of Education (Mathematics Education)
<b>Thesis Advisor</b>	Assist. Prof. Dr. Pongchawee Vaiyavatjamai

## **ABSTRACT**

This action research investigation aimed to study the effects of mathematics teaching, based on graphical presentations, on student knowledge and understanding of relations and functions. Altogether, 45 students in Mathayom Suksa 4/2 at Nawamindrachudhit Payap School, Chiang Mai Province, participated in the study which was conducted during the second semester of the 2004 academic year. The instruments for the investigation comprised an observation sheet, students' records worksheets, skill practicing sheets, student journals, interview record forms, and lesson plans based on a pre-arranged sequence of relation and function concepts that attempted to make full use of a graphical approach dealing with points, lines, planes and curves. The researcher developed instructional activities that not only attempted to take into account student prior knowledge with respect to the topics that were to be covered, but also enabled the students to practice important sub-skills. The data were collected over seven teaching loops. Quantitative data were classified and analyzed by means of percentage calculations, and qualitative data were classified and analyzed by narrative text.

The results suggested that the students learned to define the relations, the domains, the ranges, inverses of relations, and all of these concepts in relation to functions, correctly. The students also learned to use the knowledge they acquired to solve computational word problems effectively. Although, overall, the outcomes for the students were very positive, some of the students continued to make errors, largely due to inadequate prior knowledge.