

# การศึกษาและพัฒนาระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการสำหรับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

บุญญา แซ่หล่อ

กศ.ด. คณิตศาสตร์ศึกษา, อาจารย์

ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนการพัฒนา ศึกษาคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์(Relative Growth) ของคะแนนสอบวัดระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการ และเพื่อเปรียบเทียบระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนและหลังการพัฒนา การวิจัยมีสองลักษณะคือ การวิจัยเชิงสำรวจมีรายละเอียดการดำเนินการโดยเป็นการศึกษาระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และการวิจัยเชิงทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design เป็นการศึกษาผลการพัฒนาระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการจากการทดลองใช้วิธีการจัดการเรียนรู้สองรูปแบบคือ แบบที่ 1 แบบเรียนรู้โมทัศน์ (Concept Attainment Model) สำหรับจัดการเรียนรู้ในส่วนที่เป็นเนื้อหาและ แบบที่ 2 แบบแนะให้รู้คิด (Cognitive Guided Instruction) สำหรับจัดการเรียนรู้ในส่วนการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างมีสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 สำหรับศึกษาระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการก่อนการพัฒนา กลุ่มที่ 2 สำหรับศึกษาและพัฒนาระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการ ผลการศึกษาพบว่า 1. ระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นก่อนการพัฒนาส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มที่ไม่สามารถจัดระดับได้ มีระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาในระดับระลึกได้ไม่ถึง 10 เปอร์เซ็นต์ และไม่มีนักเรียนคนใดอยู่ในระดับที่สูงกว่าระดับนี้ 2. คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ของนักเรียนเกือบทั้งหมดมีพัฒนาการสูงขึ้น 3. ระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องสมการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นหลังการพัฒนาสูงกว่าก่อนการพัฒนา

คำสำคัญ : ระดับความลึกในการเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ การจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้โมทัศน์

การจัดการเรียนรู้แบบแนะให้รู้คิด คะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์

## **The study and development of mathematics depth of knowledge on equation for secondary level**

Bunyisa Saelo

Ed. D. Mathematics Education, Lecturer

Department of Education, Faculty of Education

Prince of Songkla University, Pattani Campus

### **Abstract**

This research was aimed to study mathematics depth of knowledge on equation of secondary student, relative growth of mathematics depth of knowledge test scores, and to compare mathematics depth of knowledge on equation of secondary student before and after intervention. Research and development of mathematics depth of knowledge, one group pretest and posttest design on two models of teachings intervention (Concept attainment model and Cognitive guided instruction model) were selected as the method. Groups of secondary students were chosen, the first group was for mathematics depth of knowledge equation study and the second group was to study and improve mathematics depth of knowledge on equation. The research found that 1. mathematics depth of knowledge on equation of secondary student were in lower level, less than 10 percent was in recall level and more than 90 percent was out of the level 2. the relative growth of student mathematics depth of knowledge was in higher level 3. mathematics depth of knowledge on equation of secondary student after improvement were in higher level than before improvement.

**Keyword :** Mathematics Depth of Knowledge, Concept Attainment Model, and Cognitive Guided Instruction, and Relative Growth