

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การพัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
<b>ผู้ศึกษาค้นคว้า</b>	ประภาพร ถิ่นอ่อน
<b>ที่ปรึกษา</b>	รองศาสตราจารย์ ดร. รัตนะ บัวสนธ์
<b>ประเภทสารนิพนธ์</b>	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง กศม. สาขาวิชาการวิจัยและประเมินผลการศึกษา (การวิจัยและพัฒนาการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2553
<b>คำสำคัญ</b>	แบบฝึกทักษะ , คณิตศาสตร์ , การแยกตัวประกอบของพหุนาม

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์หลัก คือ พัฒนาแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้ คือ (1) เพื่อออกแบบ สร้าง ประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ (2) เพื่อทดลองใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านไทรดงยัง อำเภอนิคมมะปราง จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 19 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 ชุด วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาประสิทธิภาพ 75/75 พร้อมด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบ (t - test) และแบบประเมินวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยประเมินความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะ ในภาพรวมพบว่า แบบฝึกทักษะมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก เมื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเนินมะปรางศึกษา วิทยา อำเภอเนินมะปราง จังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 9 คน โดยคัดเลือกนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ  $79.17 / 77.78$  ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ  $75/75$

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองหลังการใช้แบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับความพึงพอใจในแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านครูผู้สอน นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้านเนื้อหา นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้านแบบฝึกทักษะนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และด้านการวัดและประเมินผล นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

**Title** THE DEVELOPEMENT OF MATHEMATICS SKILL DRILLS IN FACTORING OF QUADRATIC POLYNOMIAL FOR MATHAYOMSUAKSA 3 STUDENTS

**Author** Prapaporn Tinong

**Adviser** Associate Professor Rattana Buosonte , Ph.D.

**Academic Paper** Independent Study ( M.Ed. Educational Reasearch and Evaluation ) Naresuan University , 2010

**Keywords** The skill practice drills on Mathematic, Factoring of quadratic

### ABSTRACT

The research this time , person study have pillar objective were to develop skill practice drills on mathematics factoring of quadratics polynomial for students Mathayomsuaksa 3 by have the objective digests as follows be (1) For design build assess the suitability and the accordance skill practice drills on mathematics factoring of quadratics polynomial for students Mathayomsuaksa 3 (2) For experience to use skill practice drills on mathematics factoring of quadratics polynomial for students Mathayomsuaksa 3 and (3) For study the satisfied that have to build received from learning skill practice drills on mathematics factoring of quadratics polynomial for Mathayomsuaksa 3 , The people who use in the education this time for example students Mathayomsuaksa 3 academic year 2009 Bansaidongyang school , amphur Noenmaprang , Phitsanulok province , 19 persons amounts , the research tool were the skill practice drills on mathematics factoring of quadratics polynomial for Mathayomsuaksa 3 . The drills was examined by 4 group in Mathematics. Analysis the data by the mean and standard deviation and seek 75 / 75 efficiencies and the test evaluation to are accomplished education mathematics , analysis the data by use the Inferential statistics ( t - test ) and satisfied evaluation form of students received from learning skill practice drills on Mathematics , analysis the data by mean and standard deviation .

The research findings were as follow :

1. The skill practice drills on mathematics factoring of quadratics polynomial for students Mathayomsuaksa 3 at the researcher establishes , follow an opinion of 5 experts , by assess the suitability of skill practice drills in the overall image meet that skill practice drills have the suitability are in many level, when induce experience apply to students Mathayomsuaksa 4 Noenmaprangsuksawittaya amphur Noenmaprang Phitsanulok province academic year 2009 amount semesters are 9 persons by choose excellent student moderation , The young vacately 3 persons for the efficiency of skill practice drills on mathematics factoring of quadratics polynomial for students Mathayomsuaksa 3 meet that students were effective since the criteria were found at  $79.17 / 77.78$  which were above the determined standard criteria of  $75/75$

2. It was found that the students' achievement after using the drills was statistically higher than that before using the drills at .01 level of significance.

3. The students have the satisfied's build received from learning skill practice drills on Mathematics factoring of quadratics polynomial for Mathayomsuaksa 3 by the overall image there were the satisfied were in many level by high class the satisfied in each a side , as follows , teacher side the students had the satisfied were in many level substance side the students had the satisfied were in many level sides skill practice drills on Mathematics had the satisfied were in many level and measurement side and evaluation the students had the satisfied were in the level most .