

ชื่อเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี

ผู้วิจัย นางทัศนีย์ เต็งคุ่มหอม **ปริญญา ค.ม.** (คณิตศาสตร์ศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี จันทร์ศิลา ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.สมทรง สุวพานิช กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรีที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี กับเกณฑ์ ร้อยละ 75 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบคนตรี กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเสถภูมิพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 27 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 48 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แบบทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.80 ค่าความยากรายข้อ (p) ระหว่าง 0.45 ถึง 0.65 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{cc}) เท่ากับ 0.84 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.70 ค่าความยากรายข้อ (p) ตั้งแต่ 0.30 ถึง 0.90 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (r_{cc}) เท่ากับ 0.94 และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.56 และค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.72 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t- test (One Sample Group)

ผลการวิจัยพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.74/79.44 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนาม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี เท่ากับ 79.44 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบดนตรี มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.48 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.54



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE : Development of Mathematics learning Activities on the Topic of
Factorization of Polynomials for Mathayom suksa 3 by Using Mathematical
Skill Exercises with Music

AUTHOR : Tassanee Seangkhumhom **DEGREE** : M.Ed. (Math Education)

ADVISORS : Asst.Prof.Dr.Arune Jansila Chairperson
 Asso.Prof.Dr.Somsong Suwapanich Committee

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2011

ABSTRACT

The purposes of research were to develop Mathematics learning activities on the topic of Factorization of Polynomials for Mathayom suksa 3 by using skill exercise with music with efficiency of 75/75, compare learning achievement in the mathematic study by using Mathematical skill exercises with music with the 75 percent , to study the satisfaction with the learning activities development on factors separation of Polynomials through the using of music skill Activity. The samples were Mathayom suksa 3 students studied at the second semester of 2010 academic year at Selaphum Pitayakhom School, 48 people by means of the random group. The research instruments used included learning activity organization plans on the topic of Equation and How to Solve Equations, tests the end of the lesson plans having discrimination power of each individual items (B) from 0.40 to 0.80. The level of difficulty (P) from 0.45 to 0.65 . The total reliability value (r_{cc}) was 0.84. A learning achievement test containing 30 items having discrimination power of each individual items (B) from 0.20 to 0.70. The level of difficulty (P) from 0.30 to 0.90 . The total reliability value (r_{cc}) was 0.94. The tool to measure the students' Satisfaction was a rating scale questionnaire which contamination 15 items having discrimination power of each individual items (r_{xy}) from 0.32 to 0.56. The total reliability value (α) was 0.72. The statistics used included percentage, mean, standard deviation, and t-test (one Sample Group) was employed in hypothesis testing.

The results are as follows

1. The Mathematics learning activity organization plans made by using Mathematical skill exercises with music had efficiency of 80.74/79.44.
2. The learning achievement was higher than criterion, with statistical significance of .05 level.
3. Satisfied with learning activity in mathematics stand by using Mathematical skill exercises with music was high level. ($\bar{X} = 4.48$, S.D = 0.54)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY