

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การปรับปรุงการเรียนการสอนเรื่อง ระบบสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนคลองลานวิทยา จังหวัดกำแพงเพชร

ผู้เขียน นางสาวรัชนิกร พานชัย

ปริญญา ศีษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. อัญชลี ตนานนท์

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณี นิมมานพิสุทธิ์

กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง ระบบสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนคลองลานวิทยา อำเภอคลองลาน จังหวัดกำแพงเพชร กลุ่มที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน แบบบันทึกการสังเกต แบบบันทึกการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการ แบบบันทึกการเรียนรู้ และแบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัด ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองและดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนควบคู่กันไปทั้งหมด 4 วงจร โดยแต่ละวงจรมีเป้าหมายการปรับปรุงบทเรียน ดังนี้ วงจรที่ 1 การสร้าง มโนคติของคำตอบของระบบสมการผ่านรูปภาพ วงจรที่ 2 การแก้ระบบสมการโดยใช้กราฟ โดยนำไปโปรแกรมซอฟต์แวร์สำรวจเชิงคณิตศาสตร์ เรขาคณิตพลวัตมาใช้ประกอบการสอน วงจรที่ 3 การแก้ระบบสมการโดยใช้ขั้นตอนวิธีทางพีชคณิต และวงจรที่ 4 การแก้โจทย์ปัญหา ก่อนดำเนินการวิจัยผู้วิจัยได้ปรับความรู้พื้นฐานของนักเรียนก่อนเรียน จำนวน 2 คาบ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วนำมาวิเคราะห์และสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่อง จากนั้นจึงนำเสนอในลักษณะบรรยายความ

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีมี โนมติของคำตอบของระบบสมการ มีความสามารถในการแก้ระบบสมการโดยใช้กราฟ ซึ่งใช้ทั้งกระดาษกราฟและโปรแกรมซอฟต์แวร์ ตำราเชิงคณิตศาสตร์เรขาคณิตพลวัตได้เป็นอย่างดี การแก้ระบบสมการ โดยใช้ขั้นตอนวิธีทางพีชคณิตอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนการแก้โจทย์ปัญหายังมีปัญหาเกี่ยวกับความเข้าใจการตีความปัญหาและเปลี่ยนเป็นสัญลักษณ์ของระบบสมการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของจำนวน

จากข้อสรุปดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการใช้กราฟเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนเรื่องระบบสมการ แต่การเรียนการสอนเกี่ยวกับการแก้ระบบสมการด้วยวิธีพีชคณิตและการแก้โจทย์ปัญหา ควรจะมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Improving Instruction on System of Equations for Mathayom Suksa 3 at Khlonglan Witaya School, Kamphaeng Phet Province	
Author	Miss Ratchaneekorn Panchai	
Degree	Master of Education (Mathematics Education)	
Thesis Advisory Committee	Lect. Dr. Anchalee Tananone	Chairperson
	Asst. Prof. Suwandee Nimmanpisuti	Member

ABSTRACT

The purpose of this classroom action research was to search for some guidelines for improving instruction on system of equations for Mathayom Suksa 3 at Khlonglan Witaya School. The target group of the study was 28 students who enrolled in the second semester of the academic year 2006 in Mathematics enrichment course. The research instruments were 12 lesson plans, observation form, inteveiw form, students' journals and record form of students' works. The researcher taught and simutanously conducted the classroom action research. Four research circles were conducted. The first circle aimed at helping students to construct the concept of the solutions of the system of equations. Finding the solution of the system of equations through graphical approach was implemented during the second circle. The Geometer's Sketchpad (GSP) program was introduced and used as a teaching – learning tool. The third and fourth circles concernig with the teaching and learning about the ways to solve the system of equations by means of algebraic method and word problems. Two - hour preparation session was conducted

before the first research circle in order to review some mathematical concepts needed for learning about the system of equations. Data were collected, analyzed and reflected continuously. The results of this study were descriptively presented.

The results of this research work showed that most students were able to construct the concept of the solutions of system of equations. They were successfully learned to find the solutions of the system of equations by means of graphical approach using both graphic papers and the Geometer's Sketchpad (GSP) program. The ability to find the solutions of the system of equations by algebraic method was moderate. As for the ability to find the solutions for word problems, students still had some difficulties to comprehend and symbolically represent the problems in the form of the system of equations, especially the problem concerning the relationships of numbers.

Based on the results just mentioned, graphical approach seems to be an appropriate way for teaching and learning about the system of equations, but further investigations concerning the teaching and learning of solving the system of equations through an algebraic approach and word problems are still needed.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved