

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวด้วยกลวิธีที่หลากหลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสันทรายวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่	
ผู้เขียน	นางสาวพรทิพา โสภณทัต	
ปริญญา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ์	ประธานกรรมการ
	อาจารย์ ดร. พรทิพย์ โรจน์ศิริพิศาล	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวด้วยกลวิธีที่หลากหลาย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสันทรายวิทยาคม อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งดำเนินการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสันทรายวิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 79 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แผนการเรียนรู้ เรื่อง การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว 6 แผนการเรียนรู้ จำนวน 12 คาบ แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม แบบบันทึกการสัมภาษณ์ แบบบันทึกการตรวจแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะ แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว เป็นแบบอัตนัย จำนวน 6 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.47 – 0.73 ค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.44 – 0.66 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.60

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่นำเสนอโดย เคมมิส และ แมคทาการ์ต ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน ขั้นปฏิบัติการและสังเกตผลการปฏิบัติการ และขั้นสะท้อนผล โดยแบ่งออกเป็น 3 วงจร คือ วงจรที่ 1 การแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเกี่ยวกับจำนวน วงจรที่ 2 การแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเกี่ยวกับอัตราส่วน และร้อยละ และวงจรที่ 3 การแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเกี่ยวกับอัตราเร็ว ซึ่ง

กลวิธีที่นำมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหามี 4 กลวิธี ได้แก่ กลวิธีการเดาและตรวจสอบ กลวิธีการวาดภาพ กลวิธีการสร้างตารางและกลวิธีการใช้ตัวแปร ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการสอนตามแผนการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ซึ่งจัดการเรียนการสอนโดย ผู้วิจัยแสดงการใช้กลวิธีการเดาและตรวจสอบ กลวิธีการวาดภาพ กลวิธีการสร้างตารางในการแก้โจทย์ปัญหา ก่อน หลังจากนั้นจึงเชื่อมโยงกลวิธีต่างๆ ไปสู่กลวิธีการใช้ตัวแปร เมื่อดำเนินการครบทั้งสามวงจรแล้ว ผู้วิจัยจึงให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยสามารถแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กลวิธีต่างๆ ได้ ซึ่งกลวิธีที่นักเรียนเลือกใช้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับชนิดของโจทย์ เช่น โจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับจำนวน นักเรียนส่วนใหญ่เลือกใช้กลวิธีการวาดภาพและกลวิธีการใช้ตัวแปรมากที่สุด ถ้าเป็นโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราส่วนและร้อยละ นักเรียนส่วนใหญ่เลือกใช้กลวิธีการใช้ตัวแปรมากที่สุด สำหรับโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับอัตราเร็ว นักเรียนส่วนใหญ่เลือกใช้กลวิธีการสร้างตารางมากที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

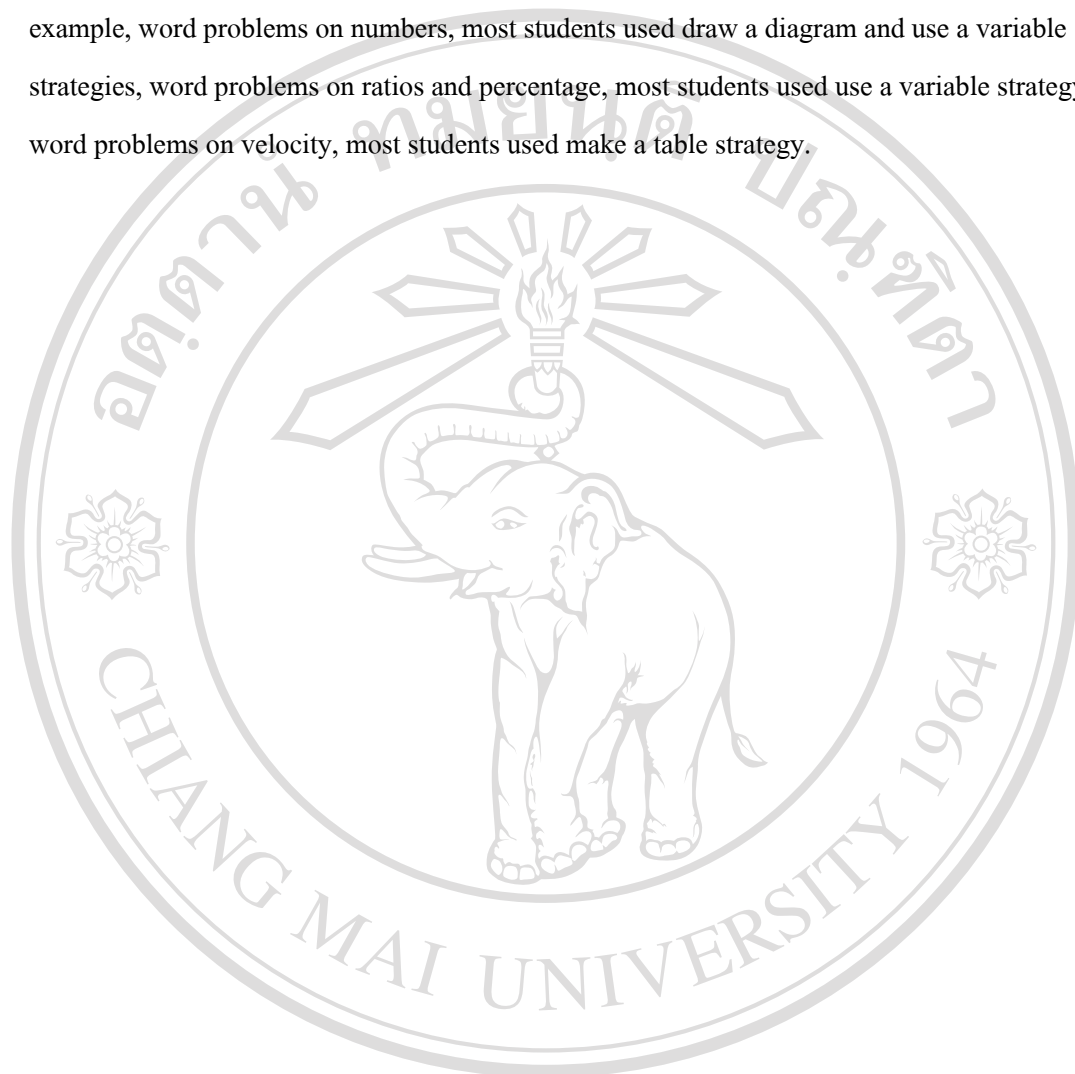
<b>Thesis Title</b>	Development of Word Problem Solving Ability on Linear Equations with One Variable Using Multiple Strategies Among Mathayom Suksa 2 Students at Sansaiwittayakom School, Chiang Mai Province	
<b>Author</b>	Miss Pontipa Sokuntud	
<b>Degree</b>	Master of Education (Mathematics Education)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Lect. Dr. Tipparat Noparit	Chairperson
	Lect. Dr. Porntip Rognsirapisan	Member

### ABSTRACT

The purpose of this study was to develop word problem solving ability on linear equations with one variable by using multiple strategies of Mathayom Suksa 2 students at Sansaiwittayakom School, Sansai District, Chiang Mai Province. Subjects were 79 Mathayom Suksa 2 student at Sansaiwittayakom school in the first semester of academic year 2008. Instruments were 6 lesson plans with 12 sessions, record of observation, interview, and exercises, skill exercises, students' journal writing, and mathematics test on word problems of linear equations with one variable, the test had 6 items with index of discrimination during 0.47 – 0.73, index of difficulties during 0.44 – 0.66. The reliability of this test was 0.60.

Research design was action research presented by Kemmis and Mc Targart with 3 stages: Planning, Act and Observation and Reflection. There were 3 cycles according with types of word problems: the first cycle was solving word problems on numbers, the second was on ratios and percentage and the third was on velocity. In this study, the researcher used 4 strategies comprised guess and check, draw a diagram, make a table and use a variable. The researcher taught according to the constructed lesson plans by showing how to use guess and check, draw a diagram, make a table strategies to solve each type of problems, after that connecting these strategies to use a variable. After all cycles, students were administered the mathematics test.

Research findings showed that students were able to solve word problems with multiple strategies. They selected the strategies depending on types of word problems, for example, word problems on numbers, most students used draw a diagram and use a variable strategies, word problems on ratios and percentage, most students used use a variable strategy and word problems on velocity, most students used make a table strategy.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved