

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การใช้กลวิธีการวาดภาพเพื่อส่งเสริมความสามารถในการ
แก้โจทย์ปัญหา เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้เขียน

นางสาวเบญจวรรณ นันตาเครือ

ปริญญา

ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. ทิพย์รัตน์ นพฤทธิ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้เรียนโดยใช้กลวิธีการวาดภาพ ซึ่งดำเนินการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านก้อจัดสรร อำเภอฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร จำนวน 9 แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 13 คาบ แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกหลังการสอน และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร เป็นแบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.23 – 0.45 ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.33 – 0.80 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.78

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น โดยผู้วิจัยได้ฝึกให้นักเรียนวาดรูป และแก้โจทย์ปัญหาในชั้นเรียน จากนั้นให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และเขียนบันทึกการเรียนรู้หลังจากจบการเรียนการสอนในแต่ละคาบ เมื่อดำเนินการสอนจนครบทุกแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งหมด มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 77.28 ของจำนวน

นักเรียนทั้งหมด ซึ่งผลที่ได้จากการใช้กลวิธีการวาดภาพ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในการ
แก้โจทย์ปัญหา เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปเรขาคณิตสามมิติได้ดีขึ้น โดยนักเรียนส่วนใหญ่
สามารถวาดภาพและระบุตัวเลขแทนข้อความที่อยู่ในโจทย์ได้อย่างถูกต้อง และนักเรียนสามารถ
ระบุแนวคิดที่ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาจากภาพที่วาดได้อย่างถูกต้อง แต่มีนักเรียนบางส่วน
ที่ไม่สามารถหาคำตอบได้ถูกต้อง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากขาดความรู้พื้นฐานในการคิดคำนวณ

Thesis Title	Using Drawing Strategy to Promote Word Problem Solving Ability on Surface Area and Volume of Mathayom Suksa 3 Students
Author	Miss Benchawan Nuntakrua
Degree	Master of Education (Mathematics Education)
Thesis Advisor	Lect. Dr. Tipparat Noparit

ABSTRACT

The purpose of this study was to use drawing strategy in promoting word problem solving ability on surface area and volume of Mathayom Suksa 3 students. The target group was 22 Mathayom Suksa 3 students in the first semester of the academic year 2010 at Bankorjadsan school, Li District, Lamphun Province. Research instruments were 9 learning plans with 13 sessions, students' journal writing, record of after teaching and the word problem solving ability test on the surface area and volume which had 5 items with index of discrimination during 0.23 – 0.45, index of difficulties during 0.33 – 0.80 and the reliability of this test was 0.78.

The researcher taught according to the constructed lessons plans by practicing the students to draw and solve the problems in the class, doing the exercises and writing their journals writing in each session. After taught all learning plans, students were administered the word problem solving ability test on surface area and volume. Datas were analyzed by percentage and content analysis.

The research findings showed that students who were able to solve the word problem solving ability test on the surface area and volume passed the criteria at 50% had 18 students which were about 81.82%. Using drawing strategy helped students better understand word problem solving ability on the surface area and volume. Most of students could draw figures, identify the numbers from the problem in the figures correctly, and determine the way to solve the problem correctly. But some students couldn't find the correct answers because they had no the basic of calculation.