

ชื่อเรื่อง การศึกษาความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กรณีศึกษา: เรื่อง สมการ
เชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัย นางลัดกษณ์ จิระเมธาภัทร

ปริญญา ค.ค. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

กรรมการที่ปรึกษา รศ. ดร. สมทรง สุวพานิช

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2557

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความรู้ของครูที่จำเป็นในการจัดการเรียนรู้
คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ได้แก่
ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 2 คน และ
อาจารย์สอนคณิตศาสตร์ในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จำนวน 1 คน เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน
ปัญหา และองค์ความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้ กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ครูที่สอนรายวิชาคณิตศาสตร์
พื้นฐาน เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในปีการศึกษา 2556 จำนวน 3 คน เพื่อศึกษาความรู้ของครู
ในการจัดการเรียนรู้และสังเคราะห์องค์ความรู้ของครู และกลุ่มที่ 3 ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน
คณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา จำนวน 5 คน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบยืนยันความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้าง แบบสังเกตที่มีโครงสร้าง
แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง กล้องบันทึกวีดิทัศน์ และแบบตรวจสอบยืนยัน สถิติที่ใช้ในการวิจัย
ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา
(Content Analysis) นำเสนอด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย พบว่า

ความรู้ของครูในการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว มี
องค์ประกอบหลัก 3 ด้าน คือ

ความรู้ของครูด้านการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบรอง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ใน
หลักการจัดการเรียนรู้เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ความรู้ในหลักการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
และความรู้ในหลักสูตร

ความรู้ของครูด้านเนื้อหา มีองค์ประกอบรอง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ในขอบข่ายเนื้อหา
ความรู้เชิงมโนทัศน์ และความรู้เชิงกระบวนการ

ความรู้ของครูด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน มีองค์ประกอบรอง 2 ด้าน ได้แก่ ความรู้ใน
ธรรมชาติการเรียนรู้ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และความรู้ในธรรมชาติการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ของผู้เรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

TITLE: A Study of Teacher's Knowledge on Management of Mathematics Learning: A Case Study of One Variable Linear Equations Topic at Mathayom Suksa 1 Level

AUTHOR: Nonglak Chiramethaphat **DEGREE :** Ed.D. (Mathematics Education)

ADVISORS: Assoc. Prof .Dr. Somsong Suwapanich Chairman
Asst. Prof. Dr. Songsak Phusi-on Committee

RAJABHAT MAHA SARAKHAM UNIVERSITY, 2014

ABSTRACT

The objective of this research was to study the teacher's knowledge necessary for teachers in management of mathematics learning on the topic of One Variable Linear Equations. The research target group comprised three following groups: The first group consisted of two Mathayom Suksa 1 level mathematics teachers at the Demonstration School of Khon Kaen University and one mathematics instructor at Ubon Ratchathani Rajabhat University. They were to provide data for a study of present conditions, problems, and body of knowledge concerning management of mathematics learning. The second group consisted of three teachers teaching the topic of One Variable Linear Equations in the Basic Mathematics Course during the 2013 academic year. They were to provide data concerning their knowledge on management of mathematics learning to be synthesized to become the body of knowledge required for management of mathematics learning. The third group consisted of five experts on mathematics and mathematics education and five experts on management of mathematics learning to verify the teachers' knowledge in management of mathematics learning on the topic of One Variable Linear Equations. The employed research instruments were a structured interview form, a structured observation form, an semi-structured interview form, a video camera, and a checking and verification form. Statistics employed for data analysis were the mean, standard deviation, frequency, and percentage. The data were also analyzed with content analysis and presented in the form of analytic description and synthesis of data.

Research findings were as follows:

The teacher's knowledge on management of mathematics learning on the topic of One Variable Linear Equations comprised three components, namely, the component of knowledge on

learning management, the component of knowledge on mathematics contents, and the component of knowledge on the learner's learning.

The teacher's knowledge on learning management consisted of three sub-components, namely, knowledge on mathematics curriculum, knowledge on principles of learning management in mathematics, and knowledge on principles of learning management in the topic of One Variable Linear Equations.

The teacher's knowledge on mathematics contents consisted of three sub-components, namely, knowledge on the scope of contents, knowledge on mathematics concepts, and knowledge on mathematics process.

The teacher's knowledge on the learner's learning consisted of two sub-components, namely, knowledge on the nature of learner's learning in general, knowledge on the nature of learner's mathematics learning, and knowledge on the nature of learner's learning the topic of One Variable Linear Equations.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY