

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบท โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ชื่อผู้วิจัย	พันทิวา กุมภีโร
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สำราญ กำจัดภัย ดร.พจมาน ชำนาญกิจ
ปริญญา	ปร.ด. (วิจัยหลักสูตรและการสอน)
สถาบัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ปีที่พิมพ์	2560

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) ศึกษาสภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) พัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) เปรียบเทียบทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังทดลอง 4) เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนและหลังทดลอง และ 5) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร มี 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) สร้างหลักสูตร และ 3) ทดลองใช้หลักสูตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ คือ ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 150 คน โดยใช้แบบสอบถามสภาพ ความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองชัยวาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 21 คน โดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความต้องการจำเป็น (PNI) และค่าทดสอบ t-test แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการศึกษาสภาพ ความคาดหวัง และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ พบว่า สภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.91$, S.D. = 0.41) ความคาดหวังโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.51) และมีความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์โดยรวมเท่ากับ 0.57

2. หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี 8 องค์ประกอบ คือ ที่มาและความสำคัญ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้างเนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ ส่วนโครงสร้างเนื้อหา มี 4 หน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 30 ชั่วโมง ได้แก่ หน่วยที่ 1 คณิตศาสตร์กับการเงิน 10 ชั่วโมง หน่วยที่ 2 คณิตศาสตร์กับอาหาร 4 ชั่วโมง หน่วยที่ 3 คณิตศาสตร์กับพื้นที่ 10 ชั่วโมง และหน่วยที่ 4 คณิตศาสตร์กับศิลปะ 6 ชั่วโมง โดยที่กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เสนอสถานการณ์ บริบทของปัญหา ขั้นที่ 2 เข้าใจบริบทและปัญหา ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า ขั้นที่ 4 การสังเคราะห์ข้อมูล และขั้นที่ 5 สรุปและประเมินผล

3. ผลการทดลองใช้หลักสูตร พบว่า

3.1 นักเรียนมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมด้วยหลักสูตรอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.61$, S.D. = 0.52)

คำสำคัญ หลักสูตรเสริม การเรียนรู้แบบอิงบริบท การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

TITLE	Development of an Enrichment Curriculum According to the Concepts of Context-based Learning through the Use of Problem-based Learning for Enhancing Mathematical Skills and Processes for Sixth Grade Students
AUTHOR	Pantiwa Kumpiro
ADVISORS	Asst. Prof. Dr. Sumran Gumjudpai Dr. Potchaman Chamnankit
DEGREE	Ph.D. (Research of Curriculum and Instruction)
INSTITUTION	Sakon Nakhon Rajabhat University
YEAR	2017

ABSTRACT

The purposes of this study were: 1) to investigate the state, expectation, and need of mathematical skills and processes for sixth grade students, 2) to develop an enrichment curriculum according to the concepts of context-based learning through the use of problem-based learning for enhancing mathematical skills and processes for sixth grade students, 3) to compare mathematical skills and processes between before and after the experiment, 4) to compare attitude towards learning mathematics between before and after the experiment, and 5) to examine students' satisfaction with learning using the curriculum. The curriculum development comprised 4 steps: 1) study basic data, 2) create a curriculum, 3) experiment in using the curriculum, and 4) improve the curriculum. The sample used in examination of state, expectation and need of mathematical skills and processes was 150 teachers of sixth grade students of mathematics by employing a questionnaire of state, and expectation of mathematical skills and processes. And the sample used in experiment was 21 sixth grade students of Ban Nong Chaiwan School in academic year 2016, who were selected by purposive sampling. The instrument used in experiment was learning management plans, a test of skills and processes in mathematics, a form for measuring attitude towards mathematical learning, and a satisfaction questionnaire. Statistics used in data analysis

were percentage, mean, standard deviation; modified priority needs index (PNI), and t-test for dependent samples.

The findings were as follows:

1. Results of investigating the state, expectation and need of mathematical skills and processes showed that the overall state was at moderate level ($\bar{x} = 2.91$, S.D. = 0.41); the overall expectation was at high level ($\bar{x} = 4.40$, S.D. = 0.51) and the overall need of skills and processes in mathematics as indicated by PNI was at 0.57.

2. The enrichment curriculum according to the concepts of context-based learning through the use of problem-based learning for enhancing mathematical skills and processes for sixth grade students comprised 8 components: origin and significance, basic concepts, principles, objectives, content structure, learning activity organization process, learning media, and measurement as well as evaluation. The content structure comprised 4 units of learning with a total of 30 hours, namely: unit 1 – mathematics and finance 10 hours; unit 2 – mathematics and food 4 hours; unit 3 – mathematics and space 10 hours; and unit 4 – mathematics and art 6 hours. The learning activity organization process comprised 5 steps: step 1 – present the situation and context of problems; step 2 – understand the context and problem; step 3 – conduct a study; step 4 – synthesize information; and step 5 – make a summary and evaluate.

3. The results of experiment in using the curriculum revealed as follows.

3.1 The students had significantly higher skills and processes in mathematics after the treatment than those skills and processes before the treatment at the .01 level. The students had significantly higher attitude towards learning mathematics after the treatment than that before the treatment at the .01 level.

3.2 The students had significantly higher attitude towards learning mathematics after the treatment than that before the treatment at the .01 level.

3.3 The students were satisfied with activity organization of the curriculum at the highest level ($\bar{x} = 4.61$, S.D. = 0.52).

Keywords: Enrichment Curriculum, Context-based Learning, Problem-based Learning, Mathematical Skills and Processes