Yu Yuhua. (2567). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 Leshan Primary School. ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.ดนุชา สลีวงศ์ รศ.ดร.กันต์ฤทัย คลังพหล

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงทดลองนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ห้องเรียน นักเรียน 30 คน ใน Leshan Primary School สาธารณรัฐประชาชนจีน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 5 แผน มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของแผนอยู่ในระดับสูง (M = 4.53, SD = .60), (2) แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .71 ค่าความยากอยู่ระหว่าง .73 - .80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .63 - .81 และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .72 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และค่าทีสำหรับกลุ่มตัวอย่างเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (t = 11.33, p < .001); 2) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (t = 29.64, p < .001) และ 3) ความพึงพอใจในการเรียนรู้หลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง (M = 4.22, SD = .75)

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ ขั้นตอนการสอน 5 ขั้น ของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานประกอบด้วย (1) การระบุปัญหา (2) การค้นคว้าปัญหา (3) การพัฒนาวิธีแก้ปัญหา (4) การดำเนินการแก้ไขปัญหา และ (5) การประเมินที่สมเหตุสมผล ซึ่งสามารถเพิ่มความสนใจของนักเรียนในการเรียนรู้ ทั้งยังเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และตอบสนองความต้องการของนักเรียนแต่ละคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

GRAD VRU

Yu Yuhua. (2024). Effect of Problem-Based Learning on Mathematical Problem-Solving Ability of Sixth-Grade Students at Leshan Primary School. Master of Education (Curriculum and Instruction). Advisors: Asst. Prof. Dr. Danucha Saleewong, Assoc. Prof. Dr. Kanreutai Klangphahol

ABSTRACT

This experimental research aimed to 1) compare students' mathematical problem-solving ability before and after learning through problem-based learning, 2) compare students' mathematical problem-solving ability after using problem-based learning with the determined criterion set at 70%, and 3) assess students' satisfaction after using problem-based learning. The sample was a class of 30 sixth-grade students at Leshan Primary School, the People's Republic of China. They were derived from cluster random sampling. The research instruments were (1) five lesson plans using problem-based learning with the highest level of appropriateness (M = 4.53, SD = .60); (2) mathematical problem-solving ability test with reliability index of .71, item difficulty ranged between .73 - .80, and item discrimination ranged between .63 - .81; and (3) student satisfaction questionnaire with reliability index of .72. The statistics used to analyze data were mean, standard deviation, t-test for dependent samples and t-test for one sample.

The results revealed that 1) after using problem-based learning, the students' mathematical problem-solving ability was higher than before at a significance level of .01 (t = 11.33, p < .001); 2) their mathematical problem-solving ability was higher than the determined criterion of 70% at a significance level of .01 (t = 29.64, p < .001); and 3) the students had a high level of satisfaction (M = 4.22, SD = .75).

The knowledge gained from the research is that a five-step learning management using problem-based learning consists of (1) identifying the problem, (2) researching the problem, (3) developing the solution, (4) implementing the solution, and (5) making a reasonable evaluation. This learning management can increase students' interest in learning; it can also enhance students' ability in mathematical problem-solving and respond to individual needs effectively.

GRAD VRU

Keywords: Problem-Based Learning, Mathematical Problem-Solving Ability