บทคัดย่อดึงจากฐานข้อมูล จัดหน้าด้วยระบบอัตโนมัติ ไม่ใช่ต้นฉบับจากผู้เผยแพร่

ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย นายทนงเกียรติ พลไชยา

ปีการศึกษา 2567

บทคัดย่อ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3.1) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3.2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3.3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย เลย ปีการศึกษา 2567 จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ ได้แก่ การหาค่าประสิทธิภาพโดยใช้ การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย

1.1 ปัญหาที่เกิดจากโครงสร้างหลักสูตร พบว่า จำนวนเวลาที่ใช้ในการเรียนมีอยู่จำกัด ขณะที่เนื้อหาของวิชามีมากและยาก

1.2 ปัญหาที่เกิดจากครูผู้สอน พบว่า ครูมีหน้าที่รับผิดชอบและมีส่วนร่วมในกิจกรรมมากเกินไปทำให้เวลาสอนไม่เพียงพอ ครูผู้สอนขาดการศึกษาความรู้เพิ่มเติมในด้านการพัฒนาเทคนิควิธีการสอน การเชื่อมโยงเนื้อหาสาระและกระบวนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นสำคัญและสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ครูผู้สอนขาดตัวอย่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุก ครูผู้สอนไม่เข้าใจกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูผู้สอนไม่ได้นำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน

1.3 ปัญหาที่เกิดจากนักเรียน พบว่า ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล ปัญหาความรู้พื้นฐานของนักเรียน นักเรียนไม่สนใจและกระตือรือร้นในการจัดการเรียนรู้ นักเรียนไม่ให้ความร่วมมือในการค้นคว้าหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง นักเรียนสนใจสื่อสังคมออนไลน์ เกมส์ สื่ออื่นๆ มากกว่าการจัดการเรียนการสอน

1.4 ปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนการสอน พบว่า รูปแบบการเรียนการเรียนรู้เชิงรุกมีหลายรูปแบบ รูปแบบการสอนที่มีอยู่ไม่สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรโรงเรียนวิทยาศาสตร์

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นกระตุ้นความสนใจ (Engage) ขั้นวางแผนสำรวจเป้าหมาย (Explore) ขั้นลงมือปฏิบัติ (Experience) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Exchange) ขั้นสรุปและสะท้อนผล (Explain) ขั้นต่อยอดและประเมิน (Extend) มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ คือ 86.30/84.49 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

3. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

4. นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31

Title: The Development of an Active Learning Model for Mathematics Instruction for Grade 10 Students

Researcher: Mr. Tanongkiat Polnchaiya

Academic Year: 2024

Abstract

This research aimed to: 1) study the problems related to active learning in mathematics instruction for Grade 10 students, 2) develop an active learning model for mathematics instruction for Grade 10 students, and 3) examine the effectiveness of the developed model through: 3.1) a comparison of students' mathematical problem-solving abilities before and after learning with the model, 3.2) a comparison of students' academic achievement in mathematics before and after using the model, and 3.3) an investigation of students' satisfaction with the model. The sample group consisted of 24 students from Mathayom 4/4 (Grade 10/4), Princess Chulabhorn Science High School Loei, in the academic year 2024. The research instruments included: 1) the developed active learning model, 2) lesson plans, 3) a mathematical problem-solving ability test, 4) a mathematics achievement test, and 5) a student satisfaction questionnaire. The data were analyzed using t-tests, means, and standard deviations.

The findings were as follows:

1. The problems in implementing active learning in mathematics instruction for Grade 10 students were categorized into four areas:
1.1 Curriculum-related issues: Limited instructional time and extensive, complex content.
1.2 Teacher-related issues: Teachers had too many responsibilities, lacked professional development in instructional techniques, had limited understanding of student-centered learning processes, and rarely integrated technology or had examples of active learning activities.
1.3 Student-related issues: Differences in individual ability, lack of foundational knowledge, low interest and motivation, minimal self-directed learning, and distractions from social media and games.

1.4 Instructional issues: Multiple active learning models exist, and current teaching methods do not align with the school's science curriculum.

2. The developed active learning model comprised six steps: Engage, Explore, Experience, Exchange, Explain, and Extend. The model demonstrated effectiveness at a level of 86.30/84.49, which meets the standard criterion of 80/80.

3. Students taught using the developed model showed significantly higher mathematical problem-solving abilities after instruction, with statistical significance at the .05 level.

4. Students' academic achievement in mathematics after instruction was significantly higher than before, with statistical significance at the .05 level.

5. Students' satisfaction with the active learning model was at a high level, with a mean score of 4.31

ที่อยู่อ้างอิง (URL) : https://publish.vichakan.net/show/1209
วันที่ดำเนินการเผยแพร่ : 28 เมษายน 2568
พิมพ์ : วันที่ 2 ตุลาคม 2569 เวลา 00.04 น.