

วีณา บุญยัง. (2564). ความสามารถในการให้เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิค KWDL. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร.สุวรรณา จุ้ยทอง ดร.วิศัลพร จิโรจพันธ์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิค KWDL กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหมอ “พัฒนานุกูล” สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 4 ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 28 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิค KWDL จำนวน 8 แผน มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์เรื่องเลขยกกำลัง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.79 และ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.81 สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\bar{X} = 15.32$ จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และ S.D. = 2.58) และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง เลขยกกำลัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังใช้การจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ของคะแนนเต็มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\bar{X} = 26.39$ จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และ S.D. = 4.92)

องค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ คือ การจัดการเรียนรู้แบบเน้นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณร่วมกับเทคนิค KWDL มีการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนปัญหา 2) ขั้นตอนเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล 3) ขั้นตอนให้เหตุผล 4) ขั้นสรุป และ 5) ขั้นตอนประเมินผล สามารถเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถในการให้เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ความสามารถในการให้เหตุผล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เทคนิค KWDL เลขยกกำลัง

Vina Boonyoung. (2021). Reasoning Ability and Mathematics Achievement of Grade 11 Students by using Critical Thinking Instruction with KWDL Technique. Master of Education (Curriculum and Instruction). Advisors: Asst. Prof. Dr.Suwana Juithong, Dr.Wassaporn Jirophan

ABSTRACT

This research is a quasi - experimental. The purposes of this study were to 1) compare the reasoning ability before and after being exposed to critical thinking instruction with the KWDL technique with the criterion of 60 percent of the full marks, and 2) compare the mathematics learning achievement of grade 11 students before and after being exposed to critical thinking instruction with the KWDL technique with the criterion of 60 percent of the full marks. The sample used in this research consisted of 28 grade 11 students studying in the first semester of the academic year 2020 at Banmo Phatthananukul School under Secondary Educational Service Area Office 4. They were selected using multi-stage random sampling. The research instruments were 1) 8 lesson plans for Critical Thinking Instruction with the KWDL technique with the highest level of suitability, 2) an exponential reasoning ability test with a reliability of 0.79, and 3) an achievements test on exponential with a reliability of 0.81. The statistics used for data analysis was percentage, mean, standard deviation and t-test one sample.

The results of the study were as follows. First the mathematical reasoning ability of the grade 11 students after being exposed to critical thinking instruction with the KWDL technique was higher than the criterion of 60 percent of the full marks at the significance level of 0.05 (\bar{X} = 15.32 from total 20 scores and S.D. = 2.58). Second, the mathematics learning achievements of the grade 11 students on exponential after being exposed to critical thinking instruction with the KWDL technique was higher than the criterion of 60 percent of the full marks at the significance level of 0.05 (\bar{X} = 26.39 from total 40 scores and S.D. = 4.92).

The body of knowledge gained from this research is the learning management with an emphasis on using critical thinking instruction with the KWDL technique, which has five steps: 1) identifying problems, 2) recognizing the relationship of data, 3) reasoning, 4) concluding, and 5) evaluating this learning manage can also be applied to the teaching of mathematics for other graders to improve their reasoning ability and learning achievement in an efficient way.

Keywords: Reasoning Ability, Mathematics Achievement, Critical Thinking Instruction, KWDL Technique, Exponential