

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานในชั้นเรียนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการกำกับตนเองในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ผู้เขียน	นายสุพัฒพงศ์ พรหมสวรรค์
ปริญญา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คณิตศาสตร์ศึกษา)
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดวงหทัย กาสิวิบูลย์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานในชั้นเรียนคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการกำกับตนเองในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมายคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 36 คน จำนวน 1 ห้อง โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยเลือกนักเรียนกลุ่มเจาะลึกจำนวน 9 คน คณะความสามารถในการเรียนคณิตศาสตร์ (เก่ง 3 คน กลาง 3 คน อ่อน 3 คน) เพื่อทำการสัมภาษณ์ และผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการทั้งสิ้น 4 วงจร โดยใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐาน (PBL) ซึ่งปรับจากกรอบแนวคิดของ Othman, Mohd Salleh, and Sulaiman (2013) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชี้นำเสนอสถานการณ์ปัญหา 2) ชี้นำงานเดี่ยว 3) ชี้นำงานกลุ่ม 4) ชี้นำเสนอ อภิปราย และสรุปผล และ 5) ชี้นำให้งาน/แบบฝึกหัด เพื่อส่งเสริมการกำกับตนเองในการเรียนรู้ที่ปรับจากกรอบแนวคิดของ Zimmerman and Campillo (2003) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชี้นำการคิดล่วงหน้า 2) ชี้นำการปฏิบัติงาน และ 3) ชี้นำการสะท้อนผล ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ PBL จำนวน 8 แผน (แผนละ 100 นาที) แบบสอบถามการกำกับตนเองในการเรียนรู้สำหรับนักเรียน แบบสังเกตการกำกับตนเองในการเรียนรู้สำหรับครูผู้ร่วมสังเกต แบบบันทึกหลังสอนของครู แบบสะท้อนคิดของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์การกำกับตนเองในการเรียนรู้สำหรับนักเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และนำเสนอโดยใช้สถิติพรรณนาวิเคราะห์และการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิด การกำกับตนเองในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดีขึ้นทั้งขั้นการคิดล่วงหน้า ขั้นการปฏิบัติงาน และ ขั้นการสะท้อนผลของการกำกับตนเองในการเรียนรู้ โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในภาพรวมของ การกำกับตนเองในการเรียนรู้จากแบบสอบถามการกำกับตนเองในการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ก่อนการใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานเป็น 3.46 (เต็ม 5 คะแนน) และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยใน ภาพรวมของการกำกับตนเองในการเรียนรู้จากแบบสอบถามการกำกับตนเองในการเรียนรู้สำหรับ นักเรียนหลังการใช้การเรียนรู้ที่เน้นปัญหาเป็นฐานเป็น 3.64 (เต็ม 5 คะแนน) และยังพบว่า นักเรียนสามารถการกำกับตนเองในการเรียนรู้ ในขั้นการคิดล่วงหน้า ด้วยการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ได้เป้าหมายตามที่วางไว้ โดยมีแรงจูงใจและการมองเห็นคุณค่าของการทำกิจกรรมในชั้นเรียน เป็นตัวกระตุ้นในการเรียนรู้ สำหรับการกำกับตนเองในการเรียนรู้ ในขั้นปฏิบัติงานนั้น นักเรียน สามารถควบคุมตนเองด้วยการใช้ความมุ่งมั่นตั้งใจ การสอนตนเอง การนึกภาพในใจ และกลยุทธ์ที่ ตนเองได้วางแผนไว้ และนักเรียนมีการสังเกตการเรียนรู้ของตนเองด้วยการจดบันทึกและการคิด คำนวนทดสอบด้วยวิธีการทางคณิตศาสตร์เพื่อตรวจสอบวิธีการแก้สถานการณ์ปัญหาและผลลัพธ์ สุดท้าย รวมทั้งนักเรียนยังมีการกำกับตนเองในการเรียนรู้ ในขั้นการสะท้อนผล โดยนักเรียนสามารถ ประเมิน และให้เหตุผลเกี่ยวกับผลงานของตนเอง เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขการเรียนรู้ของตนเองและ ป้องกันไม่ให้เกิดพฤติกรรมที่รบกวนการเรียนรู้ของตนเองอีก นอกจากนี้จากแบบสัมภาษณ์การกำกับ ตนเองในการเรียนรู้สำหรับนักเรียนยังพบว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ระดับสูง (เก่ง) สามารถแสดงพฤติกรรมของการกำกับตนเองในการเรียนรู้ได้ดีกว่านักเรียนที่มีความสามารถใน ระดับกลาง (ปานกลาง) และระดับต่ำ (อ่อน)

Thesis Title	Using Problem-Based Learning in a Mathematics Classroom to Promote Self-Regulated Learning of Grade 11 Students
Author	Mr. Supatong Promsawan
Degree	Master of Education (Mathematics Education)
Advisor	Asst. Prof. Dr. Duanghathai Katwibun

ABSTRACT

The purpose of this research is to investigate the results of using Problem-Based Learning (PBL) in a mathematics classroom to promote 11th grade students' Self-Regulated Learning (SRL). In this research, the participants were a class of 36 students from an 11th grade level at Sanpatong Wittayakom School in Chiang Mai Province during the second semester of the 2016 academic year. In focus group, 9 students were selected with mixed mathematical abilities (3 high, 3 average, and 3 low) for interviewing. The researcher conducted this research with 4 cycles of action research and used the PBL processes adapted from Othman, Mohd Salleh, and Sulaiman (2013) including 1) introduction to the problem, 2) self-directed learning, 3) group meeting, 4) presentation, and 5) exercise to promote 3 phases of students' SRL adapted from Zimmerman and Campillo (2003) including 1) forethought phase, 2) performance phase, and 3) self-reflection phase. The data was collected by using 8 PBL lesson plans (100 minutes each plan), Student's Self-Regulation Strategy Inventory (students' SRSI), Teacher's Self-Regulation Strategy Inventory (teacher's SRSI), Teacher's notes, and Students' reflections. The data was analyzed by using descriptive statistics and descriptive analysis.

The results of this research conclude that the PBL in a mathematics classroom promote students to contribute the better SRL in Forethought Phase, Performance Phase, and Self-Reflection Phase. In overall, an average score of the students' SRL from the students' SRSI before using the PBL is 3.46 (full 5 points). An average score of the students' SRL from the students' SRSI after using the PBL is 3.64 (full 5 points). The researcher found that the students could demonstrate the SRL in Forethought Phase by planning to achieve the goals setting. The students were motivated and seen a value of classroom activity as stimulus of learning. For the SRL in Performance Phase, the students could control themselves by using attention focusing, self-instruction, imagery, and task strategies. In addition, the students observed their own learning by taking notes and experimenting with mathematics methods to determine the solutions to the problems and final the answers. Furthermore, the students had the SRL in Self-Reflection Phase. The students could evaluate and be able to give the reasons about the tasks to improve their own learning and prevent the behaviors to disturb their learning. From interviewing the focus students, the researcher found that the high achievers could demonstrate the SRL behaviors than the average and the low achievers.