

พงศกร ลอยล่อง. (2564). การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) กับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL). วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

#### คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขาวเรศ ใจเย็น ปร.ค. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) ประธานกรรมการ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีรสา จรดล ค.ค. (หลักสูตรและการสอน) กรรมการ

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียน และหลังเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) 3) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาลังเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) กับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การเคลื่อนที่และแรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) กับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดป่าประดู่ จังหวัดระยอง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องละ 40 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แล้วจับฉลาก เพื่อเลือกห้องเรียนเข้ากลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.84 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีความสามารถในการแก้ปัญหา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีความสามารถในการแก้ปัญหาลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (SE) และการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (SE) และการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 งานวิจัยนี้เป็นแนวทางหนึ่งที่ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ต่อไป

**คำสำคัญ :** ความสามารถในการแก้ปัญหา, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (SE), การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

Phongsakorn Loylong. (2021). **A Comparison of Problem Solving Ability and Learning Achievement in Motion and Force between Inquiry-Based Learning (5E) and Problem-Based Learning (PBL)**. Thesis M.Ed. (Curriculum and Instruction). Chanthaburi: Rambhai Barni Rajabhat University.

#### **Thesis Advisors**

Assistant Professor Dr. Yaowares Chaiyen Ph.D. (Science Education) Chairman  
Assistant Professor Dr. Phawarisa Choradon Ph.D. (Curriculum and Instruction) Member

#### **Abstract**

The purposes of this research were : 1) to compare the problem solving ability in motion and force of Mathayomsuksa 5 students before and after using inquiry based learning (5E), 2) to compare the problem solving ability in motion and force of Mathayomsuksa 5 students before and after using problem based learning (PBL), 3) to compare the problem solving ability in motion and force of Mathayomsuksa 5 students between the group using inquiry based learning (5E) and problem based learning (PBL), and 4) to compare the learning achievement in motion and force of Mathayomsuksa 5 students between the group using inquiry based learning (5E) and problem based learning (PBL). The samples were Mathayomsuksa 5 students in the 1<sup>st</sup> semester of the academic year 2020 at Watpapradoo School, Rayong Province. The samples were two groups of students from 2 classrooms, 40 students each selected by purposive sampling. Then simple random sampling was used to select a classroom to enter experimental group 1 and experimental group 2. The research instruments were: lesson plans based on inquiry based learning (5E), lesson plans based on problem based learning (PBL), the problem solving ability test which had a reliability of 0.84 and the learning achievement test which had a reliability of 0.83. The data were analyzed by: mean, standard deviation and t-test.

The results of this research were as follow: 1) the Mathayomsuksa 5 students who learned through inquiry based learning (5E) showed their problem solving ability was significantly higher than before the experiment at the .05 level, 2) the Mathayomsuksa 5 students who learned through problem based learning (PBL) showed their problem solving ability was significantly higher than before the experiment at the .05 level, 3) the comparison of problem solving ability

between the Mathayomsuksa 5 students who studied with inquiry based learning (5E) and those students who studied with problem based learning (PBL) showed their problem solving ability after the experiment was different significantly at the .05 level, and 4) the comparison of learning achievement between the Mathayomsuksa 5 students who studied with inquiry based learning (5E) and those students who studied with problem based learning (PBL) showed their problem solving ability after the experiment was different significantly at the .05 level. This research could be used to show an alternative way for teachers to apply the learning process to develop the problem solving ability and the learning achievement of Mathayomsuksa 5 students in the future.

**Keywords:** Problem Solving Ability, Learning Achievement, Inquiry-Based Learning (5E), Problem-Based Learning (PBL)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี