

การวิจัยเชิงปฏิบัติการครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้การสอนรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 53 คน ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนศรีกระนวนวิทยาคม เครื่องมือที่ใช้แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ คือ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสอนรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 8 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการสะท้อนผลการวิจัย คือ แบบบันทึกประจำวันของครู แบบสังเกตการสอนของครูผู้ช่วยวิจัย แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน แบบทดสอบท้ายแผนการสอน แบบทดสอบท้ายวงจรที่ 1 และ 2 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้า มีค่าความเชื่อมั่น 0.93 และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.95 และในวิเคราะห์ข้อมูลใช้ร้อยละ

รวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแบบบันทึกประจำวันของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของผู้ช่วยวิจัย โดยการสัมภาษณ์นักเรียน เก็บคะแนนจากแบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ และใบงานของนักเรียน เมื่อสิ้นสุดในแต่ละแผนได้ทดสอบเพื่อประเมินพัฒนาการของนักเรียน แล้วนำข้อมูลจากการสะท้อนผลการปฏิบัติมาวิเคราะห์ร่วมกับผู้ช่วยวิจัย เพื่อปรับปรุงแก้ไขการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรปฏิบัติการต่อไป

ผลการวิจัย พบว่า

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การสอนรูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ ช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทางด้านทักษะการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ได้ฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะการสังเกต การตั้งคำถาม การรวบรวมข้อมูล การแยกแยะจัดเก็บข้อมูล การควบคุมแปร การตั้งสมมติฐาน การทดลอง การลงความคิดเห็นจากข้อมูล รวมทั้งการคิด วิเคราะห์ การเชื่อมตงความรู้ การสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากเนื้อหาในการเรียน

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องไฟฟ้า พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 71.69 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

3. ด้านความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ พบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 86.79 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

This action research was aimed to develop learning and teaching activities, learning achievement and to develop scientific problem solving ability on the topic of electricity of Mathayom three students by using Inquiry cycle (5Es) so as to make at least 70% of the students passing 70% of full marks.

The target group were 53 of Mathayom 3/2 students studying in the second semester in academic year 2550, Srikranuanwittayakom School. The three-typed tools used were 1) The tools used for experimental practice were eight Inquiry cycle lesson plans 2) The tools used for collecting data for reflection were teacher's daily recording form, study-assistant teacher's teaching behavior observation form, students interviewing form, end of lesson tests and the subsidiary tests at the end of spirals 1 and 2 3) The tools used for study-result evaluation were learning achievement tests with scientific content of electricity which gaining the reliability of 0.93 and scientific problem solving ability tests with the reliability of 0.95. The data were analysed by percentage.

Collecting data by recording the outcomes of teaching and learning activity organising in teacher's daily recording form and in study-assistant's teaching behavior observation form, by interviewing students and by collecting scores from end-of-lesson tests and from students' worksheets. When having ended each lesson plan, the testing was administered in order to evaluate students' development. Then, the practice reflective data were analysed cooperatively with study assistant in order to improve learning and teaching activity organizing in the next practice cycle.

The findings :

1. It also found that development of learning and teaching using inquiry cycle with concept map could help student improve their learning skill, practice science process and skill: observation , inquiring, data collection and discrimination of data filling, controlling variable, hypothesis setting, experiment, concluding opinion, including analysis thinking, associating knowledge, summarizing main ideal form the learning content.

2. In the aspect of science learning achievement on the topic of electricity, it was found that the students, who gained learning achievement with passing criterion, were 38 in numbers calculated as 71.69% and passed the criterion 70% of the full marks.

3. In the aspect of scientific problem solving it was found that the students, who gained the achievement with passing criterion, were 46 in numbers calculated as 86.79% and passed the criterion 70% of the full marks.