

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง ในรายวิชา ฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนูปกรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 2) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชา ฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนูปกรณ์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนโคกสีพิทยาสรรพ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 1 จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ในรายวิชา ฟิสิกส์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง คลื่นแสงและทัศนูปกรณ์ จำนวน 11 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการสะท้อนผลการวิจัยได้แก่ แบบบันทึกประจำวันของครู แบบสังเกตการสอนของครูผู้ช่วยวิจัย แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน แบบทดสอบท้ายแผนการสอน แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการที่ 1, 2 และ 3 และ ใบงาน 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัยได้แก่ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดขั้นสูง มีค่าความเชื่อมั่น 0.96 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชา ฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนูปกรณ์ มีค่าความเชื่อมั่น 0.94

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้บันทึกผลการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในแบบบันทึกประจำวันของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของผู้ช่วยวิจัย การสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบย่อยท้ายวงจร และใบงานของนักเรียน เมื่อสิ้นสุดในแต่ละวงจรได้ทดสอบเพื่อประเมินพัฒนาการของนักเรียน แล้วนำข้อมูลจากการสะท้อนผลการปฏิบัติมาวิเคราะห์ร่วมกับผู้ช่วยวิจัย เพื่อปรับปรุงแก้ไขการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนในวงจรปฏิบัติการต่อไป การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปความเรียง

ผลการวิจัยพบว่า

1) ด้านทักษะการคิดขั้นสูง พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดขั้นสูงในรายวิชา ฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนูปกรณ์ โดยมีจำนวนนักเรียน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 74.29 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

2) ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ฟิสิกส์ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ฟิสิกส์ เรื่อง แสงกับทัศนูปกรณ์ โดยมีจำนวนนักเรียน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 74.29 ผ่านเกณฑ์ความรอบรู้ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ABSTRACT

171457

The purposes of the present action research were 1) to develop grade-11 students' higher-order thinking skills in the physics subject of "Light and Visual Aids" so as to make at least 70% of the students pass the 70% passing criterion, and 2) to enhance the students' learning achievement in the physics subject of "Light and Visual Aids" so as to make at least 70% of the students pass the 70% passing criterion.

The target group consisted of 35 grade-11 students in Koeksi Pittayasan School under the Office of Khon Kaen Educational Zone 1 during the second semester of the 2004 academic year. Three sets of tools were used for the study. The first set of experimental tools consisted of 11 lesson plans, based on inquiry instructional process, for the physics subject of "Light and Visual Aids." The second set of data collecting and reflection tools consisted of a teacher's diary, a teaching behavior observation form, a student interview form, end-of-lesson tests, quizzes to be administered at the end of spirals 1, 2 and 3, and student worksheets. The third set of evaluation tools consisted of a higher-order thinking skills test which had a reliability of 0.96 and a learning achievement test which had a reliability of 0.94.

Action research procedure was employed in the study. It consisted of 3 action spirals. The data were collected by means of the researcher herself keeping a record of the outcome of instructional activities in her diary. Her teaching behavior was observed by her research assistant. The students were interviewed for their opinions about the activities. The students were given a test at the end of each lesson plan and a quiz at the end of each action spiral, and from the students' worksheets. Also at the end of each spiral the students were administered another test for the purpose of evaluating their progress. These reflective data were then analyzed by the researcher and her assistant for the purpose of adjusting instructional activities to be used for the next action spiral. The data were analyzed by means of percentage, arithmetic mean, standard deviation and then reported in a form of descriptive essay.

The findings:

1. On the matter of the development of higher-order thinking skills in the physics subject of "Light and Visual Aids", it was found 26 or 74.29% of the students passed the prescribed passing criterion of 70% of the full marks.
2. On the matter of learning achievement in the physics subject of "Light and Visual Aids", it was found that 26 or 74.24% of the students passed the prescribed passing criterion of 70% of the full marks.