

การศึกษาอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตสื่อวีซีดีเพื่อการสอน เรื่อง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ ในรายวิชาฟิสิกส์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเสลภูมิ อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 48 คน ได้โดยการสุ่มแบบเจาะจง ทำการหาประสิทธิภาพของสื่อวีซีดีเพื่อการสอน เรื่อง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 3 คน กลุ่มทดลองแบบกลุ่มเล็ก จำนวน 9 คน และกลุ่มทดลองแบบภาคสนาม จำนวน 36 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาอิสระครั้งนี้ คือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.26 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.26 - 0.79 และได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.77
2. วีซีดีเพื่อการสอน เรื่อง ปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ ในรายวิชาฟิสิกส์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ใช้เวลาประมาณ 12 นาที

ผลการศึกษาอิสระพบว่าสื่อวีซีดีการสอน เรื่องปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ ในรายวิชาฟิสิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.53 โดยทำให้กลุ่มประชากรที่ศึกษาทำคะแนนทดสอบหลังเรียนได้เท่ากับร้อยละ 66.94

The purpose of this independent study was to produce VCD instructional media on Doppler Effect in physics for Matthayom Suksa V students. The population consisted of 48 students in Mathayom Suksa V of the first semester of the 2004 academic year at Selaphum School. They were divided into 3 groups: 3, 9, and 36 students for trying - out as one to one, small group and field testing respectively.

The instruments used in this study were:

1. An achievement test of 20 items, multiple choice test (4 choices), the difficulty index of the test varied from (p) 0.26 - 0.80 and the discrimination index from (r) 0.26 - 0.79 with reliability of the test at 0.77;

2. A set of VCD instructional media on Doppler Effect in physics for Matthayom Suksa V students which used teaching time of 12 minutes for teaching contamination in Doppler.

The result showed that the effectiveness index of VCD instructional media on Doppler Effect in physics for Matthayom Suksa V students was 0.53. This means that the samples had average posttest scores at 66.94 %.