

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ของโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา ๒ เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จำนวน 2 ห้องเรียน 100 คน กลุ่มตัวอย่าง โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลองเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มควบคุมเรียนตามปกติในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยทำการสอนเอง ใช้เวลาเรียนกลุ่มละ 3 สัปดาห์ (12 คาบ) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.87 แบบวัดเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.79

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์สูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติในชั้นเรียน และพบว่าเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติในชั้นเรียน และเมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน ที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนเชิงพหุ (MANOVA) จากค่า Hotelling T^2 พบว่าการเรียนจากบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตกับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียน ในช่วงเวลาเดียวกันไม่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนจากบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายกับการเรียนแบบปกติในชั้นเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียน และพบว่าสื่อบทเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง แรงมวลและกฎการเคลื่อนที่ของนิวตันที่ผู้สอนสร้างและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.00/83.66 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนด

This thesis compares the achievements and attitudes of physics students in Mattayom Suksa 4 who study on-line using the Internet and those who study in accordance with traditional instructional methods.

The sample population comprised 100 Mattayom Suksa 4 students (two classrooms) in the science and mathematics section in the second semester of the academic year 2005 at Nawaminrachinuthit Satee Wittaya 2, Khlong Sam Wa district, Bangkok. The subjects were selected using simple random sampling. They were divided into two groups: an experimental group of thirty and a control group of thirty. The experimental group studied on-line

lessons created by the researcher through the Internet. The control group studied in accordance with traditional instructional methods as taught by the researcher. The two groups studied for three weeks (twelve periods). The research tools consisted of an achievement test of twenty items with a reliability level of 0.87 and an attitude test regarding physics of twenty items at a reliability level of 0.79.

The findings were as follows.

Students studying on-line lessons through the Internet had a higher average on the physics achievement test than those who studied in accordance with traditional instructional methods. The attitude toward physics of the students studying on-line lessons via the Internet was more positive (“higher”) than those who studied along traditional lines. A comparison between the two groups concerning achievement in physics and attitudes toward physics was carried out using MANOVA analysis from the Hotelling T^2 . This indicates that learning from on-line lessons through the Internet and studying through traditional instructional methods in the same period did not lead to a difference between achievement in physics and attitudes toward physics at a statistically significant level of .05. This showed that there was no correlation between studying on-line lessons via the Internet and studying along traditional lines. In addition, it was found that on-line lessons via the Internet on “Newton’s Law of Mass and Movement” created and developed by the researcher had an efficiency of 82.00/83.66, which is higher than the set criteria originally postulated.