

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80 / 80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง แรง และการเคลื่อนที่ 3) เพื่อศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ 4) เพื่อศึกษาจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 92 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มที่ใช้หาประสิทธิภาพ จำนวน 42 คน 2) กลุ่มที่ใช้ยืนยันประสิทธิภาพ จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ชุดการเรียนรู้ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบวัดจิตวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ซึ่งผลปรากฏว่ามีความเหมาะสม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent) การหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) และการทดสอบค่าที่ สำหรับกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม (one – sample t-tst)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 84.95 / 81.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.15 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 ซึ่งอยู่ในระดับคุณภาพ ดี
4. จิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่องแรงและการเคลื่อนที่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 ซึ่งอยู่ในระดับ มาก

This research aims to 1) construct instructional packages on force and movement of science learning substance group for Matthayomsuksa 1 students to attain the 80/80 efficiency set, 2) compare the students' learning achievement, pretest and posttest studied by using instructional packages, 3) study the students' scientific process skills studied by using the instructional packages, and 4) study the students' scientific attitudes towards the instructional packages. The samples consisted of 92 students. They were classified into 2 groups: 1) 42 students find efficiency of the instructional packages, 2) 50 students confirm the efficiency of the instructional packages. The instruments used were instructional packages on force and movement, a learning achievement test, the scientific process skills test, and the scientific attitudes test, designed by the researcher and approved by 5 experts with 0.91 reliability value. The data was analyzed by mean (\bar{X}), standard deviation, (S.D.) t-test, E_1/E_2 formula and one-sample t-test.

The findings indicated that:

1. the efficiency of the instructional packages on force and movement of science learning substance group for Matthayomsuksa 1 students was 84.95/81.75, which was higher than the standard criteria 80/80 set.
2. the posttest of the students' learning achievement, studied by using instructional packages on force and movement was higher than the pretest at a level of .05 statistical significance.
3. the mean and standard deviation of the students' scientific process skills studied by using instructional packages on force and movement were 3.15 and 0.55 respectively which was at a good quality level.
4. the mean and standard deviation of the students' scientific attitudes towards the instructional packages, force and movement were 4.17 and 0.69 respectively which was rated at a high level.