

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิชาเคมี เรื่อง อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี ของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนวิทยาศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ เป็นรายคู่ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เทคนิค KWLH ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ลพบุรี ปีการศึกษา 1/2553 กลุ่มตัวอย่าง 30 คน

เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิค KWLH แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

ผลการวิจัย

1. หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E1/E2) ซึ่งได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.88/81.58 และหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 ของจำนวนนักเรียนร้อยละ 70 ผลปรากฏว่านักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวนนักเรียนทั้งหมด และคิดเป็นร้อยละ 65
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน โดยใช้โปรแกรม SPSS (t test) ผลปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม โดยวิธีการของเชฟเฟ (Scheffé method) หาความแตกต่างเป็นรายคู่ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นรายคู่ ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น เทคนิค KWLH ไม่มีความแตกต่างเป็นรายคู่ พบว่า ก่อนและหลังได้รับการเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น เทคนิค KWLH กลุ่มนักเรียนที่ศึกษามีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

In this thesis, The researcher is concerned with the academic achievement of selected Mathayom Sueksa 5 students in the subject of chemistry in the area of the rate of chemical reactions. The researcher compares academic achievement levels in addition to studying and comparing the scientific process skills of these students in this area of chemistry.

In carrying out this study, the researcher utilized a sample population of 30 Mathayom Sueksa 5 students enrolled in the first semester of the academic year 2010 at the Srinagarindra the Princess Mother School Lop Buri. The students were divided into three groups at the high, moderate and

low levels, respectively, and these groups were in turn subdivided into students pairs. The students were taught by means of the 5-E's Learning cycle in conjunction with the Knowledge-Want-Learn-How (K-W-L-H) technique.

Instruments of research were the learning cycle plan to be used in conjunction with the K-W-L-H technique in addition to forms measuring academic achievement and science process skills.

Findings are as follows:

1. The efficiency of the learning plan (E1/E2) was determined to be at the level of 80.88/81.58. In regard to academic achievement, it was found that 70 percent of the students satisfied the required standard of 65 percent. It was also determined that 19 students studying by means of the 5-E's learning cycle in conjunction with the K-W-L-H technique had a mean score of 70 percent or more out of the total number of students (65 percent).

2. In comparing academic achievement and scientific process skills prior to and after studying by means of the aforementioned learning cycle model and technique, the researcher utilized the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) computer program. In this comparison, the researcher applied the *t*-test technique to the data collected and found differences in this connection at the statistically significant level of .05.

3. The technique of one-way analysis of variance (ANOVA) was employed to compare the scientific process skills of the three groups of students. In ascertaining differences in paired comparison, the researcher utilized Scheffé's method. The results of the comparison of scientific process skills in pairs before and after the use of the 5-E's learning cycle plan in conjunction with the K-W-L-H technique showed that there were no paired differences. Thus, prior to and after studying by means of the 5-E's learning cycle in conjunction with the K-W-L-H technique, the students under study evinced no differences in their scientific process skills.