

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะทางกระบวนการวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นตัวพยากรณ์ ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร จำนวน 932 คน กลุ่ม ตัวอย่างจำนวน 274 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบไปด้วยแบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล การพยากรณ์การลงความคิดเห็นจากข้อมูล การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับ สเปสและ สเปสกับเวลา การคำนวณ การตั้งสมมติฐาน การทดลองและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ

(MultipleRegression)

ผลการวิจัยพบว่า

T 156181

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ด้านการจำแนกประเภท (X_{13}) การพยากรณ์ (X_{15}) การลงความคิดเห็น (X_{16}) การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา (X_{17}) การคำนวณ (X_{18}) การตั้งสมมติฐาน (X_{19}) และการทดลอง (X_{20}) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านการจำแนกประเภท (X_{13}) การพยากรณ์ (X_{15}) การลงความคิดเห็น (X_{16}) การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปสกับสเปสและสเปสกับเวลา (X_{17}) การคำนวณ (X_{18}) การตั้งสมมติฐาน (X_{19}) และการทดลอง (X_{20}) สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และได้สมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ในรูปคะแนนดิบ (Y') และคะแนนมาตรฐาน (Z'_Y) ดังนี้

$$Y' = 3.840 + 1.297X_{19} + 2.141X_{13} + 2.004X_{18} + 1.204X_{16} + 1.007X_{17} + 1.113X_{15} + 0.671X_{20}$$

$$Z'_Y = 0.233Z_{19} + 0.290Z_{13} + 0.332Z_{18} + 0.251Z_{16} + 0.130Z_{17} + 0.137Z_{15} + 0.089Z_{20}$$

The purpose of the research was to study of the relationship among sciences process skills and sciences achievement for predict the sciences achievement. Stratified Random Sampling randomized these samples are consisted of 274 Prathom Suksa 5 students in second semester of the academic year 2002. The instrument for collecting observation, measurement, classification, organizing data and communication, prediction, inferring, space/space relationship and space/time relationship, using numbers, formulating hypothesis, experimenting and sciences achievement tests. The data were analyzed by multiple regression analysis was used to analyze the data and to construct the multiple regression equation.

The results of the research indicated that:

1 The result revealed that there were significantly positive correlation among sciences achievement and science process skills on classification (X_{13}), prediction (X_{15}), inferring (X_{16}), space/space relationship and space/time relationship (X_{17}), using numbers (X_{18}), formulating hypothesis (X_{19}) and experimenting (X_{20}) significantly contributed to sciences achievement at 0.05 level.

2. While sciences process skills on classification (X_{13}), prediction (X_{15}), inferring (X_{16}), space/space relationship and space/time relationship (X_{17}), using numbers (X_{18}), formulating hypothesis (X_{19}) and experimenting (X_{20}) were significantly contributed to sciences achievement at 0.05 level.

The regression equation to predict the sciences achievement are raw score and standard score were:

$$Y' = 3.840 + 1.297X_{19} + 2.141X_{13} + 2.004 X_{18} + 1.204 X_{16} + 1.007X_{17} + 1.113X_{15} + 0.671 X_{20} \text{ and}$$

$$Z'_Y = 0.233Z_{19} + 0.290Z_{13} + 0.332Z_{18} + 0.251Z_{16} + 0.130Z_{17} + 0.137Z_{15} + 0.3089Z_{20}, \text{ respectively.}$$