

**ชื่องานวิจัย** การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ  
วิทยาลัยเทคนิคน่าน

**ชื่อผู้จัดทำ** นางสาวพิมพ์พรณ พรมทอง  
**ปีการศึกษา** 2565

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษาด้วยตัวเองในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนาทักษะชีวิต และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคน่าน วิธีดำเนินการวิจัย ทดลองใช้และประเมินรูปแบบการสอนที่สร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 สาขาวิชาการบัญชี จำนวน 36 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test ผลการวิจัย พบว่า 1.ประสิทธิภาพของชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา มีประสิทธิภาพในภาพรวมเฉลี่ย 85.30/86.42 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทุกชุด และ 2. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = .20) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา ทุกด้านอยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกัน เรียงลำดับได้ดังนี้ ด้านประโยชน์ของแบบฝึก ( $\bar{X} = 4.38$ , S.D. = .06) รองลงมาได้แก่ ด้านรูปแบบของแบบชุดฝึก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = .04) ด้านเนื้อหาของแบบฝึก ( $\bar{X} = 4.33$ , S.D. = .07) และด้านกิจกรรมของแบบฝึก ( $\bar{X} = 4.31$ , S.D. = .04) ตามลำดับ

**คำสำคัญ** : การสร้างและหาประสิทธิภาพ, ชุดแบบฝึกโครงงานวิทยาศาสตร์, สะเต็มศึกษา

**Title :** Efficiency Creation of Science Project Practice Set to promote learning according to STEM education guidelines for vocational certificate students Nan Technical College.

**Projector/Researcher** Pimonpan Promthong

**Academic year :** 2022

### **Abstract**

The Purposes of this research aimed to develop and assess the effectiveness of the science project practice set and promote self-learning based on STEM education in science subjects to develop life skills and to study the students' satisfaction with learning with a set of science project exercises. To promote learning according to the STEM education approach for vocational certificate students, Nan Technical College trialed and evaluated a teaching style that creates and finds the effectiveness of these science project exercises.

The sample group used in this experiment consisted of 36 first-year accounting students on vocational certificate level, in the first semester 2022. The experiment was conducted using a one-group pretest-posttest design. The data were analyzed using t-test statistics.

The research results found that: (1) the overall average of the efficiency on the science project exercises to promote learning according to the STEM education approach was 85.30/86.42, which was higher than the criteria set for every set of 80/80. And (2) The students' satisfaction with the use of the science project practice set was at a high level. (= 4.33, S.D. = .20) When considering each aspect, it was found that students were satisfied with the science project practice package. To promote learning according to the STEM education approach all aspects were at the same high level, sorted as follows: The benefits of the training (= 4.38, S.D. = .06), the style of the training set (= 4.33, S.D. = .04) the contents of the exercise (= 4.33, S.D. = .07), and followed by the activities of the training (= 4.31, S.D. = .04) respectively.

**Keywords :** the construction and efficiency; science project practice set; STEM education.