

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้าง หาคคุณภาพ ประสิทธิภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากบทเรียนช่วยฝึกทักษะจำลองฐานสมรรถนะงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนที่สร้างขึ้นจำนวน 5 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้ 1) การอ่านรหัสปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิง 2) การถอด - ประกอบหัวฉีด 3) การทดสอบและปรับแต่งหัวฉีด 4) การถอด - ประกอบปั๊มฉีดเชื้อเพลิง 5) การทดสอบและปรับแต่งปั๊มฉีดเชื้อเพลิง โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โปรแกรมวิชาช่างยนต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จากวิทยาเขตสกลนครจำนวน 30 คน และวิทยาเขตนครราชสีมาจำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) การประเมินบทเรียนด้านเนื้อหา มีระดับคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{x} = 4.43$) ด้านเทคนิคการผลิต มีระดับคุณภาพเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ($\bar{x} = 4.57$) 2) ประสิทธิภาพบทเรียนจากวิทยาเขตสกลนครคือ 88.20/83.03 และวิทยาเขตนครราชสีมาคือ 90.43/83.88 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ $E_1/E_2 = 80/80$ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากวิทยาเขตสกลนครได้ค่า t-test = 70.38 และวิทยาเขตนครราชสีมาได้ค่า t-test = 97.08 ซึ่งเปรียบเทียบค่า t-test จากตาราง (t-test = 2.462) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 พบว่าผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีทักษะเพิ่มขึ้นจริง 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจาก 2 วิทยาเขตพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

The objectives of this study were to construct, determine the quality, the efficiency of the Lesson Assistant Model Skills of Competency-Based for Test Pump and Injected Diesel Fuel and effectiveness of the student from the use of the lesson. The lesson was divided into five units: the fuel pump and injector code reading, taking out and assembling the injector, testing and adjusting the injector, taking out and assembling the pump, and testing and adjusting the pump. The quality of the lesson was evaluated by five experts in content and techniques for media production. Two sampling groups of higher diploma students of automobile program from Rajamangala University of Technology Isan (Sakhonnakhon Campus and Nakhonratchasima Campus) were selected based on the sample random sampling, each of which had 30 students. The lesson was tested by these students to find its efficiency and the effectiveness of the students. The statistics used for analysis of data were percentage, mean, standard deviation and t - test. After completing the analysis, the results were as following: 1) The averaged quality levels of the lesson content and media production were in good rank ($\bar{x} = 4.43$, $\bar{x} = 4.57$), respectively. 2) The efficiencies of the lesson evaluated by the students of SakhonNakhon campus and Nakhonratchasima campus were, sequentially, of 88.20/83.03 and 90.43/83.88, each of which was considerably higher than the standard level of 80/80. 3) The computed t-values of the students of SakhonNakhon campus and of Nakhonratchasima campus were of 70.38 and 97.08, respectively, and these values were higher than the critical t-value taken from the table at the significant level of 0.01. This showed the improvement of students' skill and the high level of effectiveness. 4) By statistical comparison, such improvement of students was not significantly different.