



การพัฒนาชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์
โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา

Development of a Learning Activity Package Based on Carl R. Roger's
Instructional Model for Enhancing Professional Competencies in Safety and
Mechanic Tool Use of the 1st Year Vocational Certificate Students, Songkhla
Polytechnic College

อนุรักษ์ นุ่นแก้ว^{1*} นงนภัสส์ มากชูชิต¹ อริสรา บุญรัตน์¹
Anurak Nunkaew^{1*}, Nongnaphat Makchuchit¹, Arisra Boonrat¹

(Received: October 9, 2021; Revised: November 3, 2021; Accepted: December 13, 2021)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือ
ในงานช่างยนต์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1
วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ดังนี้ 1) ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ
ตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ $E1/E2 = 80/80$ 2) นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้
เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยการให้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์ มีสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่อง
ความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์
เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ในระดับมากขึ้นไป ทั้งนี้ การศึกษาครั้งนี้
ใช้กระบวนการวิจัยทดลองในการวัดสมรรถนะระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน มีแบบแผนการวิจัยแบบ
กลุ่มเดียว โดยวัดก่อนและหลังการทดลอง (One group pretest-posttest design) กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียน
ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างยนต์ภาคปกติ ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัย
สารพัดช่างสงขลา จำนวน 31 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและ
การใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ 2) แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางการเรียนรู้ 3) แบบวัดความพึงพอใจ

¹สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

¹Curriculum and Instruction, Hatyai University

*Corresponding author. E-mail: anurak.mt10@gmail.com



ต่อการเรียนด้วยชุดการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยมีค่าเท่ากับ 83.01/84.36 2) การเปรียบเทียบสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า สมรรถนะของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.85$)

คำสำคัญ: ชุดการสอน ประสิทธิภาพของชุดการสอน เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 สมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้ ความพึงพอใจ

Abstract

This study aimed to develop a learning activity package on safety and use of mechanic tools. The research participants were 31 first-year vocational certificate students from the Department of Automotive Mechanics, Songkhla Polytechnic College, year of 2021. This study intended 1) to develop a learning activity package on safety and use of mechanic tools and determine its efficiency according to the specified criteria $E_1 / E_2 = 80 / 80$; 2) to measure and compare the learning performance of students before and after teaching with the learning activity package; and 3) to study the satisfaction of students toward the teaching kit. This research utilized a single-group model of student-participants measured before and after treatments using pre-test and post-test designs. Statistics used to analyze data included mean, standard deviation and t-test.

The results of this study showed that 1) the efficiency of the teaching kit on safety and use of mechanic tools was higher than the specified criteria of 80/80, obtained an actual efficiency value of 83.01/84.36; 2) the comparison of learning outcomes before and after teaching with the learning activity package revealed that students in the first-year of vocational certificate had significantly higher achievement scores after studying with the learning activity package at 0.01



level; and 3) the students' satisfaction toward the teaching kit was at the highest level (mean = 4.85).

Keywords: Learning activities package, Efficiency of teaching package, Efficiency criteria 80/80, Learning outcomes, Satisfaction

บทนำ

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการศึกษาด้านวิชาชีพระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และเพื่อยกระดับการศึกษาวิชาชีพของบุคคลให้สูงขึ้น สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ที่ต้องการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาติเพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างเหมาะสม เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างมีทิศทางและเกิดประสิทธิภาพ (กระทรวงแรงงาน, 2560) เกิดการพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือรวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน ชุมชน สังคม และสามารถประกอบอาชีพอิสระได้ (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562)

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ได้จัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ คือสาขาวิชาช่างยนต์ สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง สาขาวิชาช่างโครงสร้าง สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการเรียนสาขาวิชาช่างยนต์ คือ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงรถยนต์ รถจักรยานยนต์ เครื่องยนต์ต่าง ๆ ที่นิยมใช้ในการเกษตรมีการจัดการเรียนการสอนเน้นการฝึกทักษะ ประสบการณ์ และการทดลองสิ่งใหม่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาขาช่างยนต์โดยเน้นการฝึกปฏิบัติกับทฤษฎีควบคู่กัน มีการปรับเปลี่ยนเทคนิคการสอน และฝึกปฏิบัติตามเทคโนโลยีสมัยใหม่ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาเทคโนโลยียานยนต์ ซึ่งในการเรียนการฝึกปฏิบัตินั้น นักเรียนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของเครื่องมือ และความปลอดภัยในการปฏิบัติงานถอดประกอบเครื่องยนต์ ระบบเครื่องล่าง ระบบส่งกำลัง ฯลฯ รวมถึงวิธีการเลือกใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ให้ถูกต้องและเหมาะสม (วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา, 2564)

จากรายงานการประเมินคุณภาพภายใน ประจำปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า นักเรียนยังมีปัญหาในหัวข้อการเตรียมเครื่องมือสำหรับปฏิบัติงาน โดยนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีการศึกษา 2562 มีระดับคะแนนเฉลี่ย



เท่ากับ 5.73 จากระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10 สะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนไม่สามารถเตรียมเครื่องมือเบื้องต้นในงานช่างยนต์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา, 2563) จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยได้ค้นพบปัญหาของนักเรียนสาขาวิชาช่างยนต์ในการเรียนเรื่องความปลอดภัย และการใช้เครื่องมือเบื้องต้นในงานช่างยนต์ คือการเรียนขาดความรู้ความเข้าใจ ขาดทักษะเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัย และการใช้เครื่องมือเบื้องต้นในงานช่างยนต์ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ และหลักการทำงานของเครื่องยนต์ ซึ่งเป็นความรู้เบื้องต้นที่สำคัญในการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ เกี่ยวกับงานช่างยนต์ต่อไป

ทั้งนี้ สื่อนวัตกรรมในการเรียนการสอนที่จะช่วยให้นักเรียนมีความรู้ในการเรียนสูงขึ้นมีหลายชนิด โดยเฉพาะชุดการสอน (Learning packages) เป็นวิธีที่ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาอีกรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยใช้สื่อและกิจกรรมหลายชนิดประกอบกันตามความเหมาะสม เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ ฌชัย วัฒนจำเจริญกิจ (2550) ศึกษาชุดการสอนวิชาเครื่องมือกลเบื้องต้น เรื่องเครื่องเจียรไนลับคมตัดสำหรับนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง คณะช่างกลโลหะ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรปราการ พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 85.09/86.40 เป็นไปตามที่กำหนด 80/80 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเครื่องเจียรไนลับคมตัดที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้อเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทศนัย ใจเย็น (2554) ศึกษาการสร้างชุดการสอน เรื่องวงจรไฟฟ้า วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 พบว่า ประสิทธิภาพชุดการสอนเรื่องวงจรไฟฟ้า ได้เท่ากับ 88.83/85.25 ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการสอน เรื่องวงจรไฟฟ้า วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า ชุดการสอนเป็นสื่ออย่างหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น และเพื่อให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล โรเจอร์ มาใช้เสริมกับชุดการสอน โดยหลักการของโรเจอร์ คือ การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้มีความเจริญเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ หน้าที่ของครูสำหรับการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวคิดของโรเจอร์ ครูจะต้อง



เป็นผู้ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาอย่างเต็มที่ตามศักยภาพของตน โดยการจัดบรรยากาศในห้องเรียน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงจำเป็นต้องศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 ให้นักเรียนมีความรู้ที่สูงขึ้น และความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ให้เกิดการพัฒนานที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเกิดการพัฒนาสมรรถนะกำลังคนระดับฝีมือ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพให้สอดคล้องกับความต้องการกำลังคนของตลาดแรงงาน

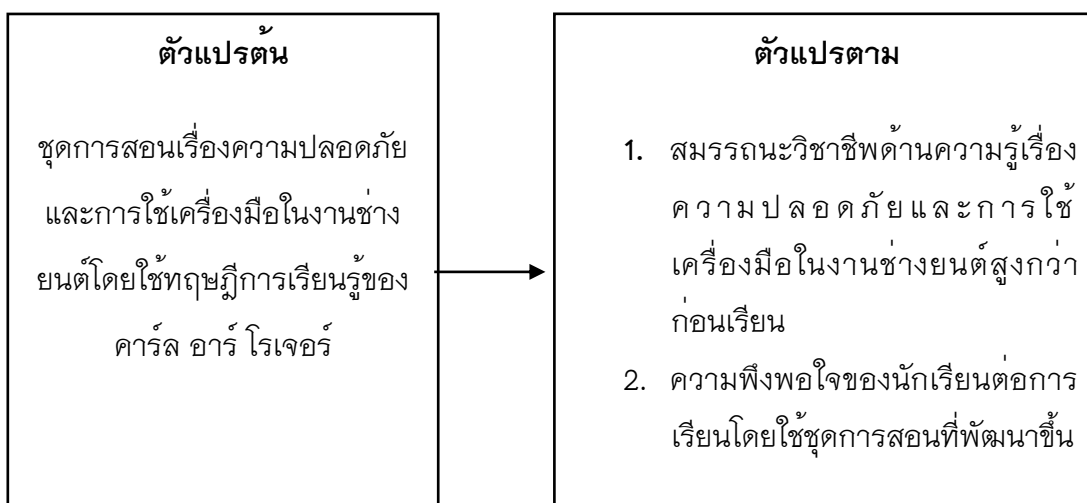
วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นดังนี้

1. ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ $E1/E2 = 80/80$
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์ มีสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ในระดับมากขึ้นไป

การทบทวนวรรณกรรมและกรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ผู้วิจัยได้พัฒนากรอบแนวคิดในการวิจัย ประยุกต์มาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์ และปรับปรุงให้สอดคล้องกับวิธีการดำเนินงานวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลาสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีการวิจัย

ประชากร

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างยนต์ภาคปกติ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา จำนวน 2 ห้อง 4 กลุ่ม มีนักเรียนทั้งหมด จำนวน 80 คน คือ นักเรียนระดับชั้น ปวช. 1/1 จำนวน 40 คน และนักเรียนระดับชั้น ปวช. 1/2 จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างยนต์ภาคปกติ ปีการศึกษา 2564 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ห้อง ปวช. 1/2 จำนวน 31 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) ตามระดับความสามารถ เก่ง ปานกลาง และอ่อน



ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยการใช้
ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์

ตัวแปรตาม คือ 1) ผลการเรียนรู้ของนักเรียนหลังการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนสูงกว่าก่อนเรียน
2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้ชุดการสอนที่พัฒนาขึ้น และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนดีขึ้น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยการใช้ทฤษฎี
การเรียนรู้ของโรเจอร์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ได้แก่

1. ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ โดยการใช้ทฤษฎี
การเรียนรู้ของโรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา

2. แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางการเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงาน
ช่างยนต์ โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพของนักเรียนระดับชั้น
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา

3. แบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือ
ในงานช่างยนต์ โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพของนักเรียน
ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ดังนี้

1. ขั้นเตรียม โดยทำหนังสือจากคณะศึกษาศาสตร์และมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ถึงวิทยาลัย
สารพัดช่างสงขลา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือและ
ทดลองใช้ชุดการสอน เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ของนักเรียนระดับชั้น
ประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา

2. ขั้นก่อนการทดลอง

2.1 ชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ และบทบาทหน้าที่ของนักเรียนในระหว่างการ
เรียนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์



2.2 ผู้วิจัยแนะนำนักเรียนให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับชุดการสอน เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา พร้อมซักถามนักเรียนถึงความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ชุดการสอน และให้นักเรียนศึกษาชุดการสอนที่ละเอียด

3. ขั้นตอนการทดลอง

3.1 วัดสมรรถนะทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสมรรถนะทางการเรียนก่อนเรียนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์

3.2 ดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองตามชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา จำนวน 3 ชุด แต่ละชุด ใช้เวลา 4 ชั่วโมง รวมใช้เวลาในการสอน 12 ชั่วโมง

4. ขั้นตอนหลังการทดลอง

4.1 เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดผู้วิจัยทำการทดสอบหลังเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางการเรียนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ แล้วตรวจให้คะแนน

4.2 วัดความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.3 นำคะแนนที่เก็บรวบรวมได้จากการดำเนินการทดลองทั้งหมด มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์

การวิเคราะห์ข้อมูลประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์สเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา โดยใช้สูตร การหาประสิทธิภาพของกระบวนการ E1 และการหาประสิทธิภาพของกระบวนการผลลัพธ์ E2 ดังแสดงในตารางที่ 1



ตารางที่ 1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ (E1/E2) ระยะที่ 2 (แบบกลุ่ม) ของชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา

การหา ประสิทธิภาพ	จำนวน นักเรียน	ก่อนเรียน		หลังเรียน		E ₁ /E ₂	แปลความ
		คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย	คะแนน เต็ม	คะแนน เฉลี่ย		
		ระยะที่ 1 (แบบเดี่ยว)	3	60	49.81		
ระยะที่ 2 (แบบกลุ่ม)	6	60	49.81	20	16.87	82.02/84.35	สูงกว่าเกณฑ์
ระยะที่ 3 (แบบภาคสนาม)	31	60	49.81	20	16.87	83.01/84.36	สูงกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลาโดยใช้การวิเคราะห์ E1/E2 ของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 พบว่า ในระยะที่ 1 (แบบเดี่ยว) มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าเท่ากับ 32.54/67.07 ระยะที่ 2 (แบบกลุ่ม) มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าเท่ากับ 82.91/83.96 และในระยะที่ 3 มีประสิทธิภาพ 82.91/83.96 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ โดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ dependent ดังแสดงในตารางที่ 2



ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ชุดการสอน	คะแนนก่อนเรียน		คะแนนหลังเรียน		t-test	Sig.
	เรียน					
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์	7.8	2.473	16.87	1.668	25.266**	0.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา พบว่า สมรรถนะของนักเรียนหลังเรียนชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์สเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์

การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์สเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา จำนวน 31 คน โดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ดังแสดงในตารางที่ 3



ตารางที่ 3 ผลสรุปการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านขั้นตอนการสอนในชุดการสอน				
1.	คำแนะนำในการใช้สื่อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.90	.301	มากที่สุด
2.	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.61	.615	มากที่สุด
3.	นักเรียนทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.74	.445	มากที่สุด
4.	มีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในบทเรียนหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรีและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	4.94	.250	มากที่สุด
5.	เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม	4.77	.497	มากที่สุด
6.	ความชัดเจนในการสรุปเนื้อหา	4.90	.301	มากที่สุด
7.	ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.84	.374	มากที่สุด
8.	ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาด้านความรู้ กระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณ คุณธรรม จริยธรรม	4.87	.341	มากที่สุด
9.	ความรู้จากวิชานี้สามารถนำไปประกอบเป็นอาชีพได้	4.87	.341	มากที่สุด
10.	นักเรียนนำความรู้จากวิชานี้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.77	.425	มากที่สุด
11.	ชุดการสอนเหมาะสมกับผู้เรียน	4.84	.454	มากที่สุด
ด้านภาพและภาษา				
12.	ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.90	.301	มากที่สุด
13.	ความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย	4.97	.180	มากที่สุด
14.	ความเหมาะสมกับเวลาในการนำเสนอชุดการสอน	4.84	.374	มากที่สุด
15.	สื่อการสอนหรืออุปกรณ์ช่วยสอนเหมาะสมกับกิจกรรมและศักยภาพของผู้เรียน	4.84	.374	มากที่สุด
16.	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์	4.87	.428	มากที่สุด



ตารางที่ 3 ผลสรุปการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านภาพและภาษา				
17.	สามารถแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักแหล่งข้อมูลที่จะคนควาศึกษาเพิ่มเติม	4.97	.180	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล				
18.	ประเมินผลการเรียนอย่างหลากหลาย และครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้	4.87	.341	มากที่สุด
19.	ผู้เรียนร่วมกันกำหนดวิธีและเกณฑ์การประเมิน	4.87	.341	มากที่สุด
20.	ผู้เรียนมีส่วนร่วมหรือมีบทบาทในการประเมินด้วยตนเอง	4.90	.301	มากที่สุด
	รวม	4.85	0.358	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการสอน เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา จำนวน 31 คน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.85)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านขั้นตอนการสอนในชุดการสอน นักเรียนมีความพึงพอใจกับความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.97) รองลงมาคือ มีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในบทเรียนหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรีและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ค่าเฉลี่ย 4.94) การให้คำแนะนำในการใช้สื่อ มีความชัดเจน เข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย 4.90) ความชัดเจนในการสรุปเนื้อหา (ค่าเฉลี่ย 4.90) ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ (ค่าเฉลี่ย 4.90) และความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ น้อยที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.87) ความเหมาะสมกับเวลาในการนำเสนอชุดการสอน (ค่าเฉลี่ย 4.87) ตามลำดับ ด้านสื่อ อุปกรณ์นวัตกรรม และแหล่งการเรียนรู้ การสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจกับความสามารถในการแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักแหล่งข้อมูลที่จะค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติม มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.97) รองลงมาคือ ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (ค่าเฉลี่ย 4.87) และสื่อการสอน



หรืออุปกรณ์ช่วยสอนเหมาะสมกับกิจกรรมและศักยภาพของผู้เรียน (ค่าเฉลี่ย 4.84) ตามลำดับด้านการวัดและประเมินผล พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจกับการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมหรือมีบทบาทในการประเมินด้วยตนเอง มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.90) รองลงมาคือ ประเมินผลการเรียนอย่างหลากหลาย และครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ (ค่าเฉลี่ย 4.87) และผู้เรียนร่วมกันกำหนดวิธีและเกณฑ์การประเมิน (ค่าเฉลี่ย 4.90) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลาโดยใช้การวิเคราะห์ E1/E2 ของชุดกิจกรรมตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 พบว่า ในระยะที่ 1 (แบบเดี่ยว) มีประสิทธิภาพต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าเท่ากับ 32.54/67.07 ระยะที่ 2 (แบบกลุ่ม) มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีค่าเท่ากับ 82.91/83.96 และในระยะที่ 3 มีประสิทธิภาพ 83.01/84.36 ซึ่งถือว่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80

ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากชุดการสอนดังกล่าวดำเนินการพัฒนาอย่างมีระบบเป็นไปตามขั้นตอนของการดำเนินการศึกษาตั้งแต่รายละเอียดทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับชุดการสอน ตลอดจนการวิเคราะห์จุดประสงค์จากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 เพื่อกำหนดจุดประสงค์ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ นำมาสู่แนวทางในการกำหนดเนื้อหาในชุดการสอน โดยผู้วิจัยได้พัฒนาชุดการสอน จำนวน 3 เรื่อง ประกอบด้วย ชุดการสอนที่ 1 เรื่องความปลอดภัยในงานช่างยนต์ ใช้เวลาสอน 4 ชั่วโมง ชุดการสอนที่ 2 เรื่องความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐาน ใช้เวลาสอน 4 ชั่วโมง ชุดการสอนที่ 3 เรื่องความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือพื้นฐาน ใช้เวลาสอน 4 ชั่วโมง อีกทั้งยังได้นำชุดการสอนไปตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน จากนั้นดำเนินการวัดสมรรถนะทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง และดำเนินการวัดความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของคาร์ล อาร์ โรเจอร์สเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา และใช้แบบสอบถามวัดความ



พึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นดำเนินการรวบรวมคะแนนที่เก็บรวบรวมจากการทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน รวมทั้งความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการสอน

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ฉวีวรรณ ผิวอ่อน (2556) ได้กำหนดขั้นตอนการสร้างชุดการสอน ดังนี้ กำหนดเนื้อเรื่อง กำหนดหน่วยการเรียนรู้ กำหนดหัวเรื่อง กำหนดความคิดรวบ กำหนด จุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน กำหนดรูปแบบการวัดและประเมินผล เลือกลงและผลิตสื่อการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน และทดลองใช้ชุดการสอนเพื่อหา ประสิทธิภาพของชุดการสอน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมบัติ มงคลชัยชนะ และ คักดีลีทธิ์ นาคจาด (2553) ศึกษาเรื่อง การสร้างชุดสื่อการสอนระบบสตาร์ทวิชาไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ กรณีศึกษา : นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างยนต์ ภาคเรียนที่ 2/2552 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เขตพื้นที่พิษณุโลก ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของชุดสื่อการสอนระบบสตาร์ทในระหว่างเรียน (81.15/80.87) เป็นไปตามสมมติฐาน การวิจัย (80/80) สอดคล้องกับงานวิจัยของคมกฤษ ขำยัง (2563) ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการสอน แบบโครงการเป็นฐานเรื่อง วงจรไฟกระพริบ เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์ ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน รายวิชางานไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นของผู้เรียนระดับ ปวส.2 มีค่าเท่ากับ 84.48/90.18 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 และยังสอดคล้องกับเดมททรัพย์ จันเพชร (2555) ศึกษาเรื่องการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการ ปฏิบัติงานสำหรับผู้ช่วยพยาบาลโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำ ตนเองมีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.33/80.87 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียนของผู้ ช่วยพยาบาลสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ช่วยพยาบาลมีความ พึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองอยู่ในระดับมาก

2. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือ ในงานช่างยนต์ของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือ ในงานช่างยนต์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

เนื่องมาจากการที่นักเรียนได้เรียนรู้และผ่านการลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ใช้ชุดการสอนเรื่อง ความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียน ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา โดยผ่านกระบวนการ



หาประสิทธิภาพหลายขั้นตอน ความเหมาะสมของเนื้อหา ความเหมาะสมของการออกแบบชุดการสอน ก่อนนำไปใช้งาน

สอดคล้องกับทฤษฎีของ Rogers (1969) ที่มีความเห็นว่า ธรรมชาติของมนุษย์เป็นสิ่งที่ดีและมีความสำคัญมาก โดยพยายามที่จะพัฒนาร่างกายให้มีความเจริญเติบโตอย่างมีศักยภาพสูงสุด โดยเน้นถึงเกียรติของบุคคล ซึ่งบุคคลมีความสามารถที่จะทำการปรับปรุงชีวิตของตนเองเมื่อมีโอกาสเข้ามา หรือจากแรงขับของจิตใต้สำนึก ซึ่งสอดคล้องกับ กัลยา จินดารัตน์ พาร์ม (2554) ทำการศึกษาเรื่องผลของการสอนโดยอ้อมตามแนวคิดของคาร์ล โรเจอร์ ที่มีต่อความมีเหตุผลบนพื้นฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กก่อนพบ ว่า หลังการทดลองเด็กที่ได้รับการสอนโดยอ้อมตามแนวคิดของคาร์ล โรเจอร์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความมีเหตุผลบนพื้นฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสูงกว่าเด็กที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลของความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการสอน เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านขั้นตอนการสอนในชุดการสอน นักเรียนมีความพึงพอใจกับความสอดคล้องระหว่างภาพกับคำบรรยาย มากที่สุด รองลงมาคือ มีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความเข้าใจในบทเรียนหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรีและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การให้คำแนะนำในการใช้สื่อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย ความชัดเจนในการสรุปเนื้อหา ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ และความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ น้อยที่สุด ความเหมาะสมกับเวลาในการนำเสนอชุดการสอน ตามลำดับด้านสื่อ อุปกรณ์ นวัตกรรม และแหล่งการเรียนรู้ การสอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจกับความสามารถในการแนะนำให้ผู้เรียนรู้จักแหล่งข้อมูลที่จะค้นคว้าศึกษาเพิ่มเติม มากที่สุดรองลงมาคือ ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ และสื่อการสอนหรืออุปกรณ์ช่วยสอนเหมาะสมกับกิจกรรมและศักยภาพของผู้เรียน ตามลำดับ ด้านการวัดและประเมินผล พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจกับการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมหรือมีบทบาทในการประเมินด้วยตนเอง มากที่สุดรองลงมาคือ ประเมินผลการเรียนอย่างหลากหลาย และครอบคลุมทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ และผู้เรียนร่วมกันกำหนดวิธีและเกณฑ์การประเมิน ตามลำดับ

ทั้งนี้ เนื่องมาจากการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นไปตามที่นักเรียนมุ่งหวัง คือ มีการจัดชุดการสอนได้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน ซึ่งนักเรียนที่เรียนมีจุดมุ่งหมายหลักคือ เพื่อต้องการนำความรู้ไปใช้ประกอบวิชาชีพ หรือการศึกษาต่อในระดับสูง



สอดคล้องกับแนวคิดของ ญัฐพรหม อินทยศ (2553) กล่าวไว้ว่า การสร้างแรงจูงใจในการเรียนว่าด้วยเหตุเพราะแรงจูงใจในการเรียนส่งผลอย่างยิ่งต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และความพึงพอใจต่อการเรียนของผู้เรียน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างแรงจูงใจในการเรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การเสริมสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียน โดยการแบ่งจุดประสงค์การเรียนรู้ออกเป็นช่วงสั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ รวมทั้งฝึกการคาดหวังเชิงบวกในการเรียนให้แก่ผู้เรียน เช่น ทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง อีกทั้งยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2551) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นการจัดระบบสื่อการสอนไว้ในรูปแบบของสื่อประสม ให้สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และประสบการณ์เรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่คาดหวังไว้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนได้ในด้านต่าง ๆ เป็นต้น ช่วยเร่งและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนเนื่องจากชุดการสอนเป็นชุดสื่อประสมที่มีกิจกรรมและสื่อที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเต็มที่อีกด้วย

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้น พบว่า มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.01/84.36 ซึ่งถือว่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ในขณะที่เดียวกันผลของความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการสอน เรื่องความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์โดยการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของโรเจอร์ เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพด้านความรู้ของนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อการเรียนด้วยชุดการเรียน โดยรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ด้านขั้นตอนการสอนในชุดการสอน ด้านภาพและภาษา ด้านเวลา ด้านสื่อ อุปกรณ์ นวัตกรรม และแหล่งการเรียนรู้การสอน และด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ชุดการสอนเป็นสื่ออย่างหนึ่งที่จะช่วยพัฒนาความรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นได้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดการสอน จะเห็นได้ว่าชุดการสอนเป็นบทเรียนที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 การนำชุดการสอนเรื่อง ความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์ไปใช้นั้น ผู้สอนควรศึกษาคู่มือ พร้อมวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างละเอียด จัดเตรียมเอกสาร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้กับนักเรียน ตลอดจนคอยให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะให้กับนักเรียนเมื่อเกิดปัญหา สร้างบรรยากาศการเรียนในลักษณะที่เป็นกันเอง ให้อิสระกับนักเรียนในการศึกษา ค้นคว้า และคอยอำนวยความสะดวกในการเรียน

1.2 ผู้สอนควรสังเกตและพัฒนาเนื้อหา แบบฝึกหัดเพิ่มเติมให้ครบตามปัญหาที่เกิดขึ้นกับ ผู้เรียนในขณะปฏิบัติงานอยู่เสมอ เนื่องจากปัจจุบัน เทคโนโลยีความทันสมัยมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ผู้สอนจึงควรหาแนวทางหรือรูปแบบวิธีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบแก้ไข้ปัญหาให้ สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้เรียนเพิ่มเติมอยู่เสมอ

1.3 ในการจัดการเรียนการสอน สามารถสอดแทรกกิจกรรมนันทนาการ เพื่อกระตุ้นให้ นักเรียนเกิดความสนใจ และมีความกระตือรือร้นในการร่วมทำกิจกรรมเพิ่มมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยและพัฒนาชุดการสอน เรื่อง ความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงาน ช่างยนต์ ในรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ เช่น รูปแบบการเรียนการสอนของการ เรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาเจตคติที่ดีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่อง ความปลอดภัยและการ ใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์

2.3 ควรมีการศึกษาและติดตามประเมินผลความคงทนของความรู้ ความเข้าใจเรื่อง ความปลอดภัยและการใช้เครื่องมือในงานช่างยนต์

รายการอ้างอิง

กระทรวงแรงงาน. (2561). *สถานการณ์และการเตือนภัยด้านแรงงาน ปี 2560* (มกราคม-ธันวาคม 2560). กรุงเทพฯ: กระทรวงแรงงาน.

กัลยา จินดารัตน์ ฟาร์ม. (2554). *ผลของการสอนโดยอ้อมตามแนวคิดของคาร์ล โรเจอร์ ที่มีต่อความ มีเหตุผลบนพื้นฐานปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของเด็กอนุบาล* (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร มหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.



- คมกฤษ ขำยั้ง. (2563). การพัฒนาชุดการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน เรื่อง วงจรไฟกระพริบ เพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพอิเล็กทรอนิกส์. *วารสารการอาชีวศึกษาภาคกลาง*, 4(2), 55-61.
- ฉวีวรรณ ผิวผ่อง. (2556). การพัฒนาชุดการสอนวิชาภาษาไทย เรื่องการสร้างคำ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.
- ชัยยงค์ พรมวงศ์. (2551). *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยนครราชสีมา.
- ณชัย วัฒนจำเริญกิจ. (2550). *การสร้างชุดการสอนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น เรื่อง เครื่องเจียระไนลับคมตัด*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ณัฐพรหม อินทยศ. (2553). *จิตวิทยาการศึกษา*. เพชรบูรณ์: สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตเพชรบูรณ์.
- เต็มทรัพย์ จันเพชร. (2555). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการปฏิบัติงานของผู้ช่วยพยาบาลโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองและสุนทรียสนทนา* (วิทยานิพนธ์ดุขุฎิบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา. (2563). *รายงานผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาอาชีวศึกษา*. สงขลา : วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา.
- วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา. (2564). *การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ*. สงขลา : วิทยาลัยสารพัดช่างสงขลา.
- ทัศนัย ใจเย็น. (2554). *การสร้างชุดการสอน เรื่องวงจรไฟฟ้า วิชางานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2546 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมบัติ มงคลชัยชนะ และศักดิ์สิทธิ์ นาคจาด. (2553). *การสร้างชุดสื่อการสอนระบบสตาร์ทวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ กรณีศึกษา : นักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาช่างยนต์ ภาคเรียนที่ 2/2552*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีล้านนา เขตพื้นที่ พิษณุโลก.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. (2562). *หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562*. สืบค้นจาก <https://bsq.vec.go.th/Portals/9/Course/20/2562/20100/20101v9.pdf>.
- Rogers, C. R. (1969). The increasing involvement of the psychologist in social problems: Some comments, positive and negative. *Journal of Applied Behavioral Science*, 5(1), 3-7. doi.org/10.1177/002188636900500101