

ชื่อ : นายประเสริฐ ทวีโชติ
ชื่องานวิจัย : การพัฒนาชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 20101-2005 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
ปีการศึกษา : 2567

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาสภาพปัญหาการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ 2) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ 3) เพื่อใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ 4) เพื่อขยายผลการใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ และ 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (R & D) แบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้ **ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการจัดการเรียนรู้อาจารย์ วิชางานไฟฟ้ารถยนต์** มี 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย **ขั้นตอนที่ 1.1) ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน** แหล่งข้อมูล คือ เอกสารเกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้อาจารย์ ประกอบด้วยผลการเรียนรายหน่วย และบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้อาจารย์ เครื่องมือคือ แบบบันทึกสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอน โดยทุกประเด็นบันทึก มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เนื้อหา และ **ขั้นตอนที่ 1.2) ศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน** กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือคือ แบบบันทึกการสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เนื้อหา **ระยะที่ 2 สร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะ** มี 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย **ขั้นตอนที่ 2.1) พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะ** มีกระบวนการดังนี้ 2.1.1) นำผลการศึกษาจากระยะที่ 1 สรุปสังเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ที่จะนำมาพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ 2.1.2) ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2.1.3) ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา 2.1.4) วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ 2.1.5) วิเคราะห์ โครงสร้างการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เนื้อหา **ขั้นตอนที่ 2.2) ประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดฝึกทักษะ** กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือคือ แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่น 0.92 ค่าอำนาจจำแนกทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0.45 - 0.83 สถิติวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน **ขั้นตอนที่ 2.3) สร้างชุดฝึกทักษะและคู่มือฝึกทักษะ** มีกระบวนการดังนี้ 2.3.1) นำผลการศึกษาจากระยะที่ 2 ขั้นตอนที่ 2.1 เป็นกรอบในการพัฒนาชุดฝึกทักษะ 2.3.2) ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2.3.3) รวบรวม

ข้อมูลเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ประกอบการออกแบบ 2.3.4) ออกแบบร่างเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการสร้างชุดฝึกทักษะ 2.3.5) สร้างชุดฝึกทักษะ และ 2.3.6) สร้างคู่มือฝึกทักษะ การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เนื้อหา **ขั้นตอนที่ 2.4) ประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะและคู่มือฝึกทักษะ** กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือคือ แบบประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกทักษะและคู่มือฝึกทักษะ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่น 0.96 ค่าอำนาจจำแนกทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0.39 - 0.86 สถิติวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน **ขั้นตอนที่ 2.5) ปรับปรุงชุดฝึกทักษะและคู่มือฝึกทักษะ** แหล่งข้อมูล คือ ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญต่อชุดฝึกทักษะ และคู่มือฝึกทักษะ เครื่องมือคือ แบบบันทึกการปรับปรุงชุดฝึกทักษะและคู่มือฝึกทักษะ ทุกประเด็นมีความเหมาะสมถูกต้อง การวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เนื้อหา และ **ขั้นตอนที่ 2.6) ศึกษาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะ** กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เรียนรายวิชา งานไฟฟ้ารถยนต์ผ่านมาแล้ว จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 การทดสอบหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยว กลุ่มทดลองที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพกลุ่ม และกลุ่มทดลองที่ 3 การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม เครื่องมือคือ 1) ชุดฝึกทักษะ 2) คู่มือฝึกทักษะ 3) แบบสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานชุดฝึกทักษะ ทั้งหมด 4 ชุด มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่น 0.84 - 0.95 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่น 0.95 ค่าอำนาจจำแนกทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0.40 - 0.73 5) แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะโดยมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.80 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่น 0.85 การวิเคราะห์ข้อมูล คือ สูตรการหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะ **ระยะที่ 3 ใช้ชุดฝึกทักษะ** กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 22 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือ คือ 1) ชุดฝึกทักษะ 2) คู่มือฝึกทักษะ 3) แบบสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานชุดฝึกทักษะ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 5) แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะ รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบ One-Shot Case Study สถิติวิเคราะห์ข้อมูล คือ t-test One Sample Group **ระยะที่ 4 ขยายผลการใช้ชุดฝึกทักษะ** กลุ่มขยายผล คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 54 คน เครื่องมือคือ 1) ชุดฝึกทักษะ 2) คู่มือฝึกทักษะ 3) แบบสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานชุดฝึกทักษะ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 5) แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะ รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบ One-Shot Case Study สถิติวิเคราะห์ข้อมูล คือ t-test One Sample Group **ระยะที่ 5 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ชุดฝึกทักษะ** กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ นักเรียนที่ใช้ชุดฝึกทักษะ รวมทั้งหมด 76 คน เครื่องมือ คือ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ชุดฝึกทักษะ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 - 1.00 ค่าอำนาจจำแนกทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0.21 - 0.64 สถิติวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1) ผลการศึกษาแนวทางการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 2101-2005 พบว่า มี 4 ประเด็น ดังนี้ 1) หลักสูตร 2) วิธีการสอน 3) สื่อ และเอกสารประกอบการสอน และ 4) เครื่องมือ วัสดุและประเมินผล

2) ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบ ไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 2101-2005 สำหรับนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ และชุดฝึกทักษะและคู่มือฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง โดยภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และชุดฝึกทักษะมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3) ผลการใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 2101-2005 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ และด้านทักษะ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลการศึกษาคูณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในระดับดีมาก

4) ผลการขยายผลการใช้ชุดฝึกทักษะการตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน แก๊วข้อขัดข้องระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง วิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 2101-2005 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ นักเรียนกลุ่มขยายผลที่เรียนด้วยชุดฝึกทักษะ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านความรู้ และด้านทักษะ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และผลการศึกษาคูณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยภาพรวม พบว่า นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ : ชุดฝึกทักษะ, ตรวจสอบสภาพชิ้นส่วน, งานชิ้นส่วนไฟฟ้ารถยนต์, ระบบไฟสัญญาณและระบบไฟแสงสว่าง, วิชางานไฟฟ้ารถยนต์