



ชื่อวิจัย	การพัฒนาชุดฝึกวงจรไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ในรายวิชา 3101 – 2002 เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
ชื่อผู้วิจัย	นายบุญส่ง ศรีสวัสดิ์
แผนกวิชา	ช่างไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2/2560
สถานศึกษา	วิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดฝึกวงจรไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับชั้น ปวส.1 จำนวน 24 คน แผนกวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม ในรายวิชา 3101-2002 เครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศในครั้งนี้ จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาและปรับปรุง การเรียนการสอน โดยผู้เรียนได้ลงมือฝึกทักษะเพื่อให้เกิดความชำนาญในการทำงานและได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพ สอดคล้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกทั้งยังสามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องความรู้ความเข้าใจ และผล การเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จึงทำการศึกษาและออกแบบ ชุดฝึกวงจรไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน เพื่อให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ทั้งในส่วนของทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดทดลอง

หลังจากที่นำชุดทดลองนี้ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า 1.ชุดฝึกวงจรไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ $E1 : E2$ การหาประสิทธิภาพของชุดทดลองนี้ใช้ เกณฑ์มาตรฐาน 70/70 ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินผลระหว่างเรียนได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 63.00 ของคะแนนรวมทั้งหมดของการทดลองทุกวงจร ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ 70 และหลังจากการเรียนด้วยเอกสาร ประกอบการสอนได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 73.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 70 แสดงว่าการเรียนด้วยชุดฝึกวงจรไฟฟ้า เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 2. ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของ คะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้ค่า T-Test พบว่าหลังจากการเรียนด้วยชุดทดลอง ผู้เรียนมีความรู้เพิ่ม สูงขึ้น ค่า t ที่ได้จากตาราง 1.7139 (One tailed test) แต่ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 5.89 มากกว่าค่า t จาก ตาราง (5.89 > 1.7139) แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นั่นก็แสดงว่า การเรียนด้วยชุดฝึกวงจรไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน นี้ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มสูงขึ้น ส่วนผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก



ชื่อวิจัย	การฝึกทักษะ สร้างแผนวงจรพิมพ์ และประกอบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าในการจัดการเรียนรู้ ทบทวนซ่อมเสริมแก่นักเรียน ชั้น ปวช. 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ในรายวิชา 2104-2002 เครื่องวัดไฟฟ้า
ชื่อผู้วิจัย	ว่าที่เรือตรีธงชัย ปานผดุง
แผนกวิชา	ช่างไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2/2560
สถานศึกษา	วิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม

บทคัดย่อ

การฝึกทักษะ สร้างแผนวงจรพิมพ์ และประกอบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าในการจัดการเรียนรู้ ทบทวนซ่อมเสริมแก่นักเรียน ชั้น ปวช. 1 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ในรายวิชา 2104-2002 เครื่องวัดไฟฟ้า จำนวน 11 คน จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอน โดยผู้เรียนได้ลงมือฝึกทักษะเพื่อให้เกิด ความชำนาญในการทำงาน และได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพ สอดคล้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกทั้งยัง สามารถแก้ไขปัญหาในเรื่องความรู้ความเข้าใจ และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จึงทำการศึกษาและออกแบบ การฝึกทักษะ สร้างแผนวงจรพิมพ์ และประกอบวงจร แหล่งจ่ายไฟฟ้า เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในส่วนของทฤษฎีและปฏิบัติ โดยการสร้างชุดทดลองจากทักษะ ที่ผู้เรียนได้ทำการศึกษาและออกแบบ เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดทดลองและฝึกการวัดทดสอบ

หลังจากที่ฝึกทักษะ สร้างแผนวงจรพิมพ์ และประกอบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้าไปทดลองใช้กับ กลุ่มตัวอย่าง พบว่าการหาประสิทธิภาพของชุดทดลองนี้ ใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ ข้อมูลในการประเมินผลระหว่างเรียนได้ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 80.89 ของคะแนนรวมทั้งหมดของการทดลอง ทุกวงจร ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 และหลังจากการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนได้ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 83.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80 แสดงว่าการเรียนด้วย การฝึกทักษะ สร้างแผนวงจรพิมพ์ และประกอบวงจร แหล่งจ่ายไฟฟ้า มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้ค่า T-Test พบว่า หลังจากเรียนด้วยชุดทดลอง ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มสูงขึ้น ค่า t ที่ได้จากตาราง 2.7181 (One tailed test) แต่ ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ 6.94 มากกว่าค่า t จากตาราง ($6.94 > 2.7181$) แสดงว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนน ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.1 นั่นก็แสดงว่า การเรียนด้วยการฝึก ทักษะ สร้างแผนวงจรพิมพ์ และประกอบวงจรแหล่งจ่ายไฟฟ้า นี้ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มสูงขึ้น ส่วนผล การศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด



ชื่อวิจัย	การปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนและการส่งงาน ของนักเรียนระดับชั้น ปวช.3 แผนกวิชาช่างช่างไฟฟ้าและแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิชานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
ชื่อผู้วิจัย	นางทัศนีย์ อรรถนพ ณ อยู่ธยา
แผนกวิชา	ช่างไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2/2560
สถานศึกษา	วิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ เพื่อปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนและการส่งงานของนักเรียนระดับชั้น ปวช.2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภายหลังการปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนและการส่งงาน ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้น ปวช.3 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าและสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ ที่เรียนวิชานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ในภาคเรียนที่ 2/2560 จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบทดสอบก่อนการเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังการเรียน (Post-test) แบบ 2 คำตอบ คือ ถูก และ ผิด จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ค่าร้อยละ

ผลการวิจัยมีดังนี้ ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในช่วงสัปดาห์ที่ 1-4 พบว่ามีพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียนสาย ขาดเรียนบ่อย ไม่ตั้งใจเรียน พูดคุยกันเองและเล่น Facebook ผ่านมือถือและ I-pad โดยไม่ยอมจดบันทึกเนื้อหาที่ครูผู้สอนบรรยาย จากการทดสอบก่อนการเรียน (Pre-test) พบว่า คะแนนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (5 – 6 คะแนน) ร้อยละ 50.00 และ 15.38 ตามลำดับ แสดงให้เห็นถึงพื้นฐานความรู้ก่อนการเรียนของนักเรียนระดับชั้น ปวช.3 สาขาวิชาช่างไฟฟ้าและสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิชานิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ ภายหลังจากการปรับปรุงพฤติกรรมการเรียนในชั้นเรียนและการส่งงานแล้ว ได้ทำการทดสอบหลังการเรียน (Post-test) พบว่า คะแนนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี (7 – 8 คะแนน) ร้อยละ 23.07 และ 30.76 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนทดสอบก่อนการเรียน (Pre-test) และคะแนนทดสอบหลังการเรียน (Post-test) แสดงให้เห็นว่าหลังจากปรับปรุงพฤติกรรมในชั้นเรียน จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนดีขึ้น



ชื่อวิจัย	การพัฒนาทักษะการใช้มัลติมีเตอร์ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชา 2104 – 2105 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ
ชื่อผู้วิจัย	นางสาวอรรวรรณ อักษรวงศ์
แผนกวิชา	ช่างไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2/2560
สถานศึกษา	วิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม

บทคัดย่อ

รายงานวิจัยการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ในการจัดการเรียนรู้ทบทวนซ่อมเสริมแก่นักเรียน ชั้น ปวช. 3 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า ในรายวิชา 2104-2005 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักเรียนชั้น ปวช. 3 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยการอาชีพพนสนิมคม ที่เรียนวิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) เลือกใช้แบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงาน แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test Dependent)

ผลการศึกษา พบว่า

1. ประสิทธิภาพของชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น พบว่า ชุดทดลองนี้สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เสริมความรู้ และทักษะในต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์ได้จริง ชุดทดลองนี้ ใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V. แปลงระดับแรงดันเหลือ 9 V. ไฟฟ้ากระแสตรง เพื่อเป็นแหล่งจ่ายในการทดลองวงจรอุปกรณ์ภายในชุดทดลอง ประกอบด้วย แผ่นโฟโต้บอร์ด 1 แผ่น ชุดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการทดลอง อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองวงจรควบคุมด้วยเซ็นเซอร์อิเล็กทรอนิกส์ และวงจรตั้งเวลา ผลการวิจัย พบว่า ชุดทดลองที่สร้างขึ้นนี้ มีประสิทธิภาพ 84.4 / 83.8 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ตั้งไว้ในการศึกษา ส่วนผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนใช้งานและหลังใช้งานชุดทดลองนี้ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานชุดทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้นนี้ พบว่า มีความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ ยกเว้นในประเด็นของรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก เหมาะสมอยู่ในระดับมาก



ชื่อวิจัย	การสร้างและพัฒนาสื่อ เรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ ในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง
ชื่อผู้วิจัย	นายจุลเทพ มงคลชัยฤกษ์
แผนกวิชา	ช่างไฟฟ้า
ปีการศึกษา	2/2560
สถานศึกษา	วิทยาลัยการอาชีพพนัสนิคม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหาประสิทธิภาพสื่อเรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ เปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และประเมินความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อสื่อเรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ เรื่องการสร้างและพัฒนาสื่อเรื่องลูกถ้วยยึดโยง และการพันลวดเหล็ก ในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร ประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้า วิทยาลัยการอาชีพพนัสนิคม จำนวน 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร เรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ เป็นใบงานประกอบ วีดีโอ และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อเรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ ประเมินค่า 5 ระดับ จำนวน 11 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดย 1.การหาค่าประสิทธิภาพสื่อเรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ จากค่า $E_1/E_2 = 80/80$ 2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ t-test Dependent

พบว่า ผลการสร้างและพัฒนาสื่อเรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ ในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้านอกอาคาร ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ที่มีประสิทธิภาพ $E_1 = 80.54$ และ $E_2 = 84.96$ มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด $80/80$ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากสื่อเรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ มีความแตกต่างกันที่นัยสำคัญระดับ 0.05 โดยก่อนเรียนมีคะแนน เฉลี่ย 49.83 ภายหลังจากเรียน มีคะแนนเพิ่มขึ้น เฉลี่ย 106.5 กลุ่มตัวอย่างที่ประเมินความพึงพอใจสื่อเรื่องการผูกถูกด้วยแรงต่ำ โดยรวมทั้งฉบับและรายข้อมีความพึงพอใจในระดับมาก (เฉลี่ย 3.78)