

การวิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง
วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ด้วยแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน ของนักศึกษา
ระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553
โรงเรียนเดินเทคโนโลยีพณิชยการ

นายสงกรานต์ ยาใจดี

โรงเรียนเดินเทคโนโลยีพณิชยการ

อำเภอเดิน จังหวัดลำปาง

ชื่อเรื่องงานวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ด้วยแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพณิชยการ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545(ปรับปรุง พ.ศ.2546) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานไฟฟ้ากำลัง ได้กำหนดให้ วิชา การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน เป็นวิชาชีพสาขาวิชา ดังนั้นทางฝ่ายวิชาการของโรงเรียนเถินเทคโนโลยีพณิชยการจึงได้กำหนดวิชา การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ไว้ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ให้นักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลังได้เรียน และให้อาจารย์แผนกช่างไฟฟ้ากำลังเป็นผู้สอน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 แต่ที่ผ่านมามีการเรียนการสอนวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน เรื่อง การปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง พบกับปัญหา คือนักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลังต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลังไม่ถูกต้อง เมื่อทดสอบวงจรทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าเกิดความเสียหายและเกิดอันตรายต่อนักศึกษาที่ปฏิบัติได้ และทำให้นักศึกษาเกิดความไม่มั่นใจในการปฏิบัติงานและส่งผลให้ได้ระดับคะแนนจากการปฏิบัติต่ำ ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาและเสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานให้กับนักศึกษา ผู้วิจัยจึงได้คิดค้นจัดทำแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน โดยให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงานเขียนวงจรจำลองการต่องานจริงลงในกระดาษก่อนการปฏิบัติงานจริง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการต่อวงจรก่อนแล้วจึงปฏิบัติงานจริง เพื่อที่จะได้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัยและมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานจริง

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและใน โรงงานด้วยแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพณิชยการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นักศึกษาในระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพณิชยการ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงานสูงขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

-เป็นการศึกษาและทดลองการใช้ใบงานเสริมความรู้ด้วยการเขียนวงจรจำลองการทำงานจริง ก่อนการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลัง ของการเรียนเรื่องการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลัง ในหน่วยการเรียนที่3 เรื่อง วงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลัง ตามแผนการสอนในในสัปดาห์ที่ 7และ8 วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ซึ่งการเรียนการสอนในเรื่องการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลังนั้น จะใช้วิธีการสอนแบบปฏิบัติ โดยอาจารย์ผู้สอนจะให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงานตามใบงานทุกคนเพื่อที่นักศึกษาจะได้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานและค้นหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

ขอบเขตด้านประชากร

-ประชากรเป็นกลุ่มนักศึกษาในระดับชั้น ปวช.206 ช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 5 คน ที่เรียนเรื่องการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพณิชยการ

ขอบเขตด้านตัวแปร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ด้วยแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพณิชยการ

นิยามศัพท์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ผลคะแนนจากการการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลังของนักศึกษาในระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553
โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพัฒนศึกษา

วงจรแสงสว่าง คือ วงจรที่ประกอบไปด้วยสายไฟฟ้าหลอดไฟฟ้าและสวิตช์ควบคุมการทำงาน

วงจรกำลัง คือ วงจรที่ประกอบไปด้วยสายไฟฟ้าและตัวรับ

ใบงาน คือ เอกสารที่กำหนดรายละเอียดของงานและลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

แบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน คือ การเขียนวงจรจำลองการทำงานจริงก่อนการปฏิบัติงาน

วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน คือวิชาชีพสาขาวิชา ที่กำหนดไว้ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545(ปรับปรุง พ.ศ.2546) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานไฟฟ้ากำลัง

การสอนแบบปฏิบัติงาน คือการสอนที่ครูเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติงานตามใบงานเพื่อให้ศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง

ทบทวนวรรณกรรม

การเรียนการสอนวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ตามคำอธิบายรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน รหัสวิชา 2104 – 2105 จำนวน 3 หน่วยกิต 6 คาบต่อสัปดาห์ มีความต้องการที่จะให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการป้องกันอุบัติเหตุ เกี่ยวกับการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า ชนิดและการใช้งานของสายไฟฟ้า การต่อสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ การเดินสายไฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลัง อุปกรณ์และเครื่องมือ อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า การติดตั้งระบบป้องกัน สัญญาณเตือนภัย การเดินสายด้วยวิธีการต่าง ๆ การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคาร การติดตั้งพื้นที่อันตราย การตรวจสอบและซ่อมแซมแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้า ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนจึงได้จัดทำโครงการสอนและแผนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ฝึกปฏิบัติและทำกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545(ปรับปรุง พ.ศ.2546) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขางานไฟฟ้ากำลัง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 แต่การเรียนการสอนในสัปดาห์ที่ 7 และ 8 นักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 ช่างไฟฟ้ากำลัง จะต้องเรียน เรื่องการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลัง ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนจึงคิดค้นให้นักศึกษาได้ใช้แบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน เขียนวงจรจำลองการทำงานจริงลงในกระดาษ ก่อนการ

ปฏิบัติงานจริงในสัปดาห์ที่ 7 และ 8 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการต่อวงจรก่อนแล้วจึงปฏิบัติงานจริง เพื่อจะได้ปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัยและมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานจริง

วิธีดำเนินการวิจัย

-หน่วยที่ศึกษา

เป็นการศึกษากับนักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 ช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 5 คนที่เรียนเรื่องการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ในสัปดาห์ที่ 7 และ 8 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพัฒนศึกษา

-เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

-การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การวิจัยครั้งนี้ใช้ผลคะแนนจากแบบประเมินผลการปฏิบัติงานของ นักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 ช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 5 คนที่เรียนเรื่องการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ในสัปดาห์ที่ 7 และ 8 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพัฒนศึกษา

2. ทำตารางการให้คะแนนผลการปฏิบัติงานแบบใช้ใบงาน

3. ทำตารางการให้คะแนนผลการปฏิบัติงานแบบใบงานและแบบฝึกหัดเสริมการ

ปฏิบัติงาน

-การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการโดย นำผลคะแนนจากตารางการให้คะแนนผลการปฏิบัติงานแบบใช้ใบงาน มาเปรียบเทียบกับผลคะแนนผลการปฏิบัติงานแบบใบงานและแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน

2. นำผลคะแนนจากตารางการให้คะแนนผลการปฏิบัติงานมาหาค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

ตารางเปรียบเทียบคะแนนผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 ช่างไฟฟ้ากำลัง เรื่องการปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและวงจรกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน

นักศึกษาคนที่	คะแนนปฏิบัติงานแบบใบงาน	คิดเป็นร้อยละ	คะแนนแบบปฏิบัติงานใบงานและแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน	คิดเป็นร้อยละ	หมายเหตุ
1	55	55	95	95	
2	53	53	93	93	
3	50	50	90	90	
4	45	45	85	85	
5	55	55	95	95	

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การปฏิบัติงานต่อวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและกำลัง วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน ด้วยแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน ของนักศึกษาระดับชั้น ปวช.2 แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนเถินเทคโนโลยีพัฒนศึกษา จะพบว่านักศึกษาที่เรียนแบบการสอน ด้วยแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน จะได้ระดับคะแนนผลการปฏิบัติงานสูงกว่าการสอนแบบใบงาน เพราะนักศึกษาทำแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน เขียนวงจรจำลองการทำงานจริงในกระดาษก่อนการปฏิบัติงานจริง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการต่อวงจรก่อนแล้วจึงปฏิบัติงานจริง จึงปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องปลอดภัยและมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น และได้คะแนนมากขึ้น เพราะไม่ถูกหักคะแนนในส่วนของการทดสอบการต่อวงจร

บรรณานุกรม

ดร.เปรมปรีดิ์ หมูวิเศษ(2554) เมื่อคิดจะวิจัย...งานวิจัยไม่ยากอย่างที่คิด โรงเรียนเถินเทคโนโลยี
พาณิชย์การ อำเภอเถิน จังหวัดลำปาง

ธวัชชัย จารุจิตร การติดตั้งไฟฟ้าในอาคารและในโรงงาน .กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์วังอักษร

สุเมธา พุ่มระย้า เขียนแบบไฟฟ้า .กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์พัฒนาวิชาการ

ภาคผนวก

แบบการให้คะแนนการปฏิบัติงานต่อวงจรแสงสว่างและกำลัง

การสอนด้วยใบงาน

เลขที่	การเดินสาย	การติดตั้ง อุปกรณ์20	การทดสอบ วงจรไฟฟ้า40	การทำงาน	รวม	ร้อยละ
	20			20	100	100
1	18	18	0	19	55	55
2	18	17	0	18	53	53
3	14	19	0	17	50	50
4	13	15	0	17	45	45
5	19	18	0	18	55	55

แบบการให้คะแนนการปฏิบัติงานต่อวงจรแสงสว่างและกำลัง

การสอนด้วยใบงานและแบบฝึกหัดเสริมการปฏิบัติงาน

เลขที่	การเดินสาย	การติดตั้ง อุปกรณ์20	การทดสอบ วงจรไฟฟ้า40	การทำงาน	รวม	ร้อยละ
	20			20	100	100
1	18	18	40	19	95	95
2	18	17	40	18	93	93
3	14	19	40	17	90	90
4	13	15	40	17	85	85
5	19	18	40	18	95	95