

แบบฟอร์มการรายงานตัวชีวิต ระดับความสำเร็จของการพัฒนานวัตกรรม

ข้อเสนอการพัฒนานวัตกรรม (Innovation base)

ของ ผู้อำนวยการ

รอบที่ 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 - วันที่ 31 มีนาคม 2563

ชื่อเรื่อง อุปกรณ์ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของวงจรไฟฟ้าในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

สาขา ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

1. หลักการ เหตุผล ความจำเป็น รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าความรู้ที่เกี่ยวข้อง

กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน มีภารกิจที่ต้องให้บริการกับประชาชนในหลายกระบวนการ ตามนโยบายเร่งด่วนของกระทรวงแรงงาน โดยเฉพาะนโยบายขับเคลื่อน Safety Thailand โดยใช้มาตรการทางกฎหมาย การสร้างเครือข่าย และการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยที่ยั่งยืน เพื่อลดอัตราการประสบอันตรายจากการทำงานลง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เทียบกับปีที่ผ่านมา

พระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557 ตามมาตรา 26/3 ผู้ปฏิบัติงานในสาขาอาชีพตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่รัฐมนตรีประกาศกำหนด ตามมาตรา ๗ (๒) ต้องได้รับหนังสือรับรองความรู้ความสามารถตามมาตรา ๒๖/๑๐ และตามประกาศกระทรวงแรงงานให้สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคารเป็นสาขาที่เป็นอันตรายต้องมีหนังสือรับรองความรู้ความสามารถ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการบริหารการพัฒนา ปรับปรุงการทำงาน เพิ่มความสะดวกรวดเร็ว ในการบริการรูปแบบที่หลากหลาย และขับเคลื่อนงาน Safety Thailand พื้นที่พัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และการประเมินความรู้ความสามารถในสาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคารนั้นการผ่านการประเมินจะต้องมีคะแนน 85 คะแนนขึ้นไปและสัดส่วนคะแนนในส่วนของทักษะฝีมือคือการผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติมีเกณฑ์คะแนน 50 คะแนน ทำให้ประชาชนในจังหวัดระยองที่ปฏิบัติงานในด้านนี้ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลผู้เข้ารับการทดสอบปี พ.ศ. 2559-2562 มีจำนวน 886 คน และรอดำเนินการ 54 คน ทำให้การทำงานเกิดความล่าช้า ต้องเพิ่มเวลาปฏิบัติงานให้ทันต่อความต้องการในพื้นที่

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 17 ระยอง ได้เล็งเห็นความสำคัญของการบังคับใช้กฎหมายตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557 ซึ่งสอดคล้องกับกรมพัฒนาฝีมือแรงงานที่เน้นการให้บริการต่อประชาชนด้วยการใช้นวัตกรรม ดังนั้น จึงได้พิจารณาพัฒนาอุปกรณ์ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของวงจรไฟฟ้าในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขา ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 เพื่อใช้ในการตรวจให้คะแนนการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานให้สะดวก รวดเร็ว โปร่งใส และผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในการรับบริการ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อลดเวลาการปฏิบัติงานในการตรวจสอบความถูกต้องของวงจรไฟฟ้าในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขา ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1
- 2.2 เพื่อให้กรมการเกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทางด้านไฟฟ้า
- 2.3 ลดค่าใช้จ่ายในการใช้อุปกรณ์ตรวจสอบวงจรไฟฟ้า
- 2.4 เพื่อให้ประชาชนได้รับความสะดวก รวดเร็ว และมีความพึงพอใจในการให้บริการของหน่วยงาน

3. การดำเนินการ/วางแผนสร้างนวัตกรรม

- 3.1 ประชุมเจ้าหน้าที่พัฒนานวัตกรรม
- 3.2 จัดเตรียมข้อมูล แนะนำ ชี้แจง การดำเนินการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ
- 3.3 พิจารณาคัดเลือกสาขาการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติและมอบหมายเจ้าหน้าที่รับผิดชอบให้ศึกษาค้นคว้าด้านเทคโนโลยีไฟฟ้า อุปกรณ์ และหลักการทำงาน
- 3.4 วิเคราะห์การทำงานของวงจรไฟฟ้า ออกแบบอุปกรณ์ให้เหมาะสม เพื่อดำเนินการสร้างชุดอุปกรณ์ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน สะดวกในการใช้งาน ประกอบด้วย
 - หลอดไฟฉุกเฉิน (LED Smart Emergency)
 - สายมิเตอร์ + -
- 3.5 ประกอบชุดอุปกรณ์ ทดลองใช้งาน จับเวลาเปรียบเทียบกับมัลติมิเตอร์
- 3.6 คำนวณต้นทุนการสร้างอุปกรณ์
- 3.7 ประเมินผลความพึงพอใจ

4. ทดลองปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๗ ระยอง มีการพัฒนาการบริการที่สะดวกโดยใช้อุปกรณ์ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของวงจรไฟฟ้าในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขา ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ของการทดสอบมาตรฐานในจังหวัดระยอง โดยมีผลลัพธ์ที่คาดหวังดังต่อไปนี้

1. นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น สามารถลดเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของวงจรไฟฟ้าโดยเวลาที่ใช้ 2.40 นาที/แผงวงจร และการให้คะแนนของกรรมการในการทดสอบมาตรฐาน
2. นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้เป็นเครื่องมือของกรรมการ หากเครื่องมือเดิมมีแบตเตอรี่หมดหรือชำรุดเสียหาย หน้าจอไม่แสดงผล สัญญาณเสียงไม่ทำงาน โดยสามารถใช้แทนกันได้
3. นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้งานได้จริง มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้งานและมีต้นทุนต่ำ
4. กรรมการสะดวกรวดเร็วในการทำงานและผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจในการบริการที่รวดเร็ว

5. นำไปปฏิบัติ/ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงอย่างเป็นรูปธรรม

จากการดำเนินการพัฒนานวัตกรรมดังกล่าวสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน ๑๗ ระยอง ได้นำอุปกรณ์ไปใช้งานทดสอบมาตรฐานทั้งเดือน มกราคม-มีนาคม 2563 จำนวน 160 คน โดยมีผู้สอบผ่าน จำนวน 145 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มีนาคม 2563) ซึ่งสรุปผลการดำเนินงานดังนี้

1. จับเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของวงจรได้ 54 วินาที/แผงวงจร โดยเปรียบเทียบกับเวลาเดิมที่ 2.6 นาที/แผงวงจร ซึ่งสามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานได้ 1.56 นาที/แผงวงจร คิดเป็น 20296
2. กรรมการสามารถใช้อุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้องหากวงจรถูกต้องหลอดไฟฉุกเฉินจะสว่างโดยไม่ต้องปล่อยกระแสไฟฟ้าเข้าไปในระบบทำให้มีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
3. ค่าใช้จ่ายในการประดิษฐ์อุปกรณ์
 - 3.1 หลอดไฟฉุกเฉิน ราคาหลอดละ 179 บาท
 - 3.2 สายมิเตอร์ 3 เส้น ราคาเส้นละ 10 บาท
 โดยใช้งบประมาณในการประดิษฐ์อุปกรณ์ทั้งสิ้น 209 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับมัลติมิเตอร์แบบดิจิทัล ราคา 2,989 บาท สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ จำนวน 2,780 บาท
4. มีผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการตามแบบประเมินความพึงพอใจด้านกระบวนการและขั้นตอนการทดสอบ ข้อที่ 3. ความเป็นกลาง ความเป็นธรรม ความเที่ยงตรง และความน่าเชื่อถือของกระบวนการทดสอบ อยู่ที่

ระดับ 5(มากที่สุด)	76%
ระดับ 4(มาก)	21%
ระดับ 3(ปานกลาง)	3%
ระดับ 2(น้อย)	0%
ระดับ 1(น้อยที่สุด)	0%

รูปภาพประกอบก่อนการใช้อุปกรณ์



มัลติมิเตอร์

ตู้วงจรไฟฟ้า

การตรวจสอบความถูกต้องของวงจร

บันทึกคะแนน

รูปภาพประกอบเมื่อนำอุปกรณ์มาใช้



ชุดอุปกรณ์

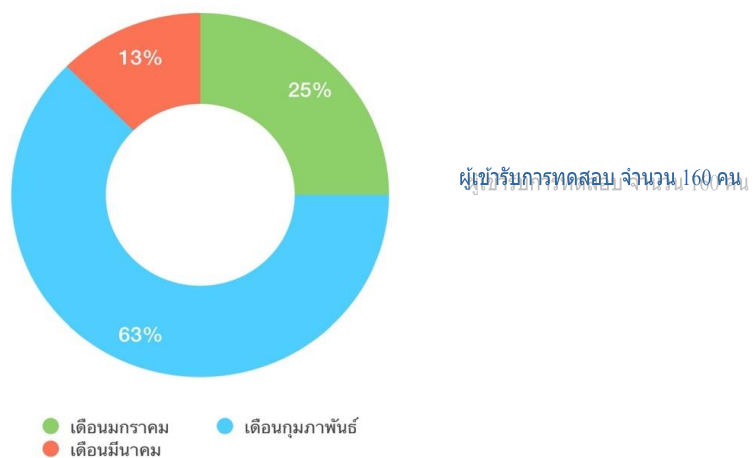
ตู้วงจรไฟฟ้า

การตรวจสอบความถูกต้องของวงจรโดยใช้อุปกรณ์

บันทึกคะแนน

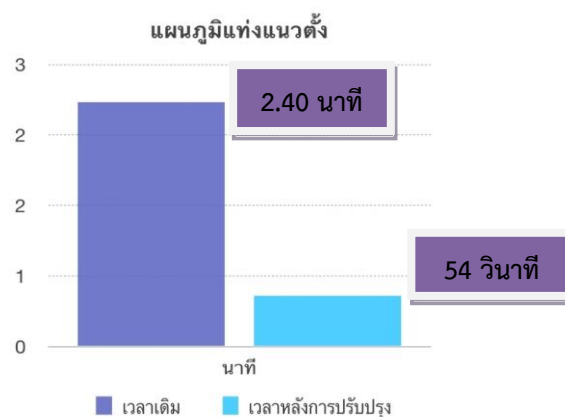
สรุปผลการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม (Innovation Base)
สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 17 ระยอง
รอบ 6 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2562 – 31 มีนาคม 2563
เรื่อง อุปกรณ์ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของวงจรไฟฟ้าในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ
สาขา ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 17 ระยอง ได้ดำเนินการพัฒนานวัตกรรม (Innovation Base) เรื่อง อุปกรณ์ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของวงจรไฟฟ้าในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขา ช่างเดินสายไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 โดยได้นำอุปกรณ์ที่ประดิษฐ์ขึ้นไปใช้ดำเนินการในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ในเดือน มกราคม – มีนาคม 2563 มีผู้เข้ารับการทดสอบ จำนวน 160 คน



แผนภูมิที่ 1 แสดงจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ สาขา ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 จำแนกตามเดือน

จากการนำอุปกรณ์ไปใช้งานและจับเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของวงจรได้ 54 วินาที/แผงวงจร โดยเปรียบเทียบกับเวลาเดิมที่ 2.6 นาที ซึ่งสามารถลดเวลาในการปฏิบัติงานได้ 1.56 นาที/แผงวงจร คิดเป็น 202%

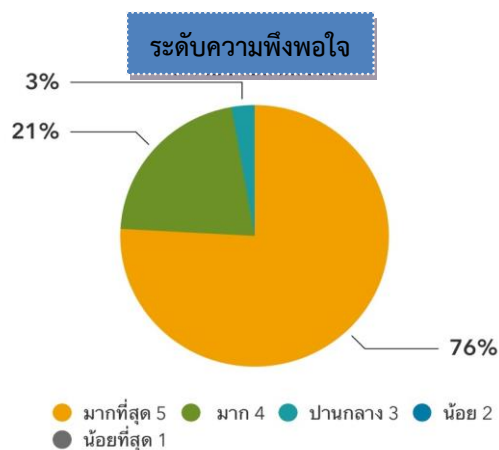


แผนภูมิที่ 2 เปรียบเทียบเวลาในการตรวจสอบความถูกต้องของวงจร

ใช้งบประมาณในการประดิษฐ์อุปกรณ์ทั้งสิ้น 209 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับมัลติมิเตอร์แบบดิจิทัล ราคา 2,989 บาท สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายได้ จำนวน 2,780 บาท

มีผลความพึงพอใจของผู้ใช้บริการตามแบบประเมินความพึงพอใจด้านกระบวนการและขั้นตอนการทดสอบ ข้อที่ 3.ความเป็นกลาง ความเป็นธรรม ความเที่ยงตรง และความน่าเชื่อถือของกระบวนการทดสอบ วัดจากจำนวนผู้ที่สอบผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน จำนวน 145 คน ดังนี้

ระดับ 5(มากที่สุด)	76%
ระดับ 4(มาก)	21%
ระดับ 3(ปานกลาง)	3%
ระดับ 2(น้อย)	0%
ระดับ 1(น้อยที่สุด)	0%



แผนภูมิที่ 3 แสดงระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ