



# ยินดีต้อนรับคณะกรรมการ

แบบรายงานผลประเมินผลการพัฒนางานตามข้อตกลง (PA)  
สำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา  
ตำแหน่ง ครู ไม่มีวิทยฐานะ  
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2569

## นายชตะ ใจตรง

ตำแหน่งครู ไม่มีวิทยฐานะ  
แผนกวิชา ช่างไฟฟ้ากำลัง

วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย  
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา





## ส่วนที่ 2

ข้อตกลงในการพัฒนางานที่เสนอเป็นประเด็นท้าทาย

ในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

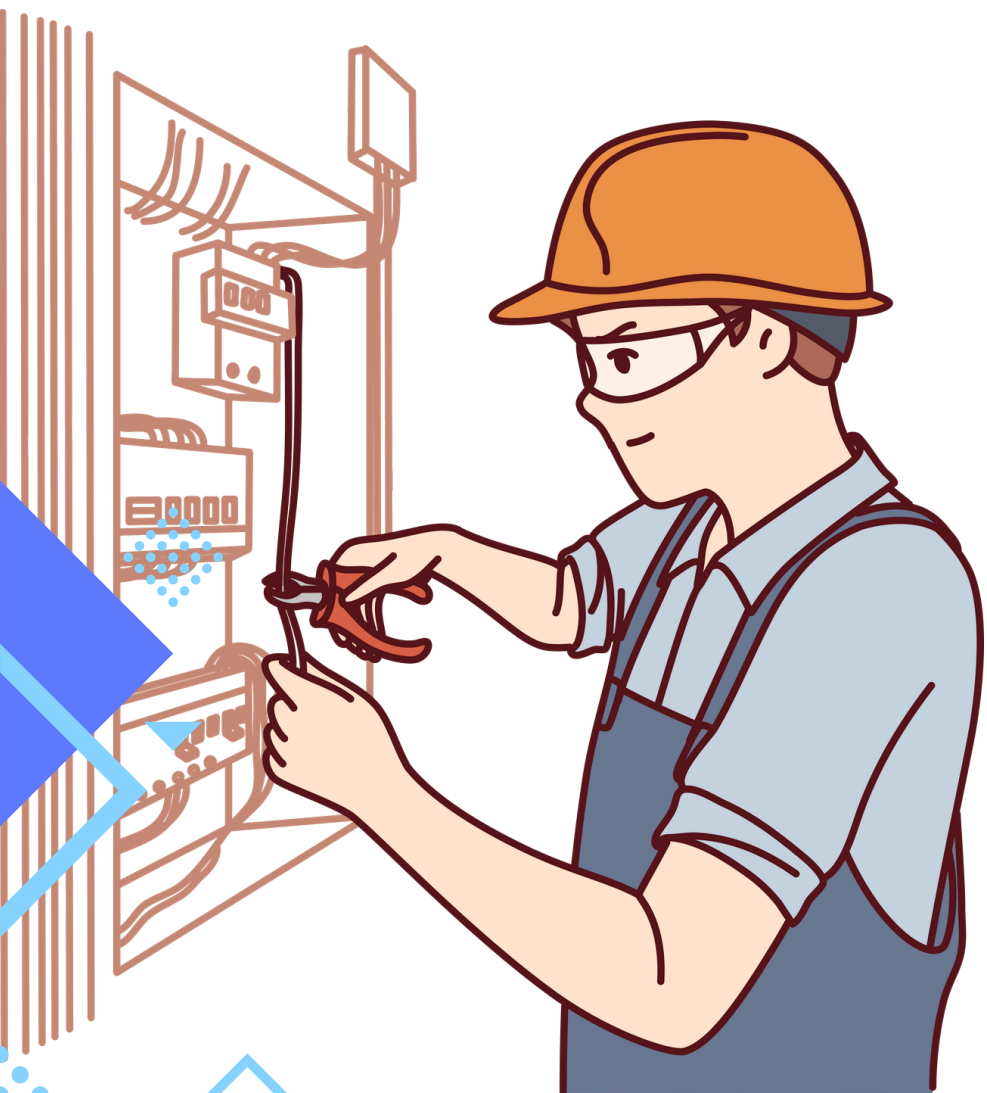


# ประเด็นท้าทาย

เรื่อง การพัฒนาทักษะช่างไฟฟ้าภายในอาคารในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคารของ  
นักศึกษาระดับชั้น ปวส.1 สาขาวิชาไฟฟ้า โดยการใช้ชุดฝึกปฏิบัติจากสื่อการเรียนรู้อัจฉริยะ

## 1. สภาพปัญหาของผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้

เนื่องจากการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1 ในรอบที่ผ่านมา มีจำนวนนักเรียนนักศึกษาที่เข้าร่วมทดสอบจำนวน 45 คน และได้สอบผ่านการทดสอบ จำนวน 29 คน ซึ่งเป็นจำนวนผลการสอบผ่านที่น้อยมากจากการตรวจสอบจึงพบปัญหาคือผู้เรียนไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากการเรียนการสอนในการทดสอบให้ได้ตามเกณฑ์ของกรมการพัฒนาฝีมือแรงงาน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคารระดับ ชั้นปวส.1/2 สาขาไฟฟ้า แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จึงต้องเพิ่มการเรียนรู้ เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงผ่านกิจกรรมการใช้ชุดฝึกปฏิบัติจากสื่อการเรียนรู้จริง เพื่อให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจในหลักเกณฑ์การทดสอบการวัดผล สามารถปฏิบัติงานทดสอบได้ตามระยะเวลาของเกณฑ์ที่กำหนดแล้วจะส่งผลให้ผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบผ่าน



# 1. วิธีการดำเนินการให้บรรลุผล

1. วิเคราะห์ปัญหาและประเด็นท้าทาย
2. วิเคราะห์รายวิชาที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพื่อแก้ไขปัญหาในประเด็นท้าทาย โดยการศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา คำอธิบาย
3. ศึกษาการจัดทำสื่อการสอนแบบจำลองแบบการทดสอบภาคความสามารถวิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคารระดับ 1
4. ออกแบบหน่วยการจัดการเรียนรู้ และปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของผู้เรียนและสถานศึกษาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยในการทดสอบและการปฏิบัติงาน
5. ดำเนินการสร้างสื่อการสอนและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประเมินผล
6. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบ
7. วัดผลประเมินผลและสรุปผลผลการดำเนินการ

# สื่อการสอน

คู่มือเตรียมทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ  
กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์  
และคอมพิวเตอร์สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร  
ระดับ 1 ( ภาคความรู้ )





# อุปกรณ์และเครื่องมือช่าง

แผงไม้หรือบอร์ดไม้  
สำหรับติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า



## อุปกรณ์และเครื่องมือช่าง

อุปกรณ์ชุดการแต่งกาย  
สำหรับช่างไฟฟ้าในอาคาร





# เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล


ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาตรฐานฝีมือ  
แรงงานแห่งชาติกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟ  
ฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์  
สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ ๑  
(ภาคความรู้)

	<p>ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ ๑ (ภาคความรู้) วิชาการติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร รหัสวิชา 30104-0004 เวลา 1 ชั่วโมง ระดับชั้น ปวส.1/2 ชฟ. ครูผู้สอน นายรชตะ ใจตรง</p>
<b>คำชี้แจง</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>ข้อสอบแบบปรนัย 30 ข้อ 30 คะแนน</li><li>ให้นักเรียนกากบาทหับคำตอบที่ถูกต้องและเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้</li><li>ห้ามนำข้อสอบออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด หากมีข้อสงสัยควรสอบถามกรรมการคุมห้องสอบ</li><li>เมื่อทำข้อสอบเสร็จแล้วส่งข้อสอบคืนที่กรรมการคุมห้องสอบ</li></ol>
<ol style="list-style-type: none"><li>ข้อใดต่อไปนี้เป็นสาเหตุหลักของการแยกควบคุมวงจรไฟฟ้าชั้นบนกับชั้นล่างของบ้าน 2 ชั้น<ol style="list-style-type: none"><li>เพื่อให้ง่ายต่อการซ่อมแซม</li><li>เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมการใช้ไฟฟ้า</li><li>เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษา</li><li>เพื่อให้เกิดความสะดวกและปลอดภัยในการทำงาน</li></ol></li><li>ข้อใดต่อไปนี้เป็นสาเหตุที่ห้ามนำสายไฟฟ้าชนิดที่ใช้เดินภายในอาคารนำไปใช้เดินนอกอาคาร<ol style="list-style-type: none"><li>แสงแดดจะทำให้ฉนวนของสายไฟฟ้าที่ใช้ในอาคารแตกกรอบและชำรุด</li><li>สายไฟชนิดที่ใช้เดินนอกอาคารมักจะเติมสารป้องกันแสงแดดไว้ในเปลือกหรือฉนวนของสาย จึงสามารถใช้เดินนอกอาคารได้ แต่สายไฟฟ้าที่ใช้เดินในอาคารไม่ได้เติมสารป้องกันแสงแดด</li><li>เนื่องมาจากมาตรฐานการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 ไม่ได้รับรองสายไฟฟ้าทั้งสองแบบในเรื่องความแตกต่างกันของฉนวน</li><li>ทุกข้อที่กล่าวมาเป็นสาเหตุของการห้าม</li></ol></li><li>ผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้าที่ช่วยออกมานั้นหมดสติ ไม่รู้สึกตัว หัวใจหยุดเต้น และไม่หายใจ สามารถสังเกตได้จากอาการที่เกิดขึ้นตามข้อใดต่อไปนี้<ol style="list-style-type: none"><li>ริมฝีปากเขียว หน้าซีดเขียวคล้ำ น้ำเสียงแหบแห้ง</li><li>ทรงอกเคลื่อนไหวน้อยมาก ชีพจรบริเวณคอเต้นเบามาก</li><li>ทรงอกไม่เคลื่อนไหว แขนขาอ่อนแรง</li><li>หมดสติ</li></ol></li><li>ชีพจรบริเวณคอเต้นช้า อุณหภูมิร่างกายต่ำกว่าตัวเย็น</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>ข้อใดต่อไปนี้เป็นวิธีการตรวจสอบว่าหัวใจของผู้ประสบอันตรายหยุดเต้น<ol style="list-style-type: none"><li>คลำชีพจรไม่พบ</li><li>ม่านตาขยายค้าง ไม่หดเล็กลง</li><li>หมดสติ ไม่รู้สึกตัว</li><li>ถูกทุกข้อที่กล่าวมา</li></ol></li><li>มาตรฐานตามข้อใดต่อไปนี้ เป็นมาตรฐานอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตั้งไฟฟ้า<ol style="list-style-type: none"><li>IEC, VDE, TIS</li><li>VDE, IEC, BS</li><li>TIS, NEC, ANSI</li><li>ถูกทุกข้อที่กล่าวมา</li></ol></li><li>ข้อใดกล่าวถึงมาตรฐาน TIS (Thai Industrial Standards) ได้อย่างถูกต้องที่สุด<ol style="list-style-type: none"><li>มีหน้าที่ระบุคุณลักษณะที่สำคัญของผลิตภัณฑ์นั้นๆ รวมถึงขั้นตอนในการส่งมอบ</li><li>มีหน้าที่ระบุคุณภาพและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของผลิตภัณฑ์นั้นๆ รวมถึงการรับประกันความปลอดภัยในขณะที่การจัดส่งสินค้า</li><li>เป็นผู้ดูแลเรื่องของกฎเกณฑ์ทางเทคนิคที่จะถูกกำหนดขึ้นสำหรับผลิตภัณฑ์ทางอุตสาหกรรม ซึ่งอาจรวมถึงจำพวกแบบ รูปร่าง มิติ วิธีทำ วัสดุที่นำมาทำ และขั้นตอนในการผลิตสินค้า</li><li>เป็นผู้ดูแลวัตถุดิบที่นำมาผลิต ตลอดจนมาตรฐานการทดสอบ</li></ol></li></ol>

# เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์มาตรฐานฝีมือ  
แรงงานแห่งชาติกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟ  
ฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์  
สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ ๑  
(ภาคความสามารถ)

ชื่อ - สกุล.....รหัสนักศึกษา.....ระดับชั้น.....

	แบบทดสอบภาคความสามารถ	หน่วยที่ .....
	รหัสวิชา 30104-0004 ชื่อวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร	สอนครั้งที่ .....
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ .....	ทฤษฎี...๑...ชม. ปฏิบัติ...๕...ชม.
ชื่อเรื่อง/ การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 (ภาคความสามารถ)		

## 1. หลักการทั่วไป

1.1 แผนภาพไฟฟ้าและข้อปฏิบัติการทดสอบภาคความสามารถ เป็น วิธีการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน  
แห่งชาติสำหรับสาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

1.2 ในการทดสอบ ผู้เข้ารับการทดสอบ จะได้รับวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่จำเป็นชั้น  
ต่ำสุดรวมทั้งรับทราบข้อปฏิบัติจากผู้ทดสอบ หรือเจ้าหน้าที่ซึ่งได้รับมอบหมายจากผู้ทดสอบ ผู้เข้ารับการ  
ทดสอบสามารถนำเครื่องมือของตนเองเข้าได้ รวมถึงส่วนไร้สาย โดยต้องได้รับอนุญาตจากผู้ทดสอบก่อน  
(เจ้าหน้าที่พิจารณาตามความปลอดภัยและความเหมาะสม)

## 2. ข้อปฏิบัติการทดสอบ

การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 ภาคความสามารถ  
มีแบบทดสอบ 2 แบบ

### 2.1 แบบทดสอบที่ 1

ใบสั่งงาน สำหรับผู้เข้ารับการทดสอบ

- 2.1.1 เริ่มการทดสอบให้ตรงตามเวลาที่กำหนด
- 2.1.2 ต้องทดสอบตามที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบอย่างเคร่งครัด
- 2.1.3 ห้ามปรึกษา ชี้นะ วิจารณ์ ช่วยเหลือซึ่งกันและกันตลอดเวลาทดสอบ
- 2.1.4 ตรวจสอบวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องใช้ ตามรายการในใบเบิกวัสดุ เวลา 15 นาที
- 2.1.5 การปฏิบัติงานทั้งสิ้น (การเดินสายไฟฟ้า การติดตั้งอุปกรณ์ การเก็บกวาดทุกสิ่งให้เรียบร้อยใน  
บริเวณทดสอบของตน และการตรวจสอบวงจรโดยใช้มัลติมิเตอร์และแก๊ซ) **ต้องเสร็จภายใน  
เวลาที่กำหนด 4 ชั่วโมง** ถ้าไม่เสร็จภายในเวลาที่กำหนด ถือว่าไม่ผ่านการทดสอบภาค  
ความสามารถ

หลักเกณฑ์การตรวจรับงาน

- เสร็จภายในเวลาที่กำหนด

### 2.2 แบบทดสอบที่ 2

ผู้เข้ารับการทดสอบต้องต่อต้านโดยใช้สายไฟฟ้าหุ้มด้วยฉนวนแกนเดียว จำนวน 2 แบบ ดังนี้

2.2.1 การต่อแบบหางเปีย ใช้สายไฟฟ้าชนิด 60227 IEC 01 ขนาด 1.5 ตร.มม. จำนวน 2 ชุด เป็น  
การเชื่อมต่อด้วยตัวต่อแบบแป้นเกลียว (Wire Nut Connector) จำนวน 1 ชุด

## 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่คาดหวัง

### 2.1 เชิงปริมาณ

2.1.1 นักศึกษาระดับชั้นปวส.1/2 สาขาไฟฟ้า แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 27 คน ที่เรียนในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในและนอกอาคาร ได้ใช้ชุดฝึกปฏิบัติจากสื่อการเรียนรู้จริง มีผลการวัดผลประเมินผลในการใช้ชุดฝึกปฏิบัติจากสื่อการเรียนรู้จริงจำนวนนักศึกษาผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เปอร์เซ็น

- \* คะแนนการทดสอบ - ภาควิชาความรู้ 30 เปอร์เซ็น
- ภาควิชาความสามารถ 70 เปอร์เซ็น
- รวมคะแนนการทดสอบ 100 เปอร์เซ็น
- \* คะแนนผ่านเกณฑ์ ไม่ต่ำกว่า 60 เปอร์เซ็น

## 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่คาดหวัง

### 2.2 เชิงคุณภาพ

2.2.1 นักศึกษาระดับชั้นปวส.1/2 สาขาไฟฟ้า แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง จำนวน 27 คน ที่เรียนในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในและนอกรอาคาร ได้ใช้ชุดฝึกปฏิบัติจากสื่อการเรียนรู้จริง สามารถมีผลการเรียนในรายวิชาการติดตั้งไฟฟ้าในและนอกรอาคารในระดับผ่านเกณฑ์

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการทุกท่าน

นายรชตะ ใจตรง

ผู้จัดการประเมิน