



คู่มือ สำหรับเจ้าหน้าที่กระทรวงแรงงาน เกี่ยวกับการบังคับใช้ อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ๒๒ สาขาอาชีพ



รวบรวมและจัดทำโดย

สำนักงานคณะกรรมการค่าจ้าง สำนักเศรษฐกิจการแรงงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน

คำนำ

การกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือเป็นนโยบายของรัฐบาลที่มุ่งให้ความคุ้มครองดูแล ทั้งลูกจ้างและนายจ้างให้ได้รับประโยชน์และธรรมทั้งสองฝ่าย สามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างสันติสุข ซึ่งการกำหนด อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือใน 22 สาขาอาชีพเกิดขึ้นครั้งแรกในประเทศไทย โดยเป็นการพัฒนามาจาก อัตราค่าจ้างขั้นต่ำที่เริ่มใช้บังคับตั้งแต่ปี 2516 เพื่อให้แรงงานที่มีฝีมือและผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน แห่งชาติแต่ละระดับได้รับค่าจ้างที่เหมาะสมและเป็นธรรม ส่วนผู้ประกอบการจะได้แรงงานที่มีคุณภาพเช่นกัน

ในปี 2551 กระทรวงแรงงานได้มีการแก้ไขพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ในหมวด 6 คณะกรรมการค่าจ้าง เป็นพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 ซึ่งมีผลใช้บังคับ ตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2551 ขยายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการค่าจ้างให้มีอำนาจหน้าที่ ประกาศกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือให้ใช้กับนายจ้างและลูกจ้างทุกคนโดยไม่เลือกปฏิบัติ เพื่อเป็น ค่าจ้างสำหรับแรงงานที่มีฝีมือ

คู่มือสำหรับเจ้าหน้าที่กระทรวงแรงงานเกี่ยวกับการบังคับใช้อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ 22 สาขาอาชีพเล่มนี้ จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เจ้าหน้าที่กระทรวงแรงงานทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ใช้เป็นคู่มือในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการบังคับใช้อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ 22 สาขาอาชีพ เพื่อสร้าง ความรู้ ความเข้าใจให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานในสังกัดกระทรวงแรงงาน ทั้ง 5 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กรมสวัสดิการและคุ้มครอง แรงงาน กรมการจัดหางาน และสำนักงานประกันสังคม

กระทรวงแรงงาน จินหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแนวปฏิบัติเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต่อไป

กระทรวงแรงงาน
สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน
22 กรกฎาคม 2554

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

การกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ใน 22 สาขาอาชีพ	1 - 5
- ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ และคำชี้แจงประกาศฯ	
- ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (ฉบับที่ 2) และคำชี้แจงประกาศฯ	
มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ 11 สาขาอาชีพ	6 - 78
การบังคับใช้อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ	
- แนวปฏิบัติของพนักงานตรวจแรงงาน	79 - 80
การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ	81
การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ	82
คำถาม - คำตอบ	83 - 88

การกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ใน 22 สาขาอาชีพ

ความเป็นมา

ปี 2549 กระทรวงแรงงาน โดยคณะกรรมการค่าจ้างได้มีการกำหนดอัตราค่าจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน ใน 30 สาขาอาชีพ ซึ่งลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในระดับต่าง ๆ (มี 3 ระดับ) ควรได้รับอัตราค่าจ้างที่เหมาะสมกับระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานของลูกจ้าง (ความรู้ ทักษะฝีมือ ความสามารถ และทัศนคติ) ซึ่งจะทำให้ลูกจ้างได้มีการพัฒนาทักษะฝีมือเพิ่มขึ้น โดยกระทรวงแรงงานได้ออกประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง อัตราค่าจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน ลงวันที่ 23 มกราคม 2549 มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงในการกำหนดอัตราค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างตามมาตรฐานฝีมือได้อย่างเหมาะสมและเป็นธรรม โดยเป็นข้อแนะนำไม่มีสภาพบังคับทางกฎหมาย

ต่อมาในปี 2551 กระทรวงแรงงานได้มีการแก้ไขพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ในหมวด 6 คณะกรรมการค่าจ้าง เป็นพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 ซึ่งมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2551 ขยายขอบเขตอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการค่าจ้างให้มีอำนาจหน้าที่ประกาศกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือให้กับนายจ้างและลูกจ้างทุกคนโดยไม่เลือกปฏิบัติ เพื่อเป็นค่าจ้างสำหรับแรงงานที่มีฝีมือ ซึ่งในระยะแรก คณะกรรมการค่าจ้างเห็นควรให้มีการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือใน 6 กลุ่มสาขาอาชีพ โดยได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือตามกลุ่มสาขาอาชีพ 6 คณะ เพื่อพิจารณาจัดทำอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือของกลุ่มสาขาอาชีพนั้น ๆ ดังนี้

1. กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์
2. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม
3. กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล
4. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์
5. กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง
6. กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ

โดยคณะอนุกรรมการฯ ทั้ง 6 คณะ ได้พิจารณาถึงสาขาอาชีพที่มีความสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ลักษณะงาน และทักษะความสามารถในแต่ละสาขาอาชีพที่ใช้ในการกำหนดค่าจ้าง ประเมินการแรงงานฝีมือในสาขาอาชีพต่าง ๆ ทั่วประเทศ จึงได้ข้อสรุปว่า ในระยะแรกควรกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือใน 22 สาขาอาชีพ ได้แก่

- (1) กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ 5 สาขาอาชีพ
 - (1.1) ช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์
 - (1.2) ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร
 - (1.3) ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม
 - (1.4) ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก
 - (1.5) ช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์)

- (2) กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล 3 สาขาอาชีพ
 - (2.1) ช่างสีรถยนต์
 - (2.2) ช่างเคาะตัวถังรถยนต์
 - (2.3) ช่างซ่อมรถยนต์
- (3) กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ 3 สาขาอาชีพ
 - (3.1) พนักงานนวดไทย
 - (3.2) นักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด)
 - (3.3) ผู้ประกอบอาหารไทย
- (4) กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม 3 สาขาอาชีพ
 - (4.1) ช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์
 - (4.2) ช่างเชื่อมแม่เหล็ก
 - (4.3) ช่างเชื่อมทิก
- (5) กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง 4 สาขาอาชีพ
 - (5.1) ช่างไม้ก่อสร้าง
 - (5.2) ช่างก่ออิฐ
 - (5.3) ช่างฉาบปูน
 - (5.4) ช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง
- (6) กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์
 - (6.1) ช่างเย็บ
 - (6.2) ช่างเครื่องประดับ (ประดับอัญมณี)
 - (6.3) ช่างเครื่องเรือนไม้
 - (6.4) ช่างบุครุภัณฑ์

ซึ่งคณะกรรมการค่าจ้างมีมติเห็นชอบให้กำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ และกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ รวม 11 สาขาอาชีพ ตามที่คณะอนุกรรมการฯ 3 กลุ่มสาขาอาชีพดังกล่าวข้างต้นเสนอเมื่อวันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2554 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบประกาศอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554 และได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 128 ตอนพิเศษ 50 ง เมื่อวันที่ 29 เมษายน 2554 โดยมีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด 90 วันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป คือ ตั้งแต่วันที่ 28 กรกฎาคม 2554 เป็นต้นไป เพื่อให้นายจ้าง ลูกจ้าง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีระยะเวลาเตรียมความพร้อมปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (รายละเอียดตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ลงวันที่ 19 เมษายน 2554)

อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ 11 สาขาอาชีพ
ตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ
ลงวันที่ 19 เมษายน 2554
คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ 26 เมษายน 2554

หน่วย : บาท ต่อ วัน

กลุ่มสาขาอาชีพ/สาขาอาชีพ		ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
1. ช่างเครื่องกล				
1.1 ช่างสรีรยนต์	ไม่น้อยกว่า	315	380	445
1.2 ช่างเคาะตัวถังรถยนต์	ไม่น้อยกว่า	335	420	505
1.3 ช่างซ่อมรถยนต์	ไม่น้อยกว่า	275	360	445
2. ภัตตาคาร				
2.1 ผู้ประกอบอาหารไทย	ไม่น้อยกว่า	280	360	ไม่มีระดับ 3
2.2 พนักงานนวดไทย	ไม่น้อยกว่า	310	410	510
2.3 นักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด)	ไม่น้อยกว่า	350	460	ไม่มีระดับ 3
3. ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์				
3.1 ช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์	ไม่น้อยกว่า	300	400	500
3.2 ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	ไม่น้อยกว่า	300	400	500
3.3 ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม	ไม่น้อยกว่า	300	400	500
3.4 ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก	ไม่น้อยกว่า	300	400	500
3.5 ช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์)	ไม่น้อยกว่า	300	400	ไม่มีระดับ 3

ต่อมาคณะกรรมการค่าจ้างชุดที่ 18 ได้มีมติเพิ่มเติมเมื่อวันที่ 28 เมษายน 2554 เห็นชอบเป็นเอกฉันท์ให้กำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ โดยใช้มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติเป็นเกณฑ์วัดค่าทักษะฝีมือ ความรู้ และความสามารถ ตามที่คณะอนุกรรมการอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง และกลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์เสนออีก 11 สาขาอาชีพ รวมทั้งสิ้น 22 สาขาอาชีพ ซึ่งมีอัตราเริ่มตั้งแต่อัตราวันละ 250 บาท ถึงอัตราวันละ 690 บาท โดยแตกต่างกันในแต่ละสาขาอาชีพและระดับ ทั้งนี้ ให้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป เพื่อให้นายจ้าง ลูกจ้าง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีระยะเวลาเตรียมความพร้อมปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบประกาศอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (ฉบับที่ 2) เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2554

และได้ประกาศ ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 128 ตอนพิเศษ 36 ง เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2554 โดยจะมีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด 90 วันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป คือ ตั้งแต่วันที่ 6 ตุลาคม 2554 เป็นต้นไป เพื่อให้นายจ้าง ลูกจ้าง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีระยะเวลาเตรียมความพร้อมปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (รายละเอียดตามประกาศฉบับที่ 2 ลงวันที่ 29 เมษายน 2554)

อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ 11 สาขาอาชีพ (เพิ่มเติม)
ตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (ฉบับที่ 2)
ลงวันที่ 29 เมษายน 2554
คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 มิถุนายน 2554

หน่วย : บาท ต่อ วัน

กลุ่มสาขาอาชีพ/สาขาอาชีพ		ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
1. ช่างอุตสาหกรรม				
1.1	ช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า	330	430	550
1.2	ช่างเชื่อมแม็ก ไม่น้อยกว่า	300	380	500
1.3	ช่างเชื่อมทิก ไม่น้อยกว่า	370	500	690
2. ช่างก่อสร้าง				
2.1	ช่างไม้ก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า	300	410	520
2.2	ช่างก่ออิฐ ไม่น้อยกว่า	260	380	500
2.3	ช่างฉาบปูน ไม่น้อยกว่า	300	410	520
2.4	ช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ไม่น้อยกว่า	280	390	500
3. ช่างอุตสาหกรรม				
3.1	ช่างเย็บ ไม่น้อยกว่า	250	340	430
3.2	ช่างเครื่องประดับ (ประดับอัญมณี) ไม่น้อยกว่า	300	400	550
3.3	ช่างเครื่องเรือนไม้ ไม่น้อยกว่า	300	350	400
3.4	ช่างบุครุภัณฑ์ ไม่น้อยกว่า	250	315	380

ผลดีของอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

นายจ้าง/สถานประกอบการ คือ ต้นทุนต่อหน่วยสินค้าลดลง ได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทักษะฝีมือ และทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถพัฒนาคนงานได้อย่างต่อเนื่องและเป็นที่ยอมรับในองค์กร สามารถกำหนดค่าจ้างให้ผู้ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานและเข้าบรรจุงานได้สูงกว่าอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ สามารถลดการพิพาทแรงงานเรื่องค่าจ้างและสามารถวางแผนการจ้างและกำหนดโครงสร้างค่าจ้าง

ลูกจ้าง คือ สามารถเลื่อนตำแหน่งและขึ้นเงินเดือนให้สูงขึ้นตามลำดับขั้นฝีมือ รู้เส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพของตนเอง มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน พัฒนาฝีมือของตนเอง และผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

ประเทศ คือ มีแรงงานฝีมือเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับทิศทางและความต้องการของภาคธุรกิจ สามารถวางแผนพัฒนากำลังคนของประเทศ สินค้าและบริการมีคุณภาพสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจของประเทศ

ผลเสียของอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

นายจ้าง/สถานประกอบการ เนื่องจากอัตราค่าจ้างขั้นต่ำในแต่ละจังหวัดมีอัตราที่แตกต่างกันหรือบางจังหวัดมีอัตราที่ต่ำ ดังนั้น การกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือในแต่ละสาขาอาชีพเป็นอัตราเดียวกันทั่วประเทศ อาจส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการโดยเฉพาะธุรกิจขนาดกลางและเล็กได้



ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง
เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

ด้วยคณะกรรมการค่าจ้างได้มีการประชุมศึกษาและพิจารณาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอัตราค่าจ้างที่ลูกจ้างได้รับตามมาตรฐานฝีมือ และมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้กำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ โดยใช้มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นเกณฑ์วัดค่าทักษะฝีมือ ความรู้ ความสามารถ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗๙ (๔) และมาตรา ๘๘ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๑ คณะกรรมการค่าจ้างจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“มาตรฐานฝีมือ” หมายความว่า มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

ข้อ ๓ อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือในแต่ละสาขาอาชีพและในแต่ละระดับ ให้เป็นดังนี้

(๑) สาขาอาชีพช่างสีรถยนต์ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยสิบห้าบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยแปดสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยสี่สิบห้าบาท

(๒) สาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยสามสิบห้าบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยยี่สิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยห้าบาท

(๓) สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสองร้อยเจ็ดสิบห้าบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยหกสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยสี่สิบห้าบาท

(๔) สาขาอาชีพผู้ประกอบอาหารไทย ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสองร้อยแปดสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยหกสิบบาท

(๕) สาขาอาชีพพนักงานงานวัดไทย ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยสิบบาท

(๖) สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยห้าสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยหกสิบบาท

(๗) สาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยบาท

(๘) สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยบาท

(๙) สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยบาท

(๑๐) สาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยบาท

(๑๑) สาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์) ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยบาท

ข้อ ๔ เพื่อประโยชน์ตามข้อ ๓(๑) ถึง (๑๑) คำว่า “วัน” หมายถึง เวลาทำงานปกติของลูกจ้าง

ข้อ ๕ นายจ้างที่ให้ลูกจ้างทำงานในตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่ต้องใช้ทักษะฝีมือ ความรู้ความสามารถตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับใด ไม่ว่าจะครอบคลุมมาตรฐานฝีมือนั้นทั้งหมด หรือส่วนหนึ่งส่วนใดก็ตาม ให้นายจ้างจ่ายค่าจ้างให้ลูกจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับนั้น

ข้อ ๖ ภายใต้บังคับข้อ ๕ ลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับใด ไม่ว่าก่อนหรือหลังประกาศนี้มีผลใช้บังคับ หากประสงค์จะใช้สิทธิให้ยื่นหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับนั้นแก่นายจ้างโดยเร็ว

เมื่อนายจ้างได้รับหนังสือรับรองตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้จ่ายค่าจ้างตามอัตราในประกาศนี้ให้แก่ลูกจ้างนับแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(นายสมเกียรติ ฉายะศรีวงศ์)

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการค่าจ้าง

คำชี้แจง
ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง
เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

ตามที่คณะกรรมการค่าจ้างได้ออกประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ลงวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๕๔ เพื่อกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ และกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ เพื่อให้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๙๐ วันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป ดังนั้น เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้อง ได้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ คณะกรรมการค่าจ้างจึงขอชี้แจงให้ทราบทั่วกัน ดังนี้

๑. การกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือเป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการค่าจ้าง ซึ่งเป็นองค์กรไตรภาคีตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ผู้แทนฝ่ายนายจ้าง ผู้แทนฝ่ายลูกจ้าง และผู้แทนฝ่ายรัฐบาล ฝ่ายละ ๕ คนเท่ากัน

๒. ในการพิจารณากำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ คณะกรรมการค่าจ้างได้ศึกษา และพิจารณาข้อเท็จจริงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในมาตรา ๘๗ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๑ คือ อัตราค่าจ้างที่ลูกจ้าง ได้รับในแต่ละสาขาอาชีพตามมาตรฐานฝีมือที่กำหนดไว้ โดยวัดค่าทักษะฝีมือ ความรู้ และความสามารถ ซึ่งในการจัดทำอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ คณะกรรมการค่าจ้างได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการอัตราค่าจ้าง ตามมาตรฐานฝีมือ เพื่อศึกษาและจัดทำร่างอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ โดยคณะกรรมการค่าจ้างมีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

๓. อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ หมายถึง อัตราค่าจ้างที่คณะกรรมการค่าจ้างกำหนดขึ้น ในแต่ละสาขาอาชีพตามมาตรฐานฝีมือ ตามมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๑

๔. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ และกลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ สรุปได้ดังนี้

๔.๑ นิยาม ตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ มาตรฐานฝีมือแรงงาน หมายความว่า ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับ ฝีมือ ความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัตินี้

การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน หมายความว่า การทดสอบฝีมือ ความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้ดำเนินการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ ดำเนินการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน หมายความว่า ผู้ทำหน้าที่ทดสอบมาตรฐานฝีมือ แรงงานให้แก่ผู้เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

ผู้ประกอบการ หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม หรือธุรกิจอย่างอื่น ทั้งที่เป็นนายจ้างและมีไชนายจ้างของผู้รับการฝึก

นายจ้าง หมายความว่า นายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ลูกจ้าง หมายความว่า ลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

นายทะเบียน หมายความว่า อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

อธิบดี หมายความว่า อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๔.๒ คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ รายละเอียดเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานในแต่ละสาขาอาชีพ โดยพอจะสรุปในภาพรวมได้ดังนี้

(๑) มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์นับถึงวันเข้ารับการทดสอบ และมีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติของแต่ละสาขาอาชีพ หรือผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพในสาขาอาชีพตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติของแต่ละสาขาอาชีพและมีประสบการณ์จากการฝึกหรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติของแต่ละสาขาอาชีพ หรือเป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง

(๒) มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องมีประสบการณ์การทำงาน หรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ ๒ ปี ในบางสาขาอาชีพนับตั้งแต่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ หรือได้คะแนนรวมในการทดสอบระดับ ๑ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ สามารถเข้ารับการทดสอบได้ทันที โดยไม่ต้องรอรระยะเวลา ๑ ปี

(๓) มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องมีประสบการณ์การทำงาน หรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ ๒ ปี ในบางสาขาอาชีพนับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ หรือได้คะแนนรวมในการทดสอบระดับ ๒ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ สามารถเข้ารับการทดสอบได้ทันที โดยไม่ต้องรอรระยะเวลา ๑ ปี

๔.๓ การทดสอบ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานในแต่ละสาขาอาชีพ

๕. การพิจารณาของคณะกรรมการค่าจ้างขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความเสมอภาค และรับฟังความคิดเห็นของทุกฝ่าย ผลการพิจารณาจะนำไปสู่ข้อยุติที่เป็นที่ยอมรับร่วมกันของทุกฝ่าย เพื่อให้นายจ้างสามารถประกอบธุรกิจอยู่ได้ ลูกจ้างสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเป็นสุข ซึ่งเมื่อศึกษาและพิจารณาข้อมูลตามหลักเกณฑ์จะเห็นได้ว่าแต่ละสาขาอาชีพมีมาตรฐานฝีมือที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นการเหมาะสมที่จะกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือที่แตกต่างกันตามมาตรฐานฝีมือในแต่ละสาขาอาชีพนั้น ๆ

๖. อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือตามประกาศฉบับนี้ไม่มีผลบังคับใช้กับราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยแรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์ นายจ้างที่จ้างลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับงานบ้านอันมิได้มีการประกอบธุรกิจรวมอยู่ด้วย นายจ้างซึ่งจ้างลูกจ้างทำงานที่มีได้แสวงหากำไรในทางเศรษฐกิจ นายจ้างที่จ้างลูกจ้างในงานประมงทะเล นายจ้างที่จ้างลูกจ้างในงานบรรทุกหรือขนถ่ายสินค้าเรือเดินทะเล นายจ้างที่จ้างลูกจ้างในงานที่รับไปทำที่บ้าน นายจ้างที่จ้างลูกจ้างในงานเกษตรกรรมได้แก่ งานที่เกี่ยวกับการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การป่าไม้ การทำนาเกลือสมุทร และการประมงที่มีใช้การประมงทะเลซึ่งมิได้จ้างลูกจ้างตลอดปี และมีได้ให้ลูกจ้างทำงานในลักษณะที่เป็นงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากงานดังกล่าว

๗. อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือนี้มุ่งที่จะคุ้มครองลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในแต่ละสาขาอาชีพและแต่ละระดับ ให้ได้รับค่าจ้างที่เหมาะสมและเป็นธรรม

๘. นายจ้างที่จ้างลูกจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ให้จ่ายค่าจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือที่กำหนด ไม่ว่าลูกจ้างนั้นจะมีเชื้อชาติ สัญชาติ วัย หรือเพศใด สำหรับนายจ้างรายใดได้จ่ายค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างเท่ากับหรือสูงกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ถือว่านายจ้างรายนั้นปฏิบัติตามกฎหมายค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือแล้ว ส่วนนายจ้างรายใดที่ยังจ่ายน้อยกว่าค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือให้ปรับค่าจ้างให้ไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

สรุปมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถที่สำคัญ)
และอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ
รวม ๑๑ สาขาอาชีพ

หน่วย : บาท/วัน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)	อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
๑. กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล ได้แก่	
๑.๑ ช่างสีรถยนต์	
ระดับ ๑ หมายถึง สามารถเตรียมผิวงานเพื่องานพ่นสีพื้นทุกประเภท โป๊สบนผิวโลหะ ผิวโค้ง และโป๊สจับสน พ่นสีพื้นและกันสนิมได้ทั้งรถ	๓๑๕
ระดับ ๒ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๑ และสามารถซ่อมสีและพ่นสีจริงแห้งเร็ว และแห้งช้า ใช้สารอุดรอยต่อและตะเข็บ เตรียมงานและพ่นสีกันซึม	๓๘๐
ระดับ ๓ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๒ และสามารถเทียบสี ผสมสีและซ่อม รอยต่อสี อบสีโดยใช้เทคโนโลยีระดับสูง ประเมินราคาค่าแรงในการซ่อมสี ตามลักษณะงาน	๔๔๕
๑.๒ ช่างเคาะตัวถังรถยนต์	
ระดับ ๑ หมายถึง สามารถเคาะ ตัดเหล็ก ขึ้นรูป ย้ำหมุดในงานพื้นฐานการเคาะตัวถัง ตกแต่งตัวถังจากอุบัติเหตุที่เสียหายเล็กน้อยและเป็นบริเวณง่ายๆ ถอดประกอบ และปรับหาตำแหน่งที่เหมาะสมของประตู ฝากระโปรง	๓๓๕
ระดับ ๒ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๑ และสามารถปะผุ เปลี่ยนและตกแต่ง งานตัวถังรถยนต์ทุกชิ้นส่วน ถอดประกอบชิ้นส่วนของรถยนต์เฉพาะจุด ที่เกี่ยวข้องกับการเคาะตัวถัง เช่น ชุดคอนโซลหน้า เป็นต้น รวมทั้งซ่อมและ เชื่อมชิ้นงานพลาสติก	๔๒๐
ระดับ ๓ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๒ และสามารถเชื่อมวัสดุอื่น ๆ นอกเหนือจาก เหล็กและพลาสติก ประเมินราคาค่าแรงในการซ่อมตัวถังและโครงรถยนต์ ในทุกสภาพ	๕๐๕
๑.๓ ช่างซ่อมรถยนต์	
ระดับ ๑ หมายถึง สามารถบริการรถยนต์เบื้องต้น เช่น เปลี่ยนหลอดไฟ เปลี่ยน แบตเตอรี่ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง น้ำมันเฟืองท้าย เติมน้ำมัน ปรับตั้ง ระยะฟรีคันเหยียบเบรก คันเหยียบคลัตช์ ไล่ลมเบรก เป็นต้น	๒๗๕
ระดับ ๒ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๑ และสามารถปรับแต่งเครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์ดีเซล บริการระบบส่งถ่ายกำลังขับเคลื่อนรถยนต์และเครื่องล่าง รถยนต์ เช่น ถอดและประกอบกระปุกเกียร์ ชุดคลัตช์ เปลี่ยนผ้าเบรก ตั้งศูนย์ล้อ ประเมินราคาซ่อมทั่วไป	๓๖๐
ระดับ ๓ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๒ และสามารถตรวจสอบหาสาเหตุและ แก้ไขข้อขัดข้องของปัญหาในระบบที่ซับซ้อนขึ้น เช่น ระบบเกียร์อัตโนมัติ ระบบเบรก ABS ระบบจุดระเบิดอิเล็กทรอนิกส์	๔๔๕

หน่วย : บาท/วัน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)		อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
๒. กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ ได้แก่		
๒.๑ ผู้ประกอบอาหารไทย		
ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือมีความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานสามารถทำอาหารไทยตามตำรับอาหารได้		๒๘๐
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือ มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ในการปรุงประกอบอาหารไทยในร้านอาหารที่มีรายการอาหารไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐ และได้รับมาตรฐาน Clean Food Good Taste จากกระทรวงสาธารณสุข หรือเทียบเท่า/สูงกว่า และสามารถคิดราคาคำนวณได้		๓๖๐
๒.๒ พนักงานนวดไทย		
ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการนวดไทยเพื่อผ่อนคลายและรู้ข้อห้ามข้อควรระวังในการนวด พร้อมทั้งมีสุขภาพร่างกาย และจิตใจไม่ขัดต่อจรรยาบรรณ จริยธรรม ในการประกอบอาชีพ		๓๑๐
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการนวดไทยเพื่อผ่อนคลาย บรรเทาอาการปวดเมื่อยทั่วไประหว่างน้อย ๑๐ อาการ และรู้ข้อห้ามข้อควรระวังในการนวด พร้อมทั้งมีสุขภาพร่างกายและจิตใจไม่ขัดต่อจรรยาบรรณ จริยธรรม ในการประกอบอาชีพ		๔๑๐
ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการนวดไทยเพื่อผ่อนคลาย บรรเทาอาการปวดเมื่อยทั่วไป สามารถวินิจฉัย บำบัดรักษาโรค ตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย และรู้ข้อห้ามข้อควรระวังในการนวด พร้อมทั้งมีสุขภาพร่างกาย และจิตใจไม่ขัดต่อจรรยาบรรณ จริยธรรม ในการประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย และมีใบประกอบโรคศิลปะตาม พรบ. การประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. ๒๕๕๒		๕๑๐
๒.๓ นักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด)		
ระดับ ๑ หมายถึง การส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมแบบพื้นฐานที่บุคคลทั่วไปสามารถดูแลตนเองและผู้อื่นได้ภายใต้คำแนะนำและการสนับสนุนของผู้ที่มีความรู้ความสามารถ		๓๕๐
ระดับ ๒ หมายถึง การดูแลส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมที่ต้องมีความรู้ความสามารถและความชำนาญในระดับที่สามารถบรรเทา อาการเจ็บป่วยเบื้องต้นและให้ปรึกษาตนเองต่อได้ ทั้งนี้ใช้เป็นประกอบการประกอบโรคศิลปะ		๔๖๐
๓. กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ได้แก่		
๓.๑ ช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์		
ระดับ ๑ หมายถึง เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ พื้นฐานทางด้านไมโครคอมพิวเตอร์ การประกอบ ติดตั้งอุปกรณ์ การติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ การติดตั้งระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ระบบรักษาความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน และพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์		๓๐๐

หน่วย : บาท/วัน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)	อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ การเลือกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ การติดตั้ง การแก้ไขปัญหาโปรแกรมระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ โปรแกรมมอรรถประโยชน์ และโปรแกรมป้องกันไวรัส คอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบเครือข่าย ระบบความปลอดภัย พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	๔๐๐
ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๒ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ การใช้เครื่องมือเครื่องมือวัดในการวิเคราะห์ ตรวจสอบ แก้ไขปัญหาของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ แก้ไขปัญหาของระบบปฏิบัติการ และโปรแกรมอื่น ๆ การจัดการไฟล์ระบบ การสำรองและกู้คืนข้อมูล วางแผนและติดตั้งระบบเครือข่าย และการแก้ปัญหาระบบความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์	๕๐๐
๓.๒ ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร	
ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่สามารถเดินสายไฟฟ้าด้วยเข็มขัดรัดสาย ติดตั้งและประกอบต่อสายไฟและแผงจ่ายไฟระบบ ๑ เฟส	๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ และสามารถติดตั้งร้อยท่อระบบไฟ ๑ เฟส และ ๓ เฟส รวมทั้งสามารถตรวจหาสาเหตุข้อขัดข้องในวงจรแผงเมนสวิตซ์ได้	๔๐๐
ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๒ และสามารถติดตั้ง วิเคราะห์ แก้ไข ข้อขัดข้อง บำรุงรักษามอเตอร์ไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ ระบบสัญญาณเตือนภัย และวงจรควบคุมอาคาร	๕๐๐
๓.๓ ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม	
ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่สามารถอ่านแบบไฟฟ้าแสงสว่างในโรงงาน เดินสาย ต่อสาย และติดตั้งมอเตอร์ไฟฟ้า ตามแบบที่กำหนด	๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ และสามารถติดตั้งและเดินสายไฟฟ้า ในท่อโลหะ แผงควบคุมมอเตอร์ และแผงเครื่องมือวัดในวงจรแผงจ่ายไฟ	๔๐๐
ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๒ และสามารถติดตั้ง ตรวจสอบ และบำรุงรักษาวงจรควบคุมมอเตอร์กระแสฟาสต์ (AC) และกระแสไฟตรง (DC) หม้อแปลงไฟฟ้าทั้ง ๑ เฟส และ ๓ เฟส	๕๐๐
๓.๔ ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก	
ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่สามารถเดินและติดตั้งท่อสารทำความเย็น ท่อน้ำทิ้ง และต่อวงจรไฟฟ้าในเครื่องปรับอากาศ	๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ และสามารถติดตั้ง ตรวจสอบ ส่วนประกอบและอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศ ๑ เฟส และ ๓ เฟส	๔๐๐
ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๒ และสามารถควบคุม ติดตั้ง เครื่องปรับอากาศตามรายละเอียดและแบบที่กำหนด วินิจฉัยข้อขัดข้องของ อุปกรณ์ ซ่อม และปรุงแต่งอุปกรณ์ของเครื่องปรับอากาศ วินิจฉัยหาสาเหตุ และตรวจสอบข้อขัดข้องทางระบบไฟฟ้า ระบบควบคุมทั้งชนิดธรรมดาและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ	๕๐๐

หน่วย : บาท/วัน

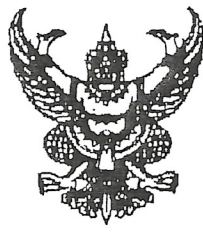
มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)	อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
๓.๕ ช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์)	
ระดับ ๑ หมายถึง เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้าน พื้นฐานทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ การทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ หลักการทำงาน การใช้งานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ส่วนประกอบ การทำงานของเครื่องรับโทรทัศน์ และการวิเคราะห์อาการเสียของเครื่องรับโทรทัศน์ได้	๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในด้าน การทำงานของภาคต่าง ๆ ของเครื่องรับโทรทัศน์ การส่งสัญญาณและการรับสัญญาณของเครื่องรับโทรทัศน์ การปรับแต่งเครื่องรับโทรทัศน์ ระบบ สายอากาศและสายนำสัญญาณของเครื่องรับโทรทัศน์ได้	๔๐๐

หมายเหตุ ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติแต่ละสาขาอาชีพ ตามประกาศ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่เว็บไซต์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน <http://www.dsd.go.th> หรือที่ <http://home.dsd.go.th/standard> หรือสำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน กลุ่มงาน กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน โทร/โทรสาร ๐ ๒๖๔๓ ๔๙๘๗

จึงชี้แจงมาเพื่อทราบ และขอความร่วมมือเจ้าของสถานประกอบการปฏิบัติตามประกาศ คณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือดังกล่าวโดยทั่วกัน

กระทรวงแรงงาน

เมษายน ๒๕๕๔



ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง
เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (ฉบับที่ ๒)

ด้วยคณะกรรมการค่าจ้างได้มีการประชุมศึกษาและพิจารณาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอัตราค่าจ้างที่ลูกจ้างได้รับตามมาตรฐานฝีมือ และมีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ ๒๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔ ให้กำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ โดยใช้มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นเกณฑ์วัดค่าทักษะฝีมือ ความรู้ ความสามารถ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๗๙ (๔) และมาตรา ๘๘ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๑ คณะกรรมการค่าจ้างจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“มาตรฐานฝีมือ” หมายความว่า มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

ข้อ ๓ อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือในแต่ละสาขาอาชีพและในแต่ละระดับ ให้เป็นดังนี้

(๑) สาขาอาชีพช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยสามสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยสามสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยห้าสิบบาท

(๒) สาขาอาชีพช่างเชื่อมแม็ก ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยแปดสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยบาท

(๓) สาขาอาชีพช่างเชื่อมทิก ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยเจ็ดสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละหกร้อยเก้าสิบบาท

(๔) สาขาอาชีพช่างไม้ก่อสร้าง ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยยี่สิบบาท

(๕) สาขาอาชีพช่างก่ออิฐ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสองร้อยหกสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยแปดสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยบาท

(๖) สาขาอาชีพช่างฉาบปูน ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยยี่สิบบาท

(๗) สาขาอาชีพช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสองร้อยแปดสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยเก้าสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยบาท

(๘) สาขาอาชีพช่างเย็บ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสองร้อยห้าสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยสี่สิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยสามสิบบาท

(๙) สาขาอาชีพช่างเครื่องประดับ (ประดับอัญมณี) ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละห้าร้อยห้าสิบบาท

(๑๐) สาขาอาชีพช่างเครื่องเรือนไม้ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยห้าสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสี่ร้อยบาท

(๑๑) สาขาอาชีพช่างบุครุภัณฑ์ ระดับ ๑ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสองร้อยห้าสิบบาท ระดับ ๒ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยห้าสิบบาท และระดับ ๓ เป็นเงินไม่น้อยกว่าวันละสามร้อยแปดสิบบาท

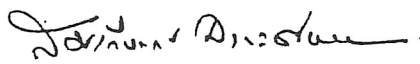
ข้อ ๔ เพื่อประโยชน์ตามข้อ ๓(๑) ถึง (๑๑) คำว่า “วัน” หมายถึง เวลาทำงานปกติของลูกจ้าง

ข้อ ๕ นายจ้างที่ให้ลูกจ้างทำงานในตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่ต้องใช้ทักษะฝีมือ ความรู้ความสามารถตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับใด ไม่ว่าจะครอบคลุมมาตรฐานฝีมือนั้นทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดก็ตาม ให้นายจ้างจ่ายค่าจ้างให้ลูกจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับนั้น

ข้อ ๖ ภายใต้บังคับข้อ ๕ ลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับใด ไม่ว่าก่อนหรือหลังประกาศนี้มีผลใช้บังคับ หากประสงค์จะใช้สิทธิให้ยื่นหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับนั้นแก่นายจ้างโดยเร็ว

เมื่อนายจ้างได้รับหนังสือรับรองตามวรรคหนึ่งแล้ว ให้จ่ายค่าจ้างตามอัตราในประกาศนี้ให้แก่ลูกจ้างนับแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔



(นายสมเกียรติ ฉายะศรีวงศ์)

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการค่าจ้าง

คำชี้แจง
ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง
เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (ฉบับที่ ๒)

ตามที่คณะกรรมการค่าจ้างได้ออกประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (ฉบับที่ ๒) ลงวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๕ เพื่อกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง และกลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ เพื่อให้มีผลใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนด ๙๐ วันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป ดังนั้น เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องได้มีความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ คณะกรรมการค่าจ้างจึงขอชี้แจงให้ทราบทั่วกัน ดังนี้

๑. การกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือเป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการค่าจ้าง ซึ่งเป็นองค์กรไตรภาคีตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ผู้แทนฝ่ายนายจ้าง ผู้แทนฝ่ายลูกจ้าง และผู้แทนฝ่ายรัฐบาล ฝ่ายละ ๕ คนเท่ากัน

๒. ในการพิจารณากำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ คณะกรรมการค่าจ้างได้ศึกษาและพิจารณาข้อเท็จจริงตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในมาตรา ๘๗ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๑ คือ อัตราค่าจ้างที่ลูกจ้างได้รับในแต่ละสาขาอาชีพตามมาตรฐานฝีมือที่กำหนดไว้ โดยวัดค่าทักษะฝีมือ ความรู้ และความสามารถ ซึ่งในการจัดทำอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ คณะกรรมการค่าจ้างได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ เพื่อศึกษาและจัดทำร่างอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ โดยคณะกรรมการค่าจ้างมีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ ๒๘ เมษายน ๒๕๕๕

๓. อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ หมายถึง อัตราค่าจ้างที่คณะกรรมการค่าจ้างกำหนดขึ้นในแต่ละสาขาอาชีพตามมาตรฐานฝีมือ ตามมาตรา ๕ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๑

๔. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง และกลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ สรุปได้ดังนี้

๔.๑ นิยาม ตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๕

มาตรฐานฝีมือแรงงาน หมายความว่า ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับฝีมือ ความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัตินี้

การทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน หมายความว่า การทดสอบฝีมือ ความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาต่าง ๆ ตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้ดำเนินการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับอนุญาตให้ดำเนินการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานตามพระราชบัญญัตินี้

ผู้ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน หมายความว่า ผู้ทำหน้าที่ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานให้แก่ผู้เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน

ผู้ประกอบการ หมายความว่า ผู้ประกอบกิจการอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม หรือธุรกิจอย่างอื่น ทั้งที่เป็นนายจ้างและมีนายจ้างของผู้รับการฝึก

นายจ้าง หมายความว่า นายจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ลูกจ้าง หมายความว่า ลูกจ้างตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

นายทะเบียน หมายความว่า อธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมาย

อธิบดี หมายความว่า อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

๔.๒ คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ รายละเอียดเป็นไปตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานในแต่ละสาขาอาชีพ โดยพอจะสรุปในภาพรวมได้ดังนี้

(๑) มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า ๑๘ ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และมีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติของแต่ละสาขาอาชีพ หรือผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพในสาขาอาชีพตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติของแต่ละสาขาอาชีพและมีประสบการณ์จากการฝึกหรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้องตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติของแต่ละสาขาอาชีพ หรือเป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง

(๒) มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องมีประสบการณ์การทำงาน หรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ ๒ ปี ในบางสาขาอาชีพนับตั้งแต่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ หรือได้คะแนนรวมในการทดสอบระดับ ๑ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ สามารถเข้ารับการทดสอบได้ทันที โดยไม่ต้องรอรระยะเวลา ๑ ปี

(๓) มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องมีประสบการณ์การทำงาน หรือประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า ๑ ปี หรือ ๒ ปี ในบางสาขาอาชีพนับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ หรือได้คะแนนรวมในการทดสอบระดับ ๒ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ สามารถเข้ารับการทดสอบได้ทันที โดยไม่ต้องรอรระยะเวลา ๑ ปี

๔.๓ การทดสอบ เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานในแต่ละสาขาอาชีพ

๕. การพิจารณาของคณะกรรมการค่าจ้างขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความเสมอภาค และรับฟังความคิดเห็นของทุกฝ่าย ผลการพิจารณาจะนำไปสู่ข้อยุติที่เป็นที่ยอมรับร่วมกันของทุกฝ่าย เพื่อให้นายจ้างสามารถประกอบธุรกิจอยู่ได้ ลูกจ้างสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเป็นสุข ซึ่งเมื่อศึกษาและพิจารณาข้อมูลตามหลักเกณฑ์จะเห็นได้ว่าแต่ละสาขาอาชีพมีมาตรฐานฝีมือที่แตกต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นการเหมาะสมที่จะกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือที่แตกต่างกันตามมาตรฐานฝีมือในแต่ละสาขาอาชีพนั้น ๆ

๖. อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือตามประกาศฉบับนี้ไม่มีผลบังคับใช้กับราชการส่วนกลาง ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยแรงงานรัฐวิสาหกิจสัมพันธ์ นายจ้างที่จ้างลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับงานบ้านอันมิได้มีการประกอบธุรกิจรวมอยู่ด้วย นายจ้างซึ่งจ้างลูกจ้างทำงานที่มิได้แสวงหากำไรในทางเศรษฐกิจ นายจ้างที่จ้างลูกจ้างในงานประมงทะเล นายจ้างที่จ้างลูกจ้างในงานบรรทุกหรือขนถ่ายสินค้าเรือเดินทะเล นายจ้างที่จ้างลูกจ้างในงานที่รับไปทำที่บ้าน นายจ้างที่จ้างลูกจ้างในงานเกษตรกรรมได้แก่ งานที่เกี่ยวกับการเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การป่าไม้ การทำนาเกลือสมุทร และการประมงที่มีใช้การประมงทะเลซึ่งมิได้จ้างลูกจ้างตลอดปี และมีได้ให้ลูกจ้างทำงานในลักษณะที่เป็นงานอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากงานดังกล่าว

๗. อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือนี้มุ่งที่จะคุ้มครองลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในแต่ละสาขาอาชีพและแต่ละระดับ ให้ได้รับค่าจ้างที่เหมาะสมและเป็นธรรม

๘. นายจ้างที่จ้างลูกจ้างตามระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ให้จ่ายค่าจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือที่กำหนด ไม่ว่าลูกจ้างนั้นจะมีเชื้อชาติ สัญชาติ วัย หรือเพศใด สำหรับนายจ้างรายใดได้จ่ายค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างเท่ากับหรือสูงกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ถือว่านายจ้างรายนั้นปฏิบัติตามกฎหมายค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือแล้ว ส่วนนายจ้างรายใดที่ยังจ่ายน้อยกว่าค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือให้ปรับค่าจ้างให้ไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

สรุปมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถที่สำคัญ)
และอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ รวม ๑๑ สาขาอาชีพ

หน่วย : บาท/วัน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)	อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
๑. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ได้แก่	
๑.๑ ช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์	
ระดับ ๑ หมายถึง ช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ ระดับต้น (ช่างลอกแบบ) คือ ผู้ที่สามารถเขียนแบบภาพ ๒ มิติ ตามแบบร่างโดยใช้โปรแกรม CAD	๓๓๐
ระดับ ๒ หมายถึง หมายถึง ช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ ระดับกลาง (ช่างลอกแบบ) คือ ผู้ที่สามารถเขียนแบบแยก และภาพประกอบจากชิ้นงานจริง หรือแบบงาน โดยใช้โปรแกรม CAD	๔๓๐
ระดับ ๓ หมายถึง ช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ ระดับสูง (ช่างเขียนแบบ ๓ มิติ) คือ ผู้ที่สามารถเขียนแบบแยกชิ้น และภาพประกอบเป็นภาพ ๓ มิติ จากชิ้นงานจริง หรือแบบงาน โดยใช้โปรแกรม CAD	๕๕๐
๑.๒ ช่างเชื่อมแม็ก	
ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่สามารถเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (เหล็กแผ่นและท่อ) ที่เป็นแนวฟิลเล็ท (Fillet Weld) ในตำแหน่งทำเชื่อมต่างๆ ได้ทุกตำแหน่ง ด้วยกระบวนการเชื่อมแบบอาร์ก โดยใช้ลวดเชื่อมต่อเนื่องและใช้แก๊สคาร์บอน-ไดออกไซด์ หรือแก๊สผสมคาร์บอนไดออกไซด์ - อาร์กอน หรือแก๊สผสมอื่น ๆ	๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่สามารถเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (เหล็กแผ่น) ที่เป็นแนวเชื่อมต่อ (Butt - Weld) ในตำแหน่ง ทำเชื่อมต่างๆ ได้ทุกตำแหน่ง ด้วยกระบวนการเชื่อมแบบอาร์ก โดยใช้ลวดเชื่อมต่อเนื่องและใช้แก๊สคาร์บอน-ไดออกไซด์ หรือแก๊สผสมคาร์บอนไดออกไซด์ - อาร์กอน หรือแก๊สผสมอื่น ๆ	๓๘๐
ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่สามารถเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ (ท่อ) ที่เป็นแนวเชื่อมต่อชน (Butt - Weld) ในตำแหน่งทำเชื่อมต่างๆ ได้ทุกตำแหน่ง ด้วยกระบวนการเชื่อมแบบอาร์ก โดยใช้ลวดเชื่อมต่อเนื่องและใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ หรือแก๊สผสมคาร์บอนไดออกไซด์ - อาร์กอน หรือแก๊สผสมอื่น ๆ	๕๐๐
๑.๓ ช่างเชื่อมทิก	
ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่สามารถใช้เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำหรือเหล็กกล้าไร้สนิม ประเภทแผ่นและท่อ ที่มีความหนา ๑.๕ - ๓ มม. แนวเชื่อมฟิลเล็ท (ต่อฉาก ต่อมุม ต่อเกย) เช่น งานโครงสร้างทั่วไปได้ทุกตำแหน่งทำเชื่อมด้วยกระบวนการเชื่อมทิก	๓๗๐
ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่สามารถใช้เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำหรือเหล็กกล้าไร้สนิม ประเภทแผ่น ที่มีความหนา ๑.๕ - ๓ มม. แนวเชื่อมต่อชน เช่น งานโครงสร้างทั่วไปได้ทุกตำแหน่งทำเชื่อมด้วยกระบวนการเชื่อมทิก	๕๐๐

หน่วย : บาท/วัน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)		อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่สามารถใช้เครื่องมือวัสดุและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ปฏิบัติการเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำหรือเหล็กกล้าไร้สนิมประเภทท่อ ที่มีความหนา ๑.๕ - ๔ มม. แนวเชื่อมต่อชน เช่น งานโครงสร้างทั่วไปได้ทุกตำแหน่งทำเชื่อมด้วยกระบวนการเชื่อมทิก		๖๙๐
๒. กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง ได้แก่		
๒.๑ ช่างไม้ก่อสร้าง		
ระดับ ๑ หมายถึง สามารถสร้าง ประกอบ ติดตั้งไม้แบบ คาน เสา พื้น บันได ช่วงพาดเดียว แผ่นพื้นด้วยไม้หรือแผ่น ผลิตภัณฑ์ไม้สำเร็จรูป ฝ้าเพดานด้วยไม้แปรรูปหรือวัสดุแผ่นอื่น ๆ ระบายเดียว		๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๑ และสามารถสร้างไม้แบบเสากลม บันไดเวียน บันไดหักศอก ชุมโค้ง ผังรูปทรงห้าเหลี่ยมและรูปทรงหกเหลี่ยม ที่ไม่สลับซับซ้อน ประกอบติดตั้งโครงหลังคาซ้อน ประกอบติดตั้งและรื้อถอนนั่งร้าน		๔๑๐
ระดับ ๓ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๒ และสามารถประกอบติดตั้งไม้แบบ บันไดเวียน บันไดหักศอก ชุมโค้ง ผังรูปทรงห้าเหลี่ยมและรูปทรงหกเหลี่ยมแบบที่มีความสลับซับซ้อน สร้างและประกอบติดตั้งชิ้นส่วนของโครงสร้างของระบบผนังรับน้ำหนัก โครงสร้างหลังคาแบบโครงถัก ประมาณราคางานวางแผน การทำงานและมอบหมายงาน		๕๒๐
๒.๒ ช่างก่ออิฐ		
ระดับ ๑ หมายถึง สามารถก่ออิฐเพื่อฉาบให้ได้ขนาด ระดับ ดิ่ง ฉาก ระบาย		๒๖๐
ระดับ ๒ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๑ และสามารถใช้เครื่องมือกลตัดอิฐ ก่ออิฐ โครงสร้างรับกำลัง รูปทรงโค้ง แนวราบ ประกอบ ติดตั้ง และรื้อถอนนั่งร้าน		๓๘๐
ระดับ ๓ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๒ และสามารถก่ออิฐชุมโค้ง ก่ออิฐโชว์แนว เขียนแบบปฏิบัติงาน ประมาณราคางาน วางแผนการทำงาน และมอบหมายงาน		๕๐๐
๒.๓ ช่างฉาบปูน		
ระดับ ๑ หมายถึง สามารถประกอบ ติดตั้ง และรื้อนั่งร้าน ทำปุมระดับ จับเชี่ยม ฉาบรองพื้น ฉาบทับหน้า ฉาบแต่งร่อง เสาร่อง		๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๑ และสามารถฉาบแต่งลาย ฉาบฝ้าเพดาน ฉาบท้องคาน ฉาบพื้นผิวโค้ง และติดตั้งบัวสำเร็จรูป		๔๑๐
ระดับ ๓ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๒ สามารถปั้น และติดตั้งบัวลวดลายต่าง ๆ วิเคราะห์และซ่อมแซมแก้ไขปัญหางานฉาบ ฉาบฉนวนกันซึม ฉาบผิวด้วยแอสฟัลต์ อีพ็อกซี วัสดุสังเคราะห์อื่น ๆ		๕๒๐
๒.๔ ช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง		
ระดับ ๑ หมายถึง สามารถประกอบและติดตั้งหน้าต่างมุงลวด ช่องแสงติดตาย และโครงคร่าวฝ้าเพดานทีบาร์		๒๘๐

หน่วย : บาท/วัน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)	อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
ระดับ ๒ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๑ และสามารถประกอบและติดตั้ง หน้าต่างบานเลื่อน บานเปิด บานกระทุ้งและประตูบานเลื่อน	๓๙๐
ระดับ ๓ หมายถึง ต้องทดสอบผ่านระดับ ๒ และสามารถประกอบและติดตั้งประตู บานสวิง ประตูบานเลื่อน ชนิดแขวน โครงคร่าวอะลูมิเนียมรอบอาคาร สร้าง และใช้แม่แบบนำ เขียนแบบปฏิบัติงาน ประมาณราคา ทำใบรายการวัสดุ วางแผนการปฏิบัติงาน และมอบหมายงาน	๕๐๐
๓. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์ ได้แก่	
๓.๑ ช่างเย็บ	
ระดับ ๑ หมายถึง ช่างหรือบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถใช้เครื่องมือและจักร อุตสาหกรรมอย่างปลอดภัย สามารถเย็บและแก้ไขปัญหาดูแลรักษาจักร เบื้องต้นอย่างมีคุณภาพได้ เช่น งานเย็บลายเส้นบนกระดาด เย็บกระเป๋ ร้อยด้าย สอย เนา ตัดกระดุมด้วยมือ และเย็บตะเข็บ เป็นต้น	๒๕๐
ระดับ ๒ หมายถึง ช่างหรือบุคคลที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ แล้ว มีความรู้ ความ สามารถใช้เครื่องมือ และจักรอุตสาหกรรม เชื่อมเดี่ยว จักรพันริม จักรพิเศษ ที่เหมาะสมกับผ้าทอ และผ้าถักสามารถเย็บประกอบตัวเสื้อ รวมทั้งแก้ไขปัญหาดู แลรักษาเครื่องจักร เปลี่ยนเข็มจักร และการเย็บอย่าง มีคุณภาพได้ เช่น งานเย็บประกอบตัวเสื้อเชิ้ต หรือเสื้อโปโล เป็นต้น	๓๔๐
ระดับ ๓ หมายถึง ช่างหรือบุคคลที่ผ่านการทดสอบระดับ ๒ แล้ว มีความรู้ ความ สามารถวางแผนการผลิต แก้ไขปัญหาการเย็บทุกประเภท ควบคุม ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการผลิตให้ได้คุณภาพ เช่น จัดทำตารางการ ไหลของงาน งานประกอบเสื้อตัวอย่าง งานตรวจสอบคุณภาพงานเย็บ แก้ไขชิ้นงานที่บกพร่องและจัดทำรายงานการผลิต เป็นต้น	๔๓๐
๓.๒ ช่างเครื่องประดับ (ระดับอัญมณี)	
ระดับ ๑ หมายถึง ช่างประดับอัญมณีหรือช่างฝังที่มีความรู้ ความสามารถในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรได้เหมาะสมกับชิ้นงาน สามารถอ่านแบบ และใบสั่งงานได้อย่างถูกต้อง สามารถฝังหนามเตย ฝังหุ้ม ฝังไขปลา ฝัง หินดิบ เช่น งานฝังเข็มกลัด หรือจี้แบบง่าย ๆ เป็นต้น	๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ช่างประดับอัญมณีหรือช่างฝังที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ แล้วมี ความสามารถปฏิบัติตามขั้นตอนและกระบวนการผลิตอย่างละเอียดและ ถูกต้อง สามารถตรวจสอบคุณภาพได้อย่างถูกต้อง แก้ไขปัญหาเจียรระโน ขัด ตกแต่ง ขุบ สอนงาน ถ่ายทอดความรู้ และฝังพลอยสีเหลี่ยม ฝังพลอย เม็ดยอด ฝังงานโบราณ เช่น งานฝังจี้ หรือเข็มกลัด เป็นต้น	๔๐๐
ระดับ ๓ หมายถึง ช่างประดับอัญมณีหรือช่างฝังที่ผ่านการทดสอบระดับ ๒ แล้วมี ความสามารถในการฝังอัญมณีขั้นสูง สามารถวิเคราะห์ วินิจฉัย แก้ไขปัญหา และให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝังพลอย สามารถนำความรู้และทักษะ	๕๕๐

หน่วย : บาท/วัน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)	อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
เกี่ยวกับงานฝังพลอยประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีใหม่ได้ และสามารถเลือกวิธี ฝังพลอยให้เหมาะสมกับตัวเรือน เช่น การฝังตัวเรือนที่เป็นเกลียว เป็นต้น	
๓.๓ ช่างเครื่องเรือนไม้	
ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่มีความสามารถใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานของงาน เครื่องเรือนไม้ด้วยความปลอดภัย สามารถดูแบบ รูปแปลนในเรื่องขนาด และระยะของแบบเบื้องต้นได้ สามารถเพลาะโครงงานไม้เครื่องเรือนได้ สามารถประกอบชิ้นประดับได้เบื้องต้น เช่น ทำชิ้นโปรง โต๊ะข้าง ม้านั่ง เป็นต้น	๓๐๐
ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ แล้ว มีความสามารถใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานไม้โครง ไม้อัดได้ถูกต้องตามแบบที่กำหนด สามารถใช้ เครื่องมือไฟฟ้าเบื้องต้นของงานช่างไม้เครื่องเรือนด้วยความปลอดภัย สามารถอ่านแบบได้ สามารถเขียนแบบเท่าของจริงได้ (ขยายแบบของรูปตัด) สามารถตัด สามารถประกอบงานเพลาะโครงของชิ้นที่ประดับได้ สามารถประกอบงานเพลาะโครง ติดตั้งอุปกรณ์ยึดติดของตู้ได้ถูกต้อง แม่นยำ เช่น เครื่องเรือนไม้ประเภท Built-in ประเภทถอดประกอบ เป็นต้น	๓๕๐
ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่ผ่านการทดสอบระดับ ๒ แล้ว ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ พื้นฐาน เครื่องมือไฟฟ้า เครื่องเลื่อยวงเดือน เครื่องเล้าเตอร์ เลื่อย ปรับองศา และเครื่องจักรกลงานไม้ได้ถูกต้อง สามารถเขียนแบบเท่าของ จริงได้ (ขยายแบบของรูปตัด) สามารถอ่านแบบถอดรายการประกอบแบบ อุปกรณ์ที่ระบุมาแบบ สามารถทำจิ๊กของงานได้ถูกต้อง สามารถถอดและ กำหนดการสร้างจิ๊กที่จะนำไปใช้งานได้ สามารถตัดไม้โครง ไม้อัด ไม้จริง ด้วยจิ๊กของแบบได้ สามารถตัดโค้ง ตัดกลม ตามแบบต่าง ๆ ของงานไม้ได้ ด้วยจิ๊กถูกต้องตามแบบที่กำหนดให้ สามารถประกอบงานเพลาะโครงงาน ไม้เครื่องเรือน สามารถออกแบบเครื่องเรือน สามารถติดตั้งงานเพลาะโครง เครื่องเรือนไม้จริง สามารถทำเครื่องเรือนไม้ด้วยโครงไม้จริง ไม้กรุด้วยไม้จริง ไม้อัด หรือไม่วิทยาศาสตร์ สามารถปิดพื้นผิวหน้าและตกแต่งเครื่องเรือน ด้วยวัสดุแผ่น เช่น แผ่นไม้ยาง แผ่นฟอร์เมก้า เป็นต้น	๔๐๐
๓.๔ ช่างบุครุภัณฑ์	
ระดับ ๑ หมายถึง ช่างที่สามารถอ่านแบบ ตัดแบบ เย็บ ประกอบ ตกแต่ง และ ตรวจสอบคุณภาพของงานได้ สามารถหุ้มของใช้ซึ่งใช้ในอาคาร ยานพาหนะ และอื่น ๆ สำหรับงานที่มีความง่ายและซับซ้อนน้อย เช่น การตัดเย็บเบาะนั่ง รูปสี่เหลี่ยม หรือวงกลม เป็นต้น	๒๕๐
ระดับ ๒ หมายถึง ช่างที่ผ่านการทดสอบระดับ ๑ แล้ว สามารถอ่านแบบ ตัดแบบ เย็บ ประกอบ ตกแต่ง และตรวจสอบคุณภาพของงานได้ สามารถหุ้มของ ใช้ในอาคาร ยานพาหนะ และอื่น ๆ สำหรับงานที่มีความยากและซับซ้อน มากขึ้น เช่น ห่อหุ้มเก้าอี้ทำงาน สตุล เป็นต้น	๓๑๕

หน่วย : บาท/วัน

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ (ความรู้ ทักษะฝีมือ และความสามารถ)	อัตราค่าจ้างฯ ไม่น้อยกว่า
ระดับ ๓ หมายถึง ช่างที่ผ่านการทดสอบระดับ ๒ แล้ว สามารถอ่านแบบ ตัดแบบ เย็บ ประกอบ ตกแต่ง และตรวจสอบคุณภาพ ตลอดจนวิเคราะห์ คำนวณ ราคาต้นทุน สำหรับงานที่มีความซับซ้อนและมีขั้นตอนมาก เช่น หุ้มเบาะที่นั่ง คนเดียวประเภทหุ่ยส์ เป็นต้น	๓๘๐

หมายเหตุ ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ในมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติแต่ละสาขาอาชีพ ตามประกาศ
คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน ที่เว็บไซต์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน <http://www.dsd.go.th>
หรือที่ <http://home.dsd.go.th/standard> หรือสำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน กลุ่มงาน
กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน โทร/โทรสาร ๐ ๒๖๔๓ ๔๘๘๗

จึงชี้แจงมาเพื่อทราบ และขอความร่วมมือเจ้าของสถานประกอบกิจการปฏิบัติตามประกาศ
คณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือดังกล่าวโดยทั่วกัน

กระทรวงแรงงาน

เมษายน ๒๕๕๔

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

11 สาขาอาชีพ

ตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง
เรื่องอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ
ลงวันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2554

สาขาอาชีพช่างสีรถยนต์

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพช่างสีรถยนต์ หมายถึง บุคคลซึ่งสามารถทำการชุทลอกสีเดิมทั้งคัน หรือชิ้นส่วนที่เสียหายบางส่วน โดยใช้วัสดุ เครื่องมือ และเครื่องจักรช่วย ทำการล้างทำความสะอาด โป๊สโป๊ และขัดปรับผิวสีโป๊ให้เข้ารูปทรง ทำการปิดกระดากขาว ผสมสี พ่นสีรองพื้น พ่นสีจริง พ่นสีกันสนิม อบสี และทำการขัดตกแต่งสีด้วยยาขัดเงาและยาขัดเคลือบเงา ตรวจสอบผลงาน แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนการปฏิบัติงานและประเมินผล

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง บุคคลซึ่งมีความรู้ ความสามารถขั้นพื้นฐาน การตัดสินใจปานกลาง มีหัวหน้างานช่วยแนะนำหรือตัดสินใจ หรือคอยตรวจสอบในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น ขัดสีและล้างทำความสะอาด เตรียมพื้นผิวงานเพื่อการพ่นสีพื้นและพ่นสีจริง และปฏิบัติตามคำสั่งของหัวหน้างาน

ระดับ 2 หมายถึง บุคคลซึ่งมีความรู้ ความสามารถสูง การตัดสินใจปานกลาง สามารถกำหนดวิธีการปฏิบัติงานเบื้องต้น ตรวจสอบและปรับแต่งการเข้ารูปทรงของสีโป๊ สภาพของผิวงานก่อนการพ่นสี พ่นสีจริง แบบแห้งเร็วและแห้งช้า และเขียนรายงานการปฏิบัติงานได้

ระดับ 3 หมายถึง บุคคลซึ่งมีความรู้ ความสามารถสูง สามารถวินิจฉัย ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา ให้คำแนะนำคำปรึกษาช่วยเหลือผู้ร่วมงาน มีความชำนาญในการตรวจสอบประเภทของสีเก่า เลือกลี เทียบสี ผสมสี พ่นสีทุกประเภท กำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการพ่นสีและหลังการพ่นสี กำหนดวิธีการปฏิบัติงานและสั่งงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือในระดับนั้น ๆ เพื่อวัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างสีรถยนต์ ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ
- (2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างสีรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 2 ปี

หรือ

(3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างสีรถยนต์ รวมกันไม่น้อยกว่า 800 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในงานสีรถยนต์ไม่น้อยกว่า 280 ชั่วโมง หรือ

- (4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

2.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐาน

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) กฎ ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน
- (2) สาเหตุและการกระทำซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย ต่อผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานสีรถยนต์
- (3) ประเภท คุณสมบัติและวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ถูกต้องในงานสีรถยนต์

(4) ประเภท คุณสมบัติและวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่ถูกต้อง รวมทั้งวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในงานสีรถยนต์

(5) วัสดุที่ใช้ในการเตรียมผิวงาน และวิธีการเตรียมผิวงานในกรณีที่มีการเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ และการซ่อมเฉพาะจุด

(6) หน้าที่ ประเภท ข้อดี ข้อเสีย ข้อควรระมัดระวัง และวิธีการเลือกใช้วัสดุแต่ละประเภทที่ใช้ในงานสีรถยนต์

(7) หน้าที่ ประเภท โครงสร้าง หลักการทำงานและวิธีการเลือกใช้ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานสีรถยนต์

(8) วิธีการลอกสีโดยใช้น้ำยาลอกสี การลอกสีโดยใช้การขัดด้วยกระดาษทรายและใช้เครื่องขัด

(9) วิธีการเตรียมผิวโลหะก่อนการโป๊สี

(10) วิธีการผสมสีโป๊และปริมาณการใช้น้ำยาทำให้แข็งตัว และการโป๊สีบนผิวเรียบ ผิวโค้ง และการจับสัน

(11) วิธีการโป๊เก็บเรียบในขั้นสุดท้าย

(12) วิธีการโป๊สีโป๊ละเอียด (Putties)

(13) วิธีการและเทคนิคในการขัดสีโป๊

(14) วิธีการเลือกใช้กระดาษกาบ การปิดกระดาษกาบ และการลอกกระดาษกาบโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสี

(15) เลือกสารละลายสีและผสมสีพื้นได้อย่างถูกต้อง

(16) วิธีการใช้แรงดันลมที่เหมาะสมในการพ่นสี

(17) วิธีการพ่นสีพื้นและสีกันสนิมใต้ท้องรถยนต์

(18) คุณสมบัติ ประเภท และลักษณะของยาขัดสีและวิธีการเลือกใช้ยาขัดสี

(19) วิธีการขัดสีด้วยยาขัดหยาบ ยาขัดละเอียด และวิธีการขัดเคลือบสีด้วยยาเคลือบสี

(20) วิธีการเก็บรักษาวัสดุ และวิธีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

(21) วิธีการปฐมพยาบาล

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

(1) ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนด และข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานได้

(2) สาเหตุและการกระทำซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย ต่อผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานสีรถยนต์

(3) ประเภท คุณสมบัติ และวิธีการใช้ที่ถูกต้องของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในงานสีรถยนต์

(4) หน้าที่ คุณสมบัติ และประเภทของสีและสารละลาย

(5) วิธีการโป๊สีบนตัวถังรถยนต์

(6) เลือกและใช้อุปกรณ์ดับเพลิง ในงานสีรถยนต์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

(7) ลอกสีในการซ่อมบริเวณที่เสียหาย โดยใช้น้ำยาลอกสี กระดาษทราย หรือเครื่องขัดได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

(8) ลบขอบสีโป๊เก่าในการซ่อมสีบริเวณที่เสียหาย

(9) ปฏิบัติการขัดล้างทำความสะอาดผิวโลหะ และพ่นสีพื้นบนผิวโลหะก่อนทำการโป๊สีโป๊ได้

(10) เตรียมผิวงานเพื่องานพ่นสีพื้นทุกประเภทได้อย่างถูกต้อง

- (11) ผสมสีโป้ในปริมาณที่เหมาะสมกับบริเวณของงานที่จะโป้สี
- (12) โป้สีโป้นผิวโลหะเรียบ ไค้ง และโป้จับสันได้
- (13) ขัดผิวสีโป้ให้เข้ารูปทรงตามพื้นผิวงานได้
- (14) เลือกใช้กระดาษขาว ปิดกระดาษขาวเพื่อทำการพ่นสี และลอกกระดาษขาวได้อย่างถูกวิธี โดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสี
- (15) เลือกสารละลายสีและผสมสีพื้นได้อย่างถูกต้อง
- (16) พ่นสีพื้นและกันสนิมได้ท้องรถได้
- (17) โป้สีโป้ละเอียดเพื่อเก็บเรียบผิวงาน และขัดสีโป้ละเอียดได้อย่างถูกวิธี
- (18) เลือกใช้ยาขัดสี ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามประเภทของสี
- (19) ขัดสีด้วยยาขัดหยาบ ยาขัดละเอียด และขัดเคลือบสีด้วยยาเคลือบสี
- (20) ทำความสะอาดป่นพ่นสี และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานพ่นสีหลังจากทำการพ่นสี
- (21) จัดเก็บและดูแลรักษาวัสดุในงานพ่นสี รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานพ่นสีในที่ที่เหมาะสม

(22) ปฐมพยาบาลได้

2.2.3 ทักษะ ประกอบด้วยการปฏิบัติงานตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างสีรถยนต์ ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

3.1.1 มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างสีรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

3.1.2 ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

3.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐาน

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) กฎ ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน
- (2) สาเหตุและการกระทำซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย ต่อผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่นๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานสีรถยนต์

(3) ประเภท คุณสมบัติ และวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ถูกต้องในงานสีรถยนต์

(4) ประเภท คุณสมบัติ และวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่ถูกต้อง รวมทั้งวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในงานสีรถยนต์

(5) หน้าที่ คุณสมบัติ และประเภทของสีและสารละลาย

(6) วิธีการโป้สีบนตัวถังรถยนต์

(7) วิธีการและเทคนิคในการพ่นสีจริงแห้งเร็วและแห้งช้าบนผิวพลาสติก

(8) วิธีการเตรียมงานเพื่อพ่นสีกันซึมและวิธีการพ่นสีกันซึม

(9) วิธีการใช้สารอุดรอยต่อหรือตะเข็บ

(10) วิธีการซ่อมสีบริเวณที่เสียหายทั้งสีธรรมดา และสีพิเศษ

(11) ทฤษฎีแสงที่เกี่ยวกับงานสีเบื้องต้น

(12) วิธีการปฐมพยาบาล

3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) ปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบ ข้อกำหนด และข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานได้

(2) ปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยต่อ ผู้ปฏิบัติงานเอง เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

(3) เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับงานซ่อมสัรยนต์

(4) ปฏิบัติตามวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ได้อย่างถูกต้อง

(5) เลือกและใช้อุปกรณ์ดับเพลิงในงานสัรยนต์ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

(6) โป้สับนผิวโลหะได้ทุกรูปทรง

(7) เตรียมผิวงานเพื่องานพ่นสีจริงได้อย่างถูกต้อง

(8) ทำการตรวจสอบการเข้ารูปรองของพื้นผิวงานที่โป้สีได้

(9) ใช้สารอุดรอยต่อและตะเข็บได้

(10) ทำการเตรียมงานเพื่อพ่นสีกันซึมและพ่นสีกันซึมได้

(11) กำหนดปริมาณสีที่ใช้ในการพ่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

(12) พ่นสีจริงแห้งเร็วและแห้งช้าทั้งแบบธรรมดาและสีพิเศษได้

(13) ซ่อมสีบริเวณที่เสียหายทั้งแบบสีธรรมดาและสีพิเศษได้

(14) ตรวจสอบ และแก้ไขความแตกต่างระหว่างสีเก่ากับสีใหม่ในกรณีการพ่นสีบริเวณที่เสียหายได้

(15) ปฐมพยาบาลได้

3.2.3 ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา

4. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างสัรยนต์ ระดับ 3

4.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีประสบการณ์ทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างสัรยนต์ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ

(2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

4.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐาน

4.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องดังต่อไปนี้

(1) กฎ ระเบียบ ข้อกำหนด และข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน

(2) สาเหตุและการกระทำซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตราย ต่อผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานพ่นสัรยนต์

(3) ประเภท คุณสมบัติ และวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ถูกต้องในงานสัรยนต์

(4) ประเภท คุณสมบัติ และวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่ถูกต้อง รวมทั้งวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในงานสัรยนต์

(5) หน้าที่ ประเภท โครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานผสมสี

(6) หน้าที่ ประเภท โครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานตกแต่งสีที่ไม่สมบูรณ์

(7) ทฤษฎีสีและวิธีการผสมสีตามสูตรสี

(8) คุณสมบัติและประเภทของสารละลายสี

(9) เทคนิคการพ่นสี

(10) วิธีการพ่นสีตามแบบเพื่อความสวยงาม

- (11) หน้าที่ ประเภท และหลักการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบสี
- (12) วิธีการกำหนดอุณหภูมิและเวลาในการอบสี
- (13) วิธีการประเมินราคาค่าแรงในการซ่อมในทุก ๆ สภาพของงานสี
- (14) วิธีการประเมินผลการซ่อมงานสี
- (15) วิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในทุก ๆ ขั้นตอนของการทำงาน
- (16) วิธีการให้คำแนะนำแก่ผู้ปฏิบัติงานร่วมกัน ในการแก้ไขปัญหาของสีรถยนต์ต่าง ๆ

รวมถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้อง

- (17) วิธีการให้คำแนะนำแก่ลูกค้าในส่วนที่เกี่ยวกับสีรถยนต์
- (18) วิธีการปฐมพยาบาล

4.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) ปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานได้
- (2) ปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานเอง เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้ง

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- (3) เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับงานซ่อมสีรถยนต์
- (4) ปฏิบัติตามวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ได้อย่างถูกต้อง
- (5) เลือก และใช้อุปกรณ์ดับเพลิงในงานสีรถยนต์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (6) ตรวจสอบประเภทของสีเก่า และเลือกประเภทของสีใหม่ที่ต้องเหมาะสมกับสีเก่าได้
- (7) เทียบสีได้อย่างถูกต้อง
- (8) ผสมสีได้อย่างถูกต้อง
- (9) พ่นซ่อมรอยต่อสีได้ทุกชนิด
- (10) ซ่อมสีและพ่นสีทุกชนิดได้
- (11) พ่นสีตามแบบเพื่อความสวยงาม
- (12) อบสี และปฏิบัติตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ที่ใช้ในการอบสีแบบควบคุมอุณหภูมิและเวลาได้
- (13) แก้ไขปัญหาสีที่เกิดขึ้นได้ทุกขั้นตอน
- (14) ประเมินราคาค่าแรงในการซ่อมตามลักษณะของงานได้
- (15) ประเมินผลการซ่อมได้
- (16) ทราบถึงปัญหาและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับงานสีทุกขั้นตอนได้
- (17) ให้คำแนะนำแก่ผู้ปฏิบัติงานร่วมกันในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ รวมถึงวิธีทำงานที่ถูกต้อง
- (18) แนะนำลูกค้าในการดูแลบำรุงรักษาสีได้
- (19) ปฐมพยาบาลได้

4.2.3 ทักษะคิด ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

5. การทดสอบ

ผู้ที่มีความประสงค์เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพช่างสีรถยนต์ ในแต่ละระดับต้องทดสอบภาคความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามงานที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนความสามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบทุกงานที่กำหนด และได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้ ความสามารถไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างสีรถยนต์

สาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์ หมายถึง บุคคลซึ่ง สามารถทำการ แกะไขซ่อมตัวถังรถยนต์ โดยอาศัยอุปกรณ์ หรือเครื่องจักรช่วยและเลือกใช้วัสดุเพื่อร่างแบบตามกำหนดในการตัดโลหะด้วยการใช้แบบ ทำการขึ้นรูปโลหะด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การปั๊มขึ้นรูป ดัดงอ เคาะปั๊มรู หรือเจาะรูด้วยสว่าน เพื่อทำการย้ำหมุด ชนยึดด้วยสกรู ประกอบชิ้นส่วนต่างๆโดยการเชื่อมประสาน บัดกรี ชนยึดด้วยสลักเกลียวหรือวิธีการอื่น ๆ ให้ ความร้อนขึ้นงานก่อนการเคาะขึ้นรูป ซ่อม หรือเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ชำรุดเสียหาย เคาะเก็บเรียบผิวงานให้เรียบร้อย

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถระดับพื้นฐาน การตัดสินใจปานกลาง มีหัวหน้างานช่วยแนะนำหรือตัดสินใจ หรือคอยตรวจสอบในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น ทำหน้าที่ช่างผู้ช่วยประกอบ ติดตั้ง ปรับตั้ง การบริการบำรุงรักษาชิ้นส่วนส่วนต่างๆ ของตัวถัง

ระดับ 2 หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ความสามารถสูง ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ได้ดีการตัดสินใจสูงกว่าช่างระดับ 1 ต้องการคำแนะนำบ้าง คุณภาพงานสูงกว่าช่างระดับ 1 สามารถกำหนดวิธีการปฏิบัติงานเบื้องต้นในงาน ดึง ตัด ตัวถัง การค้ำยันตัวถัง การเลือกใช้รอยเชื่อมให้เหมาะสมกับบริเวณของงาน การเปลี่ยนชิ้นส่วนใหม่ และเขียนรายงานการซ่อมได้

ระดับ 3 หมายถึง ช่างที่มีความรู้ ทักษะสูงขั้นวินิจฉัยได้ ตัดสินใจแก้ปัญหาให้คำปรึกษาช่วยเหลือแก่ผู้ร่วมงาน ประยุกต์ใช้ความรู้ ความสามารถกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ สามารถกำหนดวิธีการปฏิบัติงาน การติดตั้ง ตัวถังและโครงรถ เลือกและแนะนำการใช้วัสดุ และเครื่องมือในการยึดชิ้นส่วนต่าง ๆ ของตัวถัง และโครงรถ ประเมินราคาค่าแรงและประเมินผลการซ่อมได้

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือในระดับนั้น ๆ เพื่อวัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์ ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ

(2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์

ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือ

(3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพงานเคาะ งานซ่อมตัวถังรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 800 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในกิจการ ในงานเคาะ งานซ่อมตัวถัง รถยนต์ไม่น้อยกว่า 280 ชั่วโมง หรือ

(4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

2.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

(1) กฎ ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน

(2) สาเหตุและการกระทำซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในงานเคาะตัวถังรถยนต์

(3) ประเภท คุณสมบัติและวิธีการใช้ที่ถูกต้องของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในงานเคาะตัวถังรถยนต์

(4) ประเภท คุณสมบัติและวิธีการใช้ที่ถูกต้องของอุปกรณ์ดับเพลิง รวมทั้งวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในงานเคาะตัวถังรถยนต์

(5) ส่วนประกอบภายใน ภายนอกและใต้ท้องของรถยนต์

(6) หน้าที่ ประเภท หลักการทำงานที่ถูกต้องเหมาะสม และข้อควรระมัดระวังในการใช้งานของเครื่องมือ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับตัวถังและโครงรถยนต์

(7) ชนิดและคุณสมบัติของโลหะเบื้องต้น

(8) วิธีการใช้แม่แรงให้ถูกวิธี

(9) หลักในการเคาะตัวถังรถยนต์เบื้องต้น

(10) ทฤษฎีการเชื่อมแก๊สและการทำให้โลหะหดตัว (เป่าบวม)

(11) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับรูปทรงของรถแต่ละแบบในเบื้องต้น

(12) ทฤษฎีสีป้องกันสนิมเบื้องต้น

(13) การเตรียมพื้นสำหรับทา หรือพ่นสารกันสนิมด้านในของชิ้นส่วนก่อนทำการเปลี่ยนใหม่

(14) ทฤษฎีไฟฟ้ารถยนต์เบื้องต้น

(15) ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงและระบบเบรก

(16) ทางเดินและวิธีการยัดสายไฟ รวมทั้งวัสดุหรืออุปกรณ์ที่ใช้ยัดสายไฟ

(17) หน้าที่ ประเภทและลักษณะของหมุดย้ำ

(18) วิธีการดูแลเกี่ยวกับรถยนต์เบื้องต้น

(19) วิธีการดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติงาน

(20) วิธีการปฐมพยาบาล

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

(1) ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่างๆในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานเอง เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

(2) เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายได้ถูกต้อง และเหมาะสมกับงานซ่อมตัวถังรถยนต์แต่ละประเภท

(3) ปฏิบัติตามวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ได้อย่างถูกต้อง

(4) เลือกและใช้ อุปกรณ์ดับเพลิง ในงานเคาะตัวถังรถยนต์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

(5) เลือกใช้เครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับงานตัวถังและโครงรถยนต์

(6) ปฏิบัติงานถอดชิ้นส่วนรถยนต์ เช่น ประตู ฝากระโปรงรถ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

(7) ปฏิบัติงานทดสอบการตกของประตู ตรวจสอบและเปลี่ยนบุชบานพับประตูได้

(8) ปรับหาดำแหน่งที่เหมาะสมของประตูและฝากระโปรงรถยนต์ได้

(9) เคาะ ตัดเหล็ก ขึ้นรูป และเชื่อมในงานพื้นฐานเคาะตัวถังได้อย่างถูกต้อง ซ่อมเคาะ ตกแต่ง จากอุบัติเหตุที่เสียหายเล็กน้อย และเป็นบริเวณที่ง่าย ๆ ได้

(10) ทำความสะอาด เตรียมงานและพ่น หรือทาสี หรือสารป้องกันสนิมชิ้นส่วนหลังจากการเคาะและการเชื่อมได้

- (11) ใช้แม่แรงยกรถยนต์ได้ถูกตำแหน่งและวางขาตั้งรองรับได้ถูกต้อง
- (12) ถอด ประกอบล้อรถยนต์ได้ถูกต้อง
- (13) ถอด ประกอบ ขั้วสายไฟของวงจรไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องและทำเครื่องหมายเพื่อการประกอบได้อย่างถูกต้อง
- (14) ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- (15) ให้การดูแลเกี่ยวกับรถยนต์เบื้องต้นได้
- (16) ดูแลบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา
- (17) ปฏิบัติการเชื่อมแก๊ส และการทำให้โลหะหดตัว (เป่าบวม)
- (18) ปฐมพยาบาลได้

2.2.3 ทักษะคิด ประกอบด้วย การปฏิบัติงานตรงต่อเวลา รักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์ ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ
- (2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

3.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) กฎ ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน
- (2) สาเหตุและการกระทำซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเคาะตัวถังรถยนต์
- (3) ประเภท คุณสมบัติและวิธีการใช้ที่ถูกต้องของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในงานเคาะตัวถังรถยนต์
- (4) ประเภท คุณสมบัติและวิธีการใช้ที่ถูกต้องของอุปกรณ์ดับเพลิง รวมทั้งวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในงานเคาะตัวถังรถยนต์
- (5) หน้าที่ โครงสร้าง ประเภท ส่วนประกอบของตัวถังรถยนต์ และวัสดุอื่น ๆ ที่ประกอบเข้ากับตัวถังรถยนต์
- (6) คุณสมบัติของวัสดุต่างๆที่ใช้ในการทำโครงรถและตัวถังรถยนต์
- (7) อุปกรณ์ตกแต่งภายในและภายนอกของรถยนต์
- (8) หน้าที่ โครงสร้างและหลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบแสงสว่าง
- (9) ทฤษฎีระบบรองรับน้ำหนักและหลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบรองรับน้ำหนักที่เกี่ยวข้องกับงานเคาะตัวถังรถยนต์
- (10) ทฤษฎีระบบบังคับเลี้ยวและหลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบบังคับเลี้ยวที่เกี่ยวข้องกับงานเคาะตัวถังรถยนต์
- (11) ทฤษฎีส่งกำลังและหลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบส่งกำลังที่เกี่ยวข้องกับงานเคาะตัวถังรถยนต์
- (12) ทฤษฎีโลหะแผ่น
- (13) ทฤษฎีพลาสติกตัวถังรถยนต์
- (14) หน้าที่และประเภทของเครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

(15) ลักษณะการยึด การประกบและการเชื่อมของชิ้นส่วนและจุดที่แข็งแรงของชิ้นส่วนต่าง ๆ
ในตัวถังรถยนต์

(16) วางตำแหน่งอุปกรณ์ที่ใช้ค้ำยันและการใช้ความร้อนจากหัวเชื่อมแก๊สช่วยในการ
ปฏิบัติการดัดตัวถังรถยนต์

(17) วิธีการเคาะตัวถังรถ

(18) ลักษณะ คุณสมบัติและประเภทของเหล็กแผ่นที่นำมาใช้ในการปะผุ

(19) ทฤษฎีการเชื่อมไฟฟ้า

(20) การกำหนดบริเวณที่จะทำการปะผุและการตัดตัวถังบริเวณที่มีการผุโดยใช้หัวเชื่อมแก๊ส

(21) การเลือกรอยเชื่อมให้เหมาะสมกับบริเวณของชิ้นส่วน เช่น เปลือกประตูและพื้นวางเท้า

(22) วิธีการขึ้นรูปโลหะโดยใช้อุปกรณ์ในงานเคาะตัวถังรถยนต์

(23) การอาร์คชิ้นส่วนให้ติดกันโดยใช้หัวเชื่อมแก๊สและเครื่องเชื่อมไฟฟ้า

(24) วิธีการเคาะเก็บเรียบโลหะ

(25) กลไกในการเลื่อนกระจกประตูแบบกลไก กลไกของกลอนประตู และกลไกของกุญแจ

ที่ใช้ล็อกประตู

(26) วิธีปฐมพยาบาล

3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

(1) ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานได้

(2) ปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยต่อ ผู้ปฏิบัติงานเอง เพื่อนร่วมงานบุคคลอื่น ๆ รวมทั้ง
เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

(3) เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายได้ถูกต้องและเหมาะสมกับงานซ่อมตัวถังรถยนต์

แต่ละประเภท

(4) ปฏิบัติตามวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ได้อย่างถูกต้อง

(5) เลือก และใช้อุปกรณ์ดับเพลิง ในงานเคาะตัวถังรถยนต์ได้อย่างถูกต้อง และปลอดภัย

(6) ปฏิบัติงานถอด ประกอบกระจกบังลมหน้าและหลังแบบใช้ยาง และแบบใช้กาวได้

(7) ปฏิบัติงานถอด ประกอบกระจกประตูและปรับหาตำแหน่งที่เหมาะสมได้

(8) ปฏิบัติการถอด ประกอบพวงมาลัยและกระปุกเกียร์พวงมาลัยเฉพาะจุดที่เกี่ยวข้อง

กับงานเคาะตัวถังรถยนต์ได้

(9) ปฏิบัติการถอด ประกอบระบบช่วงล่างเฉพาะจุดที่เกี่ยวข้องกับงานเคาะตัวถังรถยนต์ได้

(10) ทำการปรับแต่งกลไกของกลอนประตูและในการเลื่อนกระจกแบบกลไกของประตูได้

(11) ใช้เครื่องมือพิเศษในการเคาะตัวถังได้อย่างถูกต้อง

(12) เลือกใช้วัสดุในการเคาะ ปะผุ ซ่อมตัวถังรถยนต์ได้อย่างเหมาะสม

(13) วางตำแหน่งอุปกรณ์ที่ใช้ค้ำยันในขณะทำการดัดและดัดตัวถังรถยนต์ได้ถูกต้องและ

ปลอดภัย

(14) อ่านแบบและวัดขนาดของตัวถังรถยนต์ได้

(15) ปฏิบัติการ ตัด เคาะ ขึ้นรูป ปะผุ งานตัวถังรถยนต์ทุกชิ้นส่วนได้

(16) ใช้วิธีการเชื่อมรอยได้เหมาะสมกับบริเวณชิ้นงาน

(17) ปฏิบัติการเก็บเรียบผิวโลหะ พร้อมทั้งการทำให้โลหะเกิดการหดตัวโดยใช้ความร้อน

(เป่าบวม)

(18) ปฏิบัติงานปะ อด ไล่ทองเหลืองตัวถังรถยนต์ได้

- (19) ปฏิบัติงาน ติดตั้ง ตกแต่ง ส่วนประกอบภายในรถยนต์ได้
- (20) ปฏิบัติการเปลี่ยนและตกแต่งชิ้นส่วนของตัวถังใหม่ได้ทั้งที่เป็นชิ้นส่วนที่ยึดด้วยสลักเกลียวและแป้นเกลียว หรือยึดด้วยการเชื่อมและการอาร์กอน เช่น บันไดรถ เปลือกประตู เปลือกฝากระโปรงได้
- (21) ปฏิบัติงานซ่อม และเชื่อมชิ้นงานพลาสติกได้
- (22) ปฏิบัติงานบัดกรีตะกั่วในการต่อสายไฟฟ้าและต่อวงจรไฟฟ้าในรถยนต์ทุกวงจรที่เกี่ยวข้องได้

(23) ปฐมพยาบาลได้

3.2.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งานสามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

4. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์ ระดับ 3

4.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ
- (2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

4.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

- 4.2.1 ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้
 - (1) กฎ ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน
 - (2) สาเหตุและการกระทำซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน เพื่อนร่วมงาน บุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานเคาะตัวถังรถยนต์
 - (3) ประเภท คุณสมบัติและวิธีการใช้ที่ถูกต้องของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายในงานเคาะตัวถังรถยนต์
 - (4) ประเภท คุณสมบัติและวิธีการใช้ที่ถูกต้องของอุปกรณ์ดับเพลิง รวมทั้งวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ในงานเคาะตัวถังรถยนต์
 - (5) หน้าที่ โครงสร้างและประเภทของตัวถังและโครงรถยนต์ รวมทั้งข้อดีและข้อเสียของตัวถังและโครงรถยนต์แต่ละประเภท
 - (6) เครื่องมือและอุปกรณ์ทุกประเภทที่ใช้ในการซ่อมตัวถังและโครงรถยนต์
 - (7) ทฤษฎีมุมล้อรถยนต์
 - (8) ระบบช่วงล่างรถยนต์
 - (9) หลักเกณฑ์ในการประเมินราคาค่าแรงการซ่อมในทุก ๆ สภาพของงานเคาะตัวถังและโครงรถยนต์ได้
 - (10) หลักเกณฑ์ในการประเมินผลการซ่อมตัวถังและโครงรถยนต์
 - (11) การอาร์คขึ้นส่วนให้ติดกันโดยใช้เครื่องเชื่อมไฟฟ้า และเครื่องเชื่อม สปอท
 - (12) ประเภท ชนิด ลักษณะ และคุณสมบัติของวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการยึดชิ้นส่วนและตัวถังรถยนต์ เช่น สลักเกลียว แป้นเกลียว แหวนรอง สลักล็อก
 - (13) กลไกในการเลื่อนกระจุ๊กประตูแบบไฟฟ้า
 - (14) กลไกการล็อกประตูแบบ Central lock
 - (15) การวางตำแหน่งอุปกรณ์ที่ใช้ค้ำยันและการใช้ความร้อนจากหัวตัดแก๊สช่วยในปฏิบัติการดึง ดัดโครงรถยนต์ได้

- (16) เทคนิคการผ่อนแรงและความได้เปรียบเชิงกลในการใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือ
- (17) การสร้างแบบการถ่ายแบบและการอ่านแบบโครงสร้างรถยนต์
- (18) การใช้จิ๊ก (JIG) ยูนิเวอร์แซลจิ๊กและระบบวัด
- (19) วิธีการปฐมพยาบาล

4.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ ข้อกำหนดและข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานได้
- (2) ปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยต่อ ผู้ปฏิบัติงานเอง เพื่อนร่วมงานบุคคลอื่น ๆ รวมทั้งเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน
- (3) เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายได้ถูกต้องและเหมาะสมกับงานซ่อมตัวถังรถยนต์
- (4) ปฏิบัติตามวิธีการป้องกันการเกิดเพลิงไหม้ได้อย่างถูกต้อง
- (5) เลือกและใช้อุปกรณ์ดับเพลิงในงานเคาะตัวถังรถยนต์ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- (6) ทำการปรับแต่งกลไกในการเลื่อนกระจกแบบไฟฟ้าของประตูรถยนต์ได้
- (7) ปฏิบัติการสร้างแบบการถ่ายแบบและการอ่านแบบ
- (8) เชื่อมวัสดุอื่น ๆ นอกเหนือจากเหล็ก เช่น พลาสติก อลูมิเนียมได้
- (9) วางตำแหน่งอุปกรณ์ที่ใช้ค้ำยัน ในขณะที่ทำการดึงและตัดโครงรถยนต์ได้ถูกต้องปลอดภัย
- (10) ปฏิบัติการ ตัด ปะผุ โครงรถยนต์ได้
- (11) ปรับแต่งมุมโทอินและโทเอาท์ของล้อหน้าในเบื้องต้นได้
- (12) ถอด ประกอบปีกนกออกจากโครงรถยนต์ทุกประเภทในเบื้องต้นได้
- (13) ถอด ประกอบ ชุดรับน้ำหนักทั้งแบบสปริงชด แม็คเฟอร์รสันสตรีทและแขนบิด (Torsion Bar) ในเบื้องต้นได้
- (14) ถอด ประกอบ แหนบและชุดเพลาลังออกจากโครงรถยนต์ในเบื้องต้นได้
- (15) ดัดแปลงและแก้ไขชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวถังรถยนต์ได้
- (16) วินิจฉัย ประเมินราคาค่าแรงในการซ่อมตัวถัง และโครงรถยนต์ในทุกสภาพได้
- (17) ประเมินผลตามหลักเกณฑ์การซ่อมได้
- (18) ให้คำแนะนำแก่ผู้ปฏิบัติงานร่วมกันถึงวิธีการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และวิธีทำงานที่ถูกต้องและปลอดภัย
- (19) ปฐมพยาบาลได้

4.2.3 ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

5. การทดสอบ

ผู้ที่มีความประสงค์จะรับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์ ในแต่ละระดับต้องทดสอบข้อเขียนซึ่งเป็นการทดสอบความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามแบบที่กำหนด เพื่อแสดงความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนความสามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบทุกงาน และได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถ ไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเคาะตัวถังรถยนต์

สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ หมายถึง ผู้ที่ทำงานบริการ ปรับปรุง และซ่อมชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถยนต์ ทั้งรถยนต์เครื่องยนต์เบนซินและเครื่องยนต์ดีเซล รถยนต์นั่ง รถโดยสาร และรถบรรทุก รวมถึงการตรวจสอบเพื่อค้นหาสาเหตุ ลักษณะปกติ ขอบเขต และที่ขัดข้องชำรุดเสียหายของอุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ ของรถยนต์ การถอดแยกชิ้นส่วนบางชิ้น หรือทั้งหมดของอุปกรณ์หรือระบบนั้น ๆ ของรถยนต์ที่เสียหาย ชำรุดหรือบกพร่องได้ถูกต้องตามการออกแบบสร้าง ทำการวัด และตรวจสอบขนาดส่วนสำคัญของชิ้นส่วนต่าง ๆ ของอุปกรณ์หรือระบบต่าง ๆ ของรถยนต์ สามารถให้บริการ ทำความสะอาด และหล่อลื่นอย่างเป็นไปตามเงื่อนไขกำหนดในคู่มือการใช้รถเพื่อรักษารถยนต์ให้มีสภาพการทำงานเป็นปกติ มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และเป็นช่างที่มีจิตสำนึก อุทิศเสียสละ และมีทัศนคติที่ดีต่ออาชีพช่างซ่อมรถยนต์

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึงช่างที่มีความรู้ ความสามารถ การตัดสินใจปานกลาง ทำหน้าที่ ผู้ช่วยช่างถอด ประกอบ ติดตั้ง ปฏิบัติงานตามคำสั่งของหัวหน้างาน

ระดับ 2 หมายถึงช่างที่มีความรู้ สามารถตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องเบื้องต้น กำหนดงานซ่อมบำรุง และปฏิบัติการซ่อมบำรุงตามอาการที่เกิดขึ้นได้

ระดับ 3 หมายถึงช่างที่มีความรู้ ความสามารถ มีความชำนาญในการตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุข้อขัดข้องของระบบงานที่ซับซ้อน กำหนดงานซ่อมบำรุงและปฏิบัติงานซ่อมบำรุงที่ยากและซับซ้อนได้

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือในระดับนั้น ๆ เพื่อวัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ
- (2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ไม่น้อยกว่า

2 ปี หรือ

(3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1,000 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึกหรือปฏิบัติงานในกิจการ ในงานซ่อมรถยนต์ไม่น้อยกว่า 280 ชั่วโมง หรือ

- (4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

2.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
- (2) สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและวิธีป้องกันอุบัติเหตุในโรงซ่อมรถยนต์
- (3) เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายและอธิบายวิธีการทำงานที่ปลอดภัยแก่ตนเอง และ

ผู้อื่นขณะทำงาน

- (4) วิธีการปฐมพยาบาลพื้นฐานทั่วไปและสุขอนามัยในการทำงานในโรงซ่อมรถยนต์

(5) วิธีเลือกใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือพิเศษให้พร้อมที่จะทำงาน

(6) อุปกรณ์ และการดูแลรักษาอุปกรณ์ในโรงซ่อมรถยนต์ เช่น อุปกรณ์ลม อุปกรณ์น้ำ อุปกรณ์รอก อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ความปลอดภัย

(7) จำแนกเชื้อเพลิง และบอกการเลือกใช้เครื่องดับเพลิง

(8) วิธีคำนวณ บวก ลบ คูณ หาร ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

(9) วิธีหาสัดส่วน อัตราส่วน และมาตราส่วน

(10) ความหมาย และการนำไปใช้เกี่ยวกับหน่วยอนุพันธ์ ชั่ง ตวง วัด ระบบเมตริก

(11) ความหมายเกี่ยวกับอุณหภูมิ การเผาไหม้ ค่าความร้อน การถ่ายเทความร้อน

(12) คุณสมบัติการขยายตัวของโลหะเมื่อได้รับความร้อน

(13) คุณสมบัติ และการใช้งานของวัสดุในยานยนต์

(14) ความหมาย และคำนวณเกี่ยวกับแรง พลังงาน กำลัง แรงเสียดทาน แรงบิด

(15) ความหมาย และจำแนกพลังงานกล พลังงานความร้อน พลังงานไฟฟ้า และพลังงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์

(16) การอ่านแบบและเขียนแบบภาพ 2 มิติ และการให้ขนาด

(17) ลักษณะงานวัดละเอียด และวิธีอ่าน เช่น เกจวัดมุม บรรทัดเหล็ก และสเกลเวอร์เนีย

คาลิปเปอร์

(18) การใช้งานเครื่องมือปาดตัดเบื้องต้น เช่น ตะไบ สกัด ดอกสว่าน ชุดทำเกลียวนอก และเกลียวใน และรีมเมอร์

(19) ชนิด และการใช้งานเครื่องจักร เช่น เครื่องต้นกำลัง เครื่องมือกล และเครื่องจักรกล

(20) ส่วนประกอบ และการใช้งานของชิ้นส่วนเครื่องจักร เช่น สกรู และแหวนรอง ลิมเพลลา ล้อสายพานและสายพาน เฟือง โซ่ แบริ่ง และก้านต่อคันชัก เป็นต้น

(21) ส่วนประกอบพื้นฐานของรถยนต์และการทำงาน เช่น แชสชีส ตัวถังรถ และเครื่องยนต์กับการขับเคลื่อน

(22) ส่วนประกอบและอธิบายการทำงานของเครื่องยนต์เบนซิน และดีเซล

(23) การทำงานของระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ เช่น ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน ระบบไฟฟ้าจุดระเบิด ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบไอดีและไอเสีย ระบบหล่อเย็น และระบบหล่อลื่น โดยสังเขป

(24) การทำงานของระบบไฟฟ้าในรถยนต์พื้นฐาน

(25) การเลือกใช้ และจำแนกชนิดของสารหล่อลื่นที่ใช้ในงานรถยนต์

(26) การอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในงานซ่อมรถยนต์

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

(1) ติดตั้งผ้าคลุมบังโคลน เบาะนั่ง แผ่นรองเท้า หรืออุปกรณ์ป้องกันรถขณะซ่อมให้ครบถ้วนถูกต้อง

(2) ดูแลรักษาสิ่งของ และสมบัติของลูกค้า

(3) เลือกใช้และดูแลรักษาเครื่องมือประจำตัวช่างซ่อมรถยนต์ และเครื่องมือพิเศษ ได้ตาม

ลักษณะงาน

(4) เลือกใช้สลักเกลียว แหวนรองเกลียว เหมาะสมกับงาน

(5) วัดขนาดของส่วนต่าง ๆ ด้วยบรรทัดเหล็ก และเวอร์เนียคาลิปเปอร์

(6) ร่างแบบบนชิ้นงาน

- (7) ตะไบ เลื่อย สกัด เจาะ ทำเกลียว และรีมเมอร์ขึ้นงานตามแบบ
- (8) เชื่อมเหล็กหนาไม่เกิน 2 มิลลิเมตรด้วยแก๊สหรือไฟฟ้า
- (9) เปิด ปิด และใช้งานปั๊มลม ปืนเป่าลม ประแจลม บัมน้ำ และหัวฉีดน้ำ
- (10) เลือก ใช้เครื่องมืออุปกรณ์หรือรถด้วยรอกโซ่ แม่แรง และติดตั้งขาตั้งรองรถอย่าง

มั่นคงปลอดภัย

- (11) ทำความสะอาดภายในห้องเครื่อง ภายในรถ และภายนอกรถหลังงานซ่อม
- (12) เติมน้ำมันตามลักษณะการใช้งานและถอดสลับล้อรถตามคู่มือใช้รถ
- (13) ตรวจวัด และเติมน้ำมันเบรก น้ำมันคลัตช์ น้ำกลั่นแบตเตอรี่ น้ำหม้อน้ำ และน้ำล้าง

กระจก

- (14) เปลี่ยน และทำความสะอาดกรองอากาศ และกรองน้ำมันเชื้อเพลิง
- (15) อัดจาระบีคันชัก คันส่ง ลูกหมากปีกนก สลักเลี้ยวล้อ บูชหุ้แหวน เพลากลาง ฯลฯ

ด้วยกระบอกอัดจาระบี หรือปืนอัดจาระบี

- (16) ตรวจวัด และเปลี่ยนน้ำมันเครื่อง และกรองน้ำมันเครื่อง
- (17) ตรวจวัด และเปลี่ยนน้ำมันกระปุกเกียร์ และน้ำมันเฟืองท้าย
- (18) ตรวจวัดและเติมน้ำมันพวงมาลัยเพาเวอร์และกระปุกเกียร์อัตโนมัติ
- (19) หล่อสีประตูรถ ฝากระโปรงรถ ฯลฯ
- (20) เปลี่ยนจาระบี และซีลที่ตุ้มล้อ พร้อมทั้งปรับตั้งลูกปืนที่ล้อ
- (21) เปลี่ยน และปรับตั้งความตึงสายพานปัมน้ำ
- (22) ปรับตั้งระยะคันเหยียบคลัตช์ และเบรก
- (23) เหยียบ และย่ำเบรกและคลัตช์ในงานไล่ลม
- (24) ถอด และติดตั้งท่อไอเสีย
- (25) ถอด และติดตั้งยางหุ้แหวน แหวน โช้คอัพ และขายึดยางอะไหล่
- (26) ถอด และติดตั้งกันชน ยางกันโคลนล้อ และขายึดยางอะไหล่
- (27) ถอด และติดตั้งหม้อน้ำรถยนต์ และเปลี่ยนท่อน้ำหม้อน้ำ
- (28) ถอด และติดตั้งแบตเตอรี่ แตร
- (29) เปลี่ยนหลอดไฟ และฟิวส์ ไฟหน้า ไฟท้าย ไฟเลี้ยว และไฟเบรก
- (30) ถอด และติดตั้งอัลเตอร์เนเตอร์ และสตาร์ทเตอร์
- (31) ให้คำแนะนำลูกค้าตามคู่มือการใช้งานนั้น ๆ

2.2.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานตรงต่อเวลา รักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

(2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

3.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องต่อไปนี้

- (1) วิธีป้องกันอุบัติเหตุในโรงซ่อมรถยนต์

(2) วิธีใช้ อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย เครื่องแต่งกาย และอธิบายวิธีการทำงานที่ปลอดภัยแก่ตนเองและผู้อื่น

(3) วิธีใช้ และดูแลรักษาเครื่องมือประจำตัวช่าง และเครื่องมือพิเศษให้พร้อมที่จะทำงาน

(4) ชื่ออุปกรณ์ และการดูแลรักษาอุปกรณ์ในโรงงานซ่อมรถยนต์ เช่น เป็นอุปกรณ์ลม อุปกรณ์น้ำ อุปกรณ์ยก อุปกรณ์อำนวยความสะดวก และอุปกรณ์ความปลอดภัย

(5) การปฐมพยาบาล และการช่วยชีวิตจากอุบัติเหตุ และสุขอนามัยในโรงงานซ่อมรถยนต์

(6) การเกิดเพลิง และวิธีใช้เครื่องดับเพลิง

(7) การคำนวณเกี่ยวกับเลขยกกำลังและสามเหลี่ยมมุมฉาก

(8) การคำนวณพื้นที่ปริมาตรรูปทรงกลม วงกลม สามเหลี่ยม และสี่เหลี่ยม

(9) สูตรและสมการอย่างง่าย ๆ

(10) ความหมายและการคำนวณเกี่ยวกับการได้เปรียบเชิงกลและประสิทธิภาพ

(11) การเปลี่ยนหน่วยวัดจากหน่วยเมตริก หน่วยอังกฤษ และหน่วยเอสไอ

(12) การคำนวณพื้นที่ ปริมาตร วงกลม ทรงกลม ทรงกระบอก สี่เหลี่ยม ทรงสี่เหลี่ยม

(13) การคำนวณขนาดขยายตัวของโลหะเมื่อได้รับความร้อน

(14) ความหมาย และการคำนวณเกี่ยวกับแรง งาน กำลัง และแรงบิด

(15) ความหมายและการคำนวณเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุความเร็ว ความเร่งและ

ความหน่วง

(16) วิธีใช้ และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด เช่น ไมโครมิเตอร์ ฉาก เกจวัดมุม ฟิลเลอร์เกจ ไดแอลเกจ พลาสติกและประแจแรงบิด

(17) วิธีการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัด และการยึดชิ้นส่วน

(18) ลักษณะงานสวม ขนาดชิ้นงาน ระยะฟรี และพิถีความเผื่อ

(19) ลักษณะการติดตั้ง และการใช้งานชิ้นส่วนเครื่องกลพื้นฐาน เช่น สกรู สลัก ลิ่ม เพลาลูกเบี้ยว แบริ่ง ซีล ปะเก็น ข้อต่อ ก้านต่อ และแขนต่อ

(20) จำแนก บอกคุณสมบัติ และการใช้งานวัสดุในงานช่าง เช่น คุณสมบัติทางฟิสิกส์ ทางเคมี และวิศวกรรม เหล็ก อลูมิเนียม ทองแดง แก้ว ไม้ กระดาษ พลาสติก สารยึดประสาน และบรรยายการสึกกร่อน

(21) ลักษณะ และการใช้งานชิ้นส่วนไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน เช่น สารตัวนำ สารกึ่งตัวนำ และฉนวน กระแสไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้า ความต้านทานไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า ทรานส์ฟอร์มเมอร์ คอนเดนเซอร์ รีเลย์ ไดโอด และทรานซิสเตอร์ อันตรายและการป้องกันอันตรายจากกระแสไฟฟ้า

(22) คุณสมบัติของเชื้อเพลิง การเลือกใช้เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

(23) ส่วนประกอบ และหลักการของเครื่องยนต์เบนซิน 2 และ 4 จังหวะ ระบบเชื้อเพลิงคาร์บูเรเตอร์ หัวฉีดเบนซิน และระบบไฟฟ้าจุดระเบิด

(24) ส่วนประกอบ และหลักการของเครื่องยนต์ดีเซล 2 และ 4 จังหวะ ระบบฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง ห้องเผาไหม้และการเผาไหม้ ซูเปอร์ชาร์จและเทอร์โบชาร์จ

(25) ระบบหล่อลื่น ระบบหล่อเย็น ระบบไอดี ระบบไอเสีย ระบบควบคุมเครื่องยนต์

(26) การคำนวณสมรรถนะรถยนต์ กำลังเครื่องยนต์ แรงบิดเครื่องยนต์ การสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงจำเพาะของเครื่องยนต์ อัตราทดเกียร์ และเฟืองท้าย แรงขับเคลื่อนรถและแรงบิด ล้อขับเคลื่อน แรงเบรกรถ และแรงบิดเบรก

- (27) ส่วนประกอบและการทำงานของระบบส่งถ่ายกำลังขับเคลื่อนรถยนต์
- (28) ส่วนประกอบ และการทำงานของระบบล้อขับเคลื่อนและการติดตั้งอุปกรณ์
- (29) ส่วนประกอบ และการทำงานของระบบเบรกรถยนต์
- (30) ส่วนประกอบ และการทำงานของระบบไฮดรอลิก
- (31) ส่วนประกอบ และการทำงานของเบรกกำลังรถนั่งและรถบรรทุกเล็ก
- (32) ส่วนประกอบ และการทำงานของระบบบังคับเลี้ยวรถยนต์
- (33) ลักษณะศูนย์ล้อรถและมุมล้อหน้ารถยนต์ และวิธีการติดตั้ง
- (34) ส่วนประกอบ และการทำงานของระบบไฟฟ้าในรถยนต์
- (35) ส่วนประกอบ และการทำงานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์
- (36) ส่วนประกอบโครง และตัวถัง

3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) การปฐมพยาบาล และช่วยเหลือผู้ร่วมงานที่ได้รับบาดเจ็บจากงานเบื้องต้น
- (2) การดับเพลิง และให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- (3) ซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ และเครื่องมือในโรงซ่อมรถยนต์
- (4) ตะไบ สกัด เลื่อย เจาะรู ตัดเกลียวนอกเกลียวใน รีมเมอร์
- (5) บัดกรี บัดกรีแข็ง เชื่อมแก๊สและเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น
- (6) ตัด พับ และม้วนเหล็กแผ่น
- (7) วัดชิ้นงานด้วยไมโครมิเตอร์ ไดแอลเกจ ฉาก เกจวัดมุม พลาสติก เกจ และฟิลเลอร์เกจ
- (8) เขียนและอ่านแบบเครื่องกล เช่น เขียนแบบแยกชิ้น เขียนแบบประกอบที่ไม่ซับซ้อน

และเขียนแบบภาพคลี่

- (9) อ่านแบบไฟฟ้าเบื้องต้น เช่น สัญลักษณ์ วงจร และกราฟฟิก
- (10) ตรวจสอบและวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไป ของเครื่องยนต์เบนซิน
- (11) ปรับแต่งเครื่องยนต์เบนซินคาร์บูเรเตอร์และเบนซินหัวฉีด เช่น เดินเบา ตั้งไฟจุด

ระเบิด ตั้งลิ้น ด้วยเครื่องวิเคราะห์เครื่องยนต์ และโทมิ่งไลต์

- (12) ตรวจสอบสภาพไอเสียของเครื่องยนต์เบนซินด้วยเครื่องวิเคราะห์ไอเสีย
- (13) ตรวจสอบและวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของเครื่องยนต์ดีเซล
- (14) ถอด ติดตั้ง ทดสอบและปรับตั้งหัวฉีดดีเซล
- (15) ถอด ติดตั้ง และปรับตั้งองศาฉีดปั๊มหัวฉีดเครื่องยนต์ดีเซล
- (16) ตรวจสอบและเปลี่ยนอุปกรณ์ระบบหัวเผาเครื่องยนต์ดีเซล
- (17) ตรวจสอบสภาพไอเสียของเครื่องยนต์ดีเซลด้วยเครื่องวิเคราะห์ไอเสีย
- (18) ตรวจสอบและวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของชิ้นส่วนเครื่องยนต์
- (19) ถอดและติดตั้งเครื่องยนต์กับตัวรถ
- (20) ถอดแยกชิ้น และประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ตามคู่มือซ่อม
- (21) ถอดแยกชิ้น และประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
- (22) ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของระบบส่ง

ถ่ายกำลัง

- (23) เปลี่ยนชุดคลัตช์
- (24) ถอดแยกชิ้น และประกอบกระปุกเกียร์
- (25) เปลี่ยนขอยกกากบาทและเพลากลาง

- (26) ถอดแยกชิ้น และประกอบกระปุกเฟืองท้าย
- (27) ถอดแยกชิ้น และประกอบเพลาชับเคลื่อนล้อหน้า
- (28) ถอดแยกชิ้น และประกอบกระปุกเกียร์ทดรถขับเคลื่อน 4 ล้อ
- (29) ถอดแยกชิ้น และประกอบเพลาชับเคลื่อน 4 ล้อ
- (30) ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของระบบเบรก
- (31) ปรับตั้งเบรก และเปลี่ยนผ้าเบรก
- (32) ไล่ลมเบรก เปลี่ยนชุดซ่อมกระบอกเบรกล้อ และแม่ปั๊มเบรก
- (33) เปลี่ยนหม้อลมเบรกถ่วงและรถบรรทุกเล็ก
- (34) ตรวจสอบและวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของระบบรองรับ

น้ำหนัก

- (35) ถอดและติดตั้งสปริง แมคเฟอร์สันสตรัท คานหน้า และคานหลัง
- (36) ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของระบบบังคับเลี้ยว
- (37) เปลี่ยนลูกหมากคันชัก คันส่ง และบูชปีกนก
- (38) ปรับตั้งมุมล้อหน้า มุมล้อหลัง และศูนย์รถ
- (39) ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของระบบไฟฟ้า

รถยนต์

(40) อ่าน และเขียนวงจรไฟฟ้ารถยนต์แยกแต่ละระบบจากไดอะแกรมวงจร ไฟฟ้าของรถ และตรวจวัดด้วยเทสแลมป์และมัลติมิเตอร์

- (41) บัดกรีสายไฟและย่ำหัวสายไฟกับข้อต่อสายแบบต่าง ๆ
- (42) ตรวจสอบสภาพ และวัดกระแสไฟฟ้าของแบตเตอรี่
- (43) ปรับตั้งคอมไฟน์รถยนต์
- (44) เปลี่ยนและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ในรถยนต์
- (45) ตรวจสอบ และวินิจฉัยข้อขัดข้อง และแก้ไขเกี่ยวกับข้อขัดข้องทั่วไปของตัวถังรถ
- (46) ตรวจสอบลักษณะ และเบอร์ชิ้นส่วนอะไหล่จากแคตตาล็อก และคู่มือซ่อม
- (47) ให้การต้อนรับ ปฏิสันถาร อธิบายรายการซ่อมแก่ลูกค้าอย่างชัดเจนถูกต้อง
- (48) ประเมินราคาซ่อมทั่วไปของรถยนต์

3.2.3 ทักษะคิด ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งานสามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

4. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ระดับ 3

4.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ
- (2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

4.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

4.2.1 ความรู้ ประกอบด้วยขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) ส่วนประกอบ และการทำงานของระบบหัวฉีดเบนซิน ควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนประกอบและการทำงานของระบบหัวฉีดดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- (2) เครื่องมือวัดและตรวจสอบระบบฉีดน้ำมันเบนซินควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์

- (3) เครื่องมือและตรวจสอบระบบฉีดน้ำมันดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- (4) หลักการทำงานของซูเปอร์ชาร์จ และเทอร์โบชาร์จ
- (5) ส่วนประกอบและหลักการทำงานของระบบเกียร์อัตโนมัติ
- (6) เครื่องมือวัด และตรวจสอบระบบเกียร์อัตโนมัติ
- (7) ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบเบรก ABS
- (8) การอ่าน และการใช้คู่มือซ่อม
- (9) การตรวจสอบสภาพ และวินิจฉัยการซ่อม
- (10) การประเมินราคาซ่อม และค่าแรง
- (11) การทำรายงานการซ่อม และดำเนินการซ่อม
- (12) หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลที่ทำงานในสถานประกอบการซ่อมรถยนต์
- (13) การบริหารจัดการเบื้องต้นในสถานประกอบการซ่อมรถยนต์
- (14) การจัดการควบคุม และการเก็บรักษาชิ้นส่วนอะไหล่
- (15) เทคนิคการทำงานร่วมกัน และมนุษยสัมพันธ์

4.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) วินิจฉัยสาเหตุและแก้ไขข้อบกพร่องโดยทั่วไปของเครื่องยนต์
- (2) ตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของชิ้นส่วนเครื่องยนต์เพื่อพิจารณาตัดสินใจซ่อม

หรือเปลี่ยน

- (3) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของซูเปอร์ชาร์จและเทอร์โบชาร์จ
- (4) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไอดี และไอเสีย
- (5) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบหล่อลื่น และหล่อเย็น
- (6) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบอิเล็กทรอนิกส์
- (7) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบฉีดน้ำมันเบนซินอิเล็กทรอนิกส์
- (8) ตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของอุปกรณ์น้ำมันเบนซินหัวฉีดเพื่อพิจารณา

ตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน

- (9) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบน้ำมันดีเซล
- (10) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบน้ำมันดีเซลควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์
- (11) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบส่งถ่ายกำลังอัตโนมัติ
- (12) ตรวจสอบการสึกหรอและการชำรุดของชิ้นส่วนกระปุกเกียร์อัตโนมัติเพื่อพิจารณา

ตัดสินใจซ่อมหรือเปลี่ยน

(13) ตรวจสอบ และปรับตั้งแบคแลช (BACKLASH) ระยะสับดี (RUNOUT) ของเฟืองบายศรี ระยะฟรี (CLEARANCE) หรือขันตึง (PRELOADED) ตลับลูกปืน เฟืองเดือยหมุน และจุดสัมผัสฟันเฟืองของเฟืองทดกระปุกเฟืองท้าย

- (14) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของศูนย์รถยนต์
- (15) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของพวงมาลัยเพาเวอร์
- (16) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบเบรกป้องกันล้อล็อก (ABS Brake)

ของเบรกไฮดรอลิก

- (17) วินิจฉัยหาสาเหตุ และแก้ไขข้อบกพร่องของระบบไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ในรถยนต์
- (18) ทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ และรถยนต์บนเครื่องทดสอบ
- (19) มอบหมายงาน ควบคุม และติดตามช่างซ่อมในโรงงานซ่อมรถยนต์

(20) ขั้รถทดสอบบนถนนก่อนซ่อม และหลังซ่อม

4.2.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

5. การทดสอบ

ผู้ที่มีความประสงค์จะเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์ ในแต่ละระดับ ต้องทดสอบข้อเขียนซึ่งเป็นการทดสอบความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามแบบที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนความสามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบทุกงานที่กำหนด และได้คะแนนรวมทั้งความรู้และความสามารถไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมรถยนต์

สาขาอาชีพผู้ประกอบการอาหารไทย

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพผู้ประกอบการอาหารไทย หมายถึง ผู้มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดเตรียมและปรุงอาหารไทยทั้งคาว หวาน และอาหารว่าง ได้ถูกต้องและปลอดภัยตามหลักสุขอนามัย ตลอดจนการจัด และตกแต่งแบบไทย

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้

(1) ระดับ 1 (พ่อครัว/แม่ครัว 1) หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือ มีความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน สามารถทำอาหารไทยได้

(2) ระดับ 2 (พ่อครัว/แม่ครัว 2) หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือ มีความรู้ ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ในการปรุงประกอบอาหารไทยในร้านอาหาร ที่มีรายการอาหารไทยไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และได้รับมาตรฐานอาหารสะอาด รสชาติอร่อย (Clean Food Good Taste) จากกระทรวงสาธารณสุข หรือเทียบเท่าหรือสูงกว่า

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือในระดับนั้น ๆ เพื่อวัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพผู้ประกอบการอาหารไทย ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ
(2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพผู้ประกอบการอาหารไทย ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ

(3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพผู้ประกอบการอาหารไทย ไม่น้อยกว่า 90 ชั่วโมง หรือ

- หรือ
- (4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้
- (5) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยมีการเรียนอาหารไทยไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

2.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐาน

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

2.2.1.1 วัตถุดิบประเภทต่าง ๆ การใช้และการเก็บรักษา

- (1) ผักและผลไม้
- (2) เนื้อสัตว์
- (3) อาหารสดและอาหารแห้ง
- (4) เครื่องเทศสมุนไพร
- (5) ฤดูกาลของผักและผลไม้
- (6) การสังเกตดูของสด

2.2.1.2 การเตรียมอาหารดิบก่อนปรุง

- (1) หลักโภชนาการ
- (2) หลักสุขาภิบาล
- (3) การทำความสะอาด
- (4) การเก็บรักษา

2.2.1.3 การอ่านและเขียนตำรับอาหาร

- (1) ความหมายของตัวย่อในตำรับ
- (2) การใช้เครื่องมือชั่ง ตวง วัด
- (3) การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร
- (4) วิธีเขียนตำรับ

2.2.1.4 คุณสมบัติของอาหารสำเร็จประเภทต่าง ๆ

- (1) ลักษณะ
- (2) สี
- (3) ผิวสัมผัส
- (4) กลิ่น
- (5) รส
- (6) อุณหภูมิ

2.2.1.5 เครื่องมือและอุปกรณ์

- (1) การทำความสะอาด
- (2) การเก็บรักษา

2.2.1.6 การใช้อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร

- (1) การใช้เตาอบ
- (2) การใช้เตาไมโครเวฟ
- (3) การใช้อุปกรณ์ความร้อน
- (4) การใช้อุปกรณ์ความเย็น
- (5) การใช้เครื่องหั่น และบดอาหาร

2.2.1.7 ความปลอดภัย

- (1) หลักความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน
- (2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย
- (3) การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย
- (4) การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

2.2.1.8 ความรู้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับอาหาร

ความรู้ภาษาอังกฤษในด้านการครัว

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

2.2.2.1 เตรียมอาหารดิบก่อนปรุง

- (1) ประหยัด
- (2) ล้าง
- (3) หั่น
- (4) เก็บรักษา

2.2.2.2 อ่านตำรับอาหาร

- (1) เตรียมเครื่องปรุง
- (2) ชั่ง ตวงเครื่องปรุง
- (3) เตรียมอุปกรณ์

2.2.2.3 แกะสลักผักผลไม้เบื้องต้น

2.2.2.4 จัดอาหารลงจาน

การเก็บรักษาอาหารก่อนเสิร์ฟ

2.2.2.5 รักษาความปลอดภัย

- (1) การปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยส่วนบุคคลและส่วนรวม
- (2) การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร
- (3) การรักษาความสะอาดสถานที่และอุปกรณ์

2.2.2.6 ประกอบอาหาร

- (1) อาหารคาว
 - (ก) อาหารจานเดียว
 - (1) ข้าวผัด
 - (2) ข้าวคลุกกะปิ
 - (3) ขนมน้ำจิ้ม
 - (4) ก๋วยเตี๋ยวผัดราดหน้า
 - (5) ก๋วยเตี๋ยวผัดซีอิ้ว
 - (6) ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย
 - (ข) ยำ น้ำยำต่าง ๆ
 - (1) ยำวุ้นเส้น
 - (2) ยำห่อปรี
 - (3) ยำถั่วพู
 - (4) ยำส้มโอ
 - (ค) เครื่องจิ้ม น้ำพริก และผัก

- (1) น้ำพริกกะปิ
- (2) น้ำพริกหนุ่ม
- (3) น้ำพริกอ่อง
- (4) หลนเต้าเจี้ยว
- (ง) แกงต่าง ๆ น้ำพริกแกง เครื่องแกง
 - (1) แกงจืด
 - (2) ต้มยำ
 - (3) ต้มข่า
 - (4) แกงเลียง
 - (5) แกงส้ม
 - (6) แกงเขียวหวาน
 - (7) แกงเผ็ด
- (จ) ผัด และผัดพริก
 - (1) ผัดกระเพรา
 - (2) ผัดพริกแกง
- (ฉ) อาหารจานนิยม
 - (1) ไข่เจียว
 - (2) ไก่ย่าง
 - (3) หมูทอดกระเทียมพริกไทย
 - (4) ปลาราดพริก
- (2) ขนม
 - (ก) ขนมประเภทตม้น้ำตาล
 - (1) มัน
 - (2) ถั่วเขียว
 - (3) ถั่วแดง
 - (ข) ขนมประเภทหนึ่ง
 - (1) ขนมกล้วย
 - (2) ขนมฟักทอง
 - (ค) ขนมประเภทน้ำกะทิ น้ำเชื่อม
 - (1) ลอยแก้ว
 - (2) ทับทิมกรอบ
 - (3) ฟักทอง เผือก มันแกงบวด
 - (4) กล้วยบวชชี
 - (5) สาคุเปือก ข้าวเหนียวเปียก
 - (6) บัวลอย
 - (ง) ขนมอื่น ๆ
วุ้นผลไม้

2.2.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานการตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และ
ประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพผู้ประกอบการอาหารไทย ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพผู้ประกอบการอาหารไทย ไม่น้อยกว่า 3 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

(2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ และมีประสบการณ์ในการทำอาหารไทยไม่น้อยกว่า 3 ปี

3.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐานฯ

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

3.2.1.1 วัตถุดิบประเภทต่าง ๆ การใช้และการเก็บรักษา

- (1) ผักและผลไม้
- (2) เนื้อสัตว์
- (3) อาหารสดและอาหารแห้ง
- (4) เครื่องเทศสมุนไพร
- (5) ฤดูกาลของผักและผลไม้

3.2.1.2 การเตรียมอาหารดิบก่อนปรุง

- (1) หลักโภชนาการ
- (2) หลักสุขาภิบาล
- (3) การทำความสะอาด
- (4) การเก็บรักษา

3.2.1.3 การอ่านและเขียนตำรับอาหาร

- (1) ความหมายของตัวย่อในตำรับ
- (2) การใช้เครื่องมือชั่ง ตวง วัด
- (3) การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบอาหาร
- (4) วิธีเขียนตำรับ
- (5) การคิดราคาทุนของอาหาร

3.2.1.4 คุณสมบัติของอาหารสำเร็จประเภทต่าง ๆ

- (1) ลักษณะ
- (2) สี
- (3) ผิวสัมผัส
- (4) กลิ่น
- (5) รส
- (6) อุณหภูมิ
- (7) การจัดตกแต่ง

3.2.1.5 การจัดซื้อ

- (1) การกำหนดคุณลักษณะของวัตถุดิบ
- (2) การกำหนดปริมาณวัตถุดิบ

3.2.1.6 เครื่องมือและอุปกรณ์

- (1) การทำความสะอาด
- (2) การเก็บรักษา

3.2.1.7 การใช้อุปกรณ์ในการประกอบอาหาร

- (1) การใช้เตาอบ
- (2) การใช้เตาไมโครเวฟ
- (3) การใช้อุปกรณ์ความร้อน
- (4) การใช้อุปกรณ์ความเย็น
- (5) การใช้เครื่องหั่นและบดอาหาร

3.2.1.8 ความปลอดภัยในการทำงาน

- (1) หลักความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน
- (2) การใช้อุปกรณ์ป้องกันภัย
- (3) การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย
- (4) การปฐมพยาบาล

3.2.1.9 สุขอนามัยและความปลอดภัยทางอาหาร

- (1) อันตรายในอาหารและการควบคุม
- (2) สุขอนามัยส่วนบุคคลของผู้ประกอบอาหารและผู้เกี่ยวข้องกับอาหาร
- (3) การทำความสะอาดและการฆ่าเชื้อโรค
- (4) การปฏิบัติที่ถูกสุขลักษณะในการปรุงอาหาร

3.2.1.10 การจัดการในครัว

- (1) การควบคุมคุณภาพอาหาร
- (2) การเขียนใบสั่งงาน
- (3) การจัดการกับของเหลือ

3.2.1.11 ความรู้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับอาหาร

ความรู้และความเข้าใจภาษาอังกฤษในด้านการครัว

3.2.1.12 ความรู้เรื่องอาหารไทยในรูปแบบอื่น ๆ

- (1) ความรู้เรื่องอาหารมังสวิรัตและอาหารเจ
- (2) ความรู้เรื่องอาหารแบบฮาลาล

3.3.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

3.3.2.1 เตรียมอาหารดิบก่อนปรุง

- (1) ประหยัด
- (2) ล้าง
- (3) หั่น
- (4) เก็บรักษา

3.3.2.2 อ่านตำรับอาหาร

- (1) เตรียมเครื่องปรุง
- (2) ชั่ง ตวงเครื่องปรุง
- (3) เตรียมอุปกรณ์

3.3.2.3 การแกะสลักผักผลไม้

3.3.2.4 การจัดอาหารลงจาน

- (1) การเลือกใช้ภาชนะ
- (2) การแบ่งอาหารเพื่อเสิร์ฟ

(3) การเก็บรักษาอาหารก่อนเสิร์ฟ

3.3.2.5 ความปลอดภัย

- (1) การปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยส่วนบุคคลและส่วนรวม
- (2) การปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร
- (3) การรักษาความสะอาดสถานที่และอุปกรณ์
- (4) สถานที่และอุปกรณ์

3.3.2.6 ประกอบอาหาร

(1) อาหารคาว

(ก) อาหารจานเดียว

- 1) ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย
- 2) ก๋วยเตี๋ยวผัดเส้นจันท์
- 3) ข้าวผัด
- 4) ข้าวคลุกกะปิ
- 5) ข้าวคลุกน้ำพริกขี้หนู
- 6) หมี่กะทิ
- 7) ขนมจีนซาวน้ำ
- 8) ขนมจีนน้ำยา
- 9) ขนมจีนน้ำพริก
- 10) ขนมจีนน้ำเงี้ยว
- 11) ก๋วยเตี๋ยวต่าง ๆ

(ข) ยำ น้ำยำต่าง ๆ

- 1) ส้มตำ
- 2) ยำหอย
- 3) ยำใหญ่
- 4) ยำวุ้นเส้น
- 5) ยำหัวปลี
- 6) ยำถั่วพู
- 7) ยำส้มโอ

(ค) เครื่องจิ้ม น้ำพริก และผัก

- 1) น้ำพริกกะปิ
- 2) น้ำพริกขี้หนู
- 3) น้ำพริกกุ้งสด
- 4) น้ำพริกหนุ่ม
- 5) น้ำพริกอ่อน
- 6) หลนเต้าเจี้ยว
- 7) หลนปลาร้า
- 8) หลนกุ้งสด
- 9) หลนปลาเจ้า
- 10) กะปิคั่ว

(ง) แกงต่าง ๆ น้ำพริกแกง เครื่องแกง

- 1) แกงจืด
- 2) ต้มยำ
- 3) ต้มซ่า
- 4) แกงเลียง
- 5) แกงส้ม
- 6) ต้มส้ม
- 7) ต้มโคล้ง
- 8) แกงเขียวหวาน
- 9) แกงเผ็ด
- 10) แกงคั่ว
- 11) แกงมันมัน
- 12) พะแนง
- 13) ห่อหมก

(จ) ผัด และผัดพริก

- 1) ผัดพริกขิง
- 2) ผัดกระเพรา
- 3) ผัดพริกแกง
- 4) อาหารจานนิยม
- 5) ไข่เจียว
- 6) ไข่ยัดไส้
- 7) ไก่ย่าง
- 8) หมูทอดกระเทียมพริกไทย
- 9) ปลาทอดกระเทียมพริกไทย
- 10) ปลาราดพริก
- 11) ข้าวอบสับปะรด
- 12) กุ้งอบวุ้นเส้น
- 13) ปลาสามรส

(ฉ) อาหารว่าง

- 1) ทอดมัน
- 2) หมี่กรอบ
- 3) สะเต๊ะ
- 4) ข้าวตังหน้าตั้ง
- 5) ปอเปี๊ยะทอด
- 6) กระทงทอง
- 7) ถุ้งทอง
- 8) สาकुไส้หมู
- 9) ข้าวเกรียบปากหม้อ
- 10) ขนมครก

11) ปั้นขลิบ

12) เมียงคำ

(2) ขนม

(ก) ขนมประเภทตม้น้ำตาล

1) มั่น

2) ถั่วเขียว

3) ถั่วแดง

(ข) ขนมประเภทเชื่อม

1) มั่น เผือก ฟักทอง

2) กล้วย

3) สาเก

4) ลูกตาล

(ค) ขนมประเภทนึ่ง

1) ขนมหล้วย

2) ขนมฟักทอง

3) ขนมนั่น

4) ขนมสอดไส้

5) ขนมหล้วย

6) ขนมน้ำดอกไม้

7) สาเก

8) สังขยา

9) ปุยฝ้าย

10) ข้าวเหนียวมูน

11) ข้าวต้มมัด

12) ข้าวหลามตัด

(ง) ขนมประเภทน้ำกะทิ น้ำเชื่อม

1) ลอยแก้ว

2) ซ่าหริ่ม

3) ลอดช่อง

4) ทับทิมกรอบ

5) ฟักทอง เผือก มันแกงบวด

6) กล้วยบวชชี

7) สำคูปะยก ข้าวเหนียวเปียก

8) บัวลอย

(จ) ขนมจากแป้งข้าวเจ้า ข้าวเหนียว

1) ขนมต้มแดง ต้มขาว

2) ขนมเล็บมือนาง

3) ขนมเหนียว

4) ถั่วแปบไส้เค็ม ไส้หวาน

(ฉ) ขนมประเภทไข่ น้ำเชื่อม

- 1) เม็ดขนุน
- 2) ฝอยทอง

(ช) ขนมประเภทอบ

- 1) หม้อแกง
- 2) โสมนัส

(ซ) ขนมประเภททอด

- (1) กลัวยทอด
- (2) ฝักบัว
- (3) ข้าวเม่า
- (4) มันรังก
- (5) ไชนกกระทา
- (6) ไชหงส์
- (7) ขนมง
- (8) ทองพลุ

(ณ) ขนมอื่น ๆ

- (1) ทองเอก
- (2) วุ้นกะทิ
- (3) วุ้นผลไม้
- (4) วุ้นลาย
- (5) วุ้นสังขยา

3.3.3 ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา

4. การทดสอบ

ผู้ที่มีความประสงค์เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพผู้ประกอบอาหารไทย ในแต่ละระดับต้องทดสอบภาคความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามงานที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ ความสามารถ และทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนความสามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบทุกงานที่กำหนด และได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้ ความสามารถไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพผู้ประกอบอาหารไทย

สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย Nuad Thai practitioner (Traditional Thai Massager) หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย ประเภทการนวดไทย ตามความรู้หรือ ตำราแบบไทย ที่ถ่ายทอดและพัฒนาสืบต่อกันมา หรือศึกษาจากสถานศึกษาที่หน่วยงานของรัฐให้การรับรอง

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการนวดไทย เพื่อผ่อนคลายและรู้ข้อห้ามและ ข้อควรระวังในการนวด พร้อมทั้งมีสุขภาพร่างกายและจิตใจไม่ขัดต่อจรรยาบรรณ จริยธรรม ในการประกอบ อาชีพการนวดไทย

ระดับ 2 หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการนวดไทย เพื่อผ่อนคลายบรรเทาอาการปวดเมื่อย หัวไปได้อย่างน้อย 10 อาการ และรู้ข้อห้ามและข้อควรระวังในการนวด พร้อมทั้งมีสุขภาพร่างกายและจิตใจ ไม่ขัดต่อจรรยาบรรณ จริยธรรมในการประกอบอาชีพการนวดไทย

ระดับ 3 หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการนวดไทย เพื่อผ่อนคลายบรรเทาอาการปวดเมื่อย หัวไป สามารถวินิจฉัย บำบัดรักษาโรค ตามทฤษฎีการแพทย์แผนไทย และรู้ข้อห้ามและ ข้อควรระวังในการนวด พร้อมทั้งมีสุขภาพร่างกายและจิตใจไม่ขัดต่อจรรยาบรรณ จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพการแพทย์แผนไทย และมีใบประกอบโรคศิลปะ สาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทการนวดไทย หรือสาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทเวชกรรมไทย หรือสาขาการแพทย์แผนไทย ประยุกต์ตามพระราชบัญญัติการประกอบโรคศิลปะ พ.ศ. 2542

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ

(2) มีความรู้ในการนวดไทย ดังนี้

(ก) ผ่านการเรียนหรืออบรมหลักสูตรนวดไทย จากสถานศึกษาของรัฐหรือสถานศึกษาของ เอกชน หรือหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่รัฐให้การรับรองรวมกันไม่น้อยกว่า 150 ชั่วโมง หรือ

(ข) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทการนวดไทย ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือสาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทเวชกรรมไทย ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ และ

(3) มีประสบการณ์การทำงานด้านการนวดไทยเพื่อสุขภาพแก่ผู้มารับบริการไม่น้อยกว่า 100 ราย นับตั้งแต่สำเร็จการเรียนหรืออบรม

(4) คนพิการทางสายตา ต้องผ่านการเรียนหรืออบรมหลักสูตรนวดไทย จากสถานศึกษาของรัฐ หรือสถานศึกษาของเอกชน หรือหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่รัฐให้การรับรองรวมกันไม่น้อยกว่า 225 ชั่วโมง และมีประสบการณ์การทำงานด้านการนวดไทยเพื่อสุขภาพแก่ผู้มารับบริการไม่น้อยกว่า 100 ราย นับตั้งแต่สำเร็จการเรียนหรืออบรม

2.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

2.2.1.1 หมวดวิทยาศาสตร์สุขภาพ

(1) กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาเบื้องต้น

(2) การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

(3) จิตวิทยาพื้นฐาน

2.2.1.2 หมวดการแพทย์แผนไทย จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- (1) ทฤษฎีการแพทย์แผนไทยเบื้องต้น
- (2) สมุนไพรเบื้องต้นเกี่ยวกับสาธารณสุขมูลฐาน
- (3) กายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีดัดตนพื้นฐาน
- (4) จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.2.1.3 หมวดการนวดไทย

- (1) ประวัติ องค์ความรู้ และการประยุกต์ใช้การนวดไทย
- (2) เส้นประธานสิบ
- (3) การนวดไทยพื้นฐาน
- (4) การนวดไทยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

2.2.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม

2.2.2.2 รู้ข้อห้าม และข้อควรระวังในการนวด

2.2.2.3 นวดเพื่อผ่อนคลายหรือเพื่อสุขภาพ

2.2.3 ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์และประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีความรู้ในการนวดไทย ดังนี้

(ก) ผ่านการเรียนหรืออบรมหลักสูตรนวดไทย จากสถานศึกษาของรัฐ หรือสถานศึกษาของเอกชนหรือหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่รัฐให้การรับรองรวมกัน ไม่น้อยกว่า 330 ชั่วโมง หลักสูตรที่ผ่านการเรียนหรืออบรมจะต้องประกอบด้วย การนวด เพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยทั่ว ๆ ไป 10 อาการ ตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานนวดไทยกำหนด หรือ

(ข) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทการนวดไทย ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือสาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทเวชกรรมไทย ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ สาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ และ

(2) มีประสบการณ์การทำงานด้านการนวดไทย ดังนี้

(ก) มีประสบการณ์การทำงานด้านการนวดไทย ไม่น้อยกว่า 100 ราย ซึ่งแบ่งเป็นการนวดเพื่อสุขภาพแก่ผู้มารับบริการไม่น้อยกว่า 50 ราย และนวดเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยทั่ว ๆ ไป ไม่น้อยกว่า 50 ราย นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

(ข) ได้คะแนนรวมในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 โดยไม่ต้องมีประสบการณ์การทำงาน ตามข้อ (ก)

(3) คนพิการทางสายตา ต้องผ่านการเรียนหรืออบรมหลักสูตรนวดไทย จากสถานศึกษาของรัฐ หรือสถานศึกษาของเอกชน หรือหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่รัฐให้การรับรองรวมกันไม่น้อยกว่า 495 ชั่วโมง และมีประสบการณ์การทำงานด้านการนวดไทย ไม่น้อยกว่า 100 ราย ซึ่งแบ่งเป็นการนวดเพื่อสุขภาพแก่ผู้มารับบริการไม่น้อยกว่า 50 ราย และนวดเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยทั่ว ๆ ไป ไม่น้อยกว่า 50 ราย

3.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

3.2.1.1 หมวดวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

- (1) กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยาเบื้องต้น
- (2) การปฐมพยาบาล
- (3) จิตวิทยาพื้นฐาน
- (4) ตรวจแยกอาการปวด
- (5) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับยา

3.2.1.2 หมวดการแพทย์แผนไทย

- (1) ทฤษฎีการแพทย์แผนไทย
- (2) เภสัชกรรมไทยเบื้องต้น
- (3) กายบริหารแบบไทยฤๅษีตัดตนกับการแก้อาการ
- (4) จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.2.1.3 หมวดการนวดไทย

- (1) ประวัติ องค์ความรู้ และการประยุกต์ใช้การนวดไทย
- (2) เส้นประธานสิบกับการเกิดโรค
- (3) การนวดไทยพื้นฐาน
- (4) การนวดไทยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ
- (5) การนวดไทยเพื่อบรรเทาอาการ
- (6) การบันทึกผลการนวด

3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

3.2.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม

3.2.2.2 รู้ข้อห้าม และข้อควรระวังในการนวด

3.2.2.3 นวดเพื่อผ่อนคลายหรือเพื่อสุขภาพ

3.2.2.4 นวดเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยทั่ว ๆ ไป 10 อาการ คือ

- (1) ปวดศีรษะจากความเครียด (Stress headache)
- (2) ปวดกล้ามเนื้อคอ และบ่า (Neck pain)
- (3) ปวดบ่าและไหล่ จากการทำงาน เคล็ดกล้ามเนื้อทั่วไป (Shoulder pain)
- (4) ปวดหลังและเอว จากการทำงานหนักทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับอุบัติเหตุ ข้อเสื่อม

หมอนรองกระดูกเคลื่อน (Back pain)

- (5) ปวดสะโพก ขัดสะโพก จากการทำงาน เคล็ดขัดยอกทั่วไป (Hip pain)

- (6) ปวดแขน จากการทำงาน การออกกำลังกายที่ทำให้เกิดอาการเมื่อยล้า

(Arm pain)

- (7) ปวดข้อศอกและข้อมือจากการทำงาน การออกกำลังกาย เคล็ดขัดยอกที่

ไม่ใช่เกิดจากการอักเสบติดเชื้อ (Elbow - wrist pain)

- (8) ปวดขา จากการทำงาน ยืน เดิน นั่งนาน ๆ (Leg pain)

- (9) ปวดเข่าที่ไม่เกี่ยวกับข้ออักเสบต่าง ๆ และติดเชื้อ (Knee pain : Non -

inflammation and infection)

(10) ปวดข้อเท้าที่ไม่มีอาการข้ออักเสบ ปวด บวม แดงร้อน (Ankle pain : Non – inflammation)

3.3.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานและให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

4. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย ระดับ 3

4.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีความรู้ในการนวดไทย ดังนี้

(ก) ผ่านการเรียนหรืออบรมหลักสูตรนวดไทย จากสถานศึกษาของรัฐ หรือสถาน ศึกษาของเอกชน หรือหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่รัฐให้การรับรองรวมกัน ไม่น้อยกว่า 800 ชั่วโมง หรือ

(ข) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาการแพทย์ แผนไทย ประเภทการนวดไทย ไม่น้อยกว่า 2 ปี หรือสาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทเวชกรรมไทย ไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือสาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ และ

(2) มีใบประกอบโรคศิลปะ สาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทการนวดไทย หรือสาขาการแพทย์แผนไทย ประเภทเวชกรรมไทย หรือสาขาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ และ

(3) มีประสบการณ์การทำงานด้านการนวดไทย ดังนี้

(ก) มีประสบการณ์การทำงานด้านการนวดไทย ไม่น้อยกว่า 100 รายซึ่งแบ่งเป็นการนวดเพื่อสุขภาพแก่ผู้มารับบริการรวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 ราย และนวดเพื่อรักษาโรค และบรรเทาอาการของโรค รวมแล้วไม่น้อยกว่า 70 ราย ทั้งนี้ต้องครอบคลุมโรค ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของโรคที่มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานนวดไทยกำหนด นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ

(ข) ได้คะแนนรวมในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 โดยไม่ต้องมีประสบการณ์การทำงาน ตามข้อ (ก)

(4) คนพิการทางสายตา จะต้องผ่านการเรียนหรืออบรมหลักสูตรนวดไทย จากสถาน ศึกษาของรัฐ หรือสถานศึกษาของเอกชน หรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่รัฐให้การรับรองรวมกัน ไม่น้อยกว่า 1,200 ชั่วโมง และมีประสบการณ์การทำงานด้านการนวดไทยไม่น้อยกว่า 100 ราย ซึ่งแบ่งเป็นการนวดเพื่อสุขภาพแก่ผู้มารับบริการ รวมแล้วไม่น้อยกว่า 30 ราย และนวดเพื่อรักษาโรคและบรรเทาอาการของโรครวมแล้วไม่น้อยกว่า 70 ราย ทั้งนี้ต้องครอบคลุมโรค ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของโรคที่มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย กำหนด นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2

4.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

4.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

4.2.1.1 หมวดวิทยาศาสตร์สุขภาพ

- (1) กายวิภาคศาสตร์ และสรีรวิทยา
- (2) การปฐมพยาบาล
- (3) จิตวิทยาพื้นฐาน
- (4) การประเมินอาการปวด
- (5) เกสวิทยาพื้นฐาน
- (6) โรคและการตรวจประเมินระบบกระดูก ข้อต่อ และกล้ามเนื้อ

4.2.1.2 หมวดการแพทย์แผนไทย

- (1) ปรัชญาการแพทย์
- (2) เกษีขกรรมไทย
- (3) เวชกรรมไทย
- (4) กายบริหารแบบไทยถาษีัดัดตนกับการแก้อาการ และการรักษาโรคในการ

นวดไทย

4.2.1.3 หมวดการนวดไทย

- (1) ประวัติ องค์ความรู้ และการประยุกต์ใช้การนวดไทย
- (2) เส้นประธานสิบกับการเกิดโรค
- (3) การนวดไทยพื้นฐาน
- (4) การนวดไทยเพื่อส่งเสริมสุขภาพ
- (5) การนวดไทยเพื่อบำบัด
- (6) การนวดไทยเพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพ
- (7) การบันทึกผลการนวด
- (8) การนวดไทยสำหรับนักกีฬา
- (9) การนวดไทยสำหรับสตรี แม่และเด็ก
- (10) การนวดอื่น ๆ ได้แก่ นวดน้ำมัน นวดฝ่าเท้าเพื่อสุขภาพ นวดฝ่าเท้าเพื่อ

บำบัด ไทยสปา

4.2.1.4 หมวดกฎหมาย จริยธรรม สังคมและภาษา

- (1) กฎหมายวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง
- (2) ระบบสุขภาพแห่งชาติ
- (3) การบริหารจัดการขั้นพื้นฐาน
- (4) กิจกรรมสร้างเสริมพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม
- (5) หลักการสื่อสาร
- (6) ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ
- (7) สารสนเทศ
- (8) วัฒนธรรม
- (9) จริยธรรม
- (10) ฝึกสมาธิ

4.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

4.2.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม

4.2.2.2 รู้ข้อห้าม และข้อควรระวังในการนวด

4.2.2.3 นวดเพื่อผ่อนคลายหรือเพื่อสุขภาพ

4.2.2.4 นวดเพื่อบรรเทาอาการปวดเมื่อยทั่ว ๆ ไป 10 อาการ คือ

- (1) ปวดศีรษะจากความเครียด (Stress headache)
- (2) ปวดกล้ามเนื้อคอ และบ่า (Neck pain)
- (3) ปวดบ่าและไหล่ จากการทำงานเคล็ดกล้ามเนื้อทั่วไป (Shoulder pain)
- (4) ปวดหลังและเอว จากการทำงานหนักทั่วไปที่ไม่เกี่ยวกับอุบัติเหตุ ข้อเสื่อม

หมอนรองกระดูกเคลื่อน (Back pain)

- (5) ปวดสะโพก ชัดสะโพก จากการเคล็ดขัดยอกทั่วไป (Hip pain)
- (6) ปวดแขน จากการทำงาน การออกกำลังกายที่ทำให้เกิดการเมื่อยล้า (Arm pain)
- (7) ปวดข้อศอกและมือ จากการทำงาน การออกกำลังกาย เคล็ดขัดยอกที่ไม่ใช่เกิดจากการอักเสบติดเชื้อ (Elbow - wrist pain)
- (8) ปวดขา จากการทำงาน ยืน เดิน นิ่งนาน ๆ (Leg pain)
- (9) ปวดเข่าที่ไม่เกี่ยวกับข้ออักเสบต่าง ๆ และติดเชื้อ (Knee pain : Non - inflammation and infection)
- (10) ปวดข้อเท้าที่ไม่มีอาการข้ออักเสบ ปวด บวม แดงร้อน (Ankle pain : Non - inflammation)

4.2.2.5 นวดเพื่อรักษาแบ่งเป็น 3 กลุ่มดังต่อไปนี้

- (1) สามารถนวดเพื่อบำบัดโรค 22 โรค ดังนี้
 - (ก) ปวดศีรษะหรือลมนปะกั (Migrane or Myofascial pain syndrome of head and neck)
 - (ข) ปวดคอหรือลมนปลายปัตคต สัญญาณ 5 หลัง (Myofascial pain syndrome of C7 Paraspinal muscle)
 - (ค) ปวดคอหรือลมนปลายปัตคต สัญญาณ 4 หลัง (Myofascial pain syndrome of T1 Paraspinal muscle)
 - (ง) หัวไหล่ติดเรื้อรัง (Frozen shoulder)
 - (จ) หัวไหล่อักเสบเฉียบพลัน (Rotator cuff tendonitis or pericapsular bursitis)
 - (ฉ) ปวดข้อศอกหรือลมนปลายปัตคตข้อศอก (Lateral/Medial epicondylitis)
 - (ช) นิ้วมือขึ้น (Traumatic arthritis)
 - (ซ) ลมนปลายปัตคตนิ้วมือหรือนิ้วโป้ง (Trigger Finger)
 - (ณ) ปวดหลังหรือลมนปลายปัตคต สัญญาณ 3 หลัง (Myofascial pain syndrome of L3 Paraspinal muscle)
 - (ญ) ปวดหลังหรือลมนปลายปัตคต สัญญาณ 1 หลัง (Myofascial pain syndrome of L5 Paraspinal muscle)
 - (ฎ) ตะคริว (Cramping)
 - (ฏ) ปวดส้นเท้าหรือลมนปลายปัตคตส้นเท้า (Plantar fasciitis or Calcaneal spur)
 - (ฐ) นิ้วเท้าขึ้น (Traumatic arthritis)
 - (ฑ) อัมพาตหน้า (Facial nerve palsy or Bell's palsy)
 - (ฒ) สันนิบาตหนังตาตก (Idiopathic ptosis)
 - (ณ) สันนิบาตมือตก (Partial radial nerve injury)
 - (ด) มือชาหรือลมนปลายปัตคตข้อมือ (Carpal tunnel syndrome)
 - (ต) สันนิบาตตีนตก (Partial peroneal nerve injury)
 - (ถ) ดานลม (Constipation)
 - (ท) ข้อเท้าแพลงด้านหน้า (Fore ankle sprain)

- (ธ) ข้อเท้าแพลงด้านข้าง (Lateral ankle sprain)
- (น) มดลูกเคลื่อน (Procedentia uteri : 1st degree)
- (2) สามารถนวดเพื่อบรรเทาโรค 8 โรค ดังนี้
 - (ก) ปวดหลังจากข้อกระดูกสันหลังอักเสบหรือลำบองสัญญาณ 1 หลัง (Lumbosacral spondylitis)
 - (ข) ปวดหลังจากข้อกระดูกสันหลังอักเสบหรือลำบองสัญญาณ 3 หลัง (Lumbar spondylitis)
 - (ค) ปวดสะโพกหรือสะโพกเป็ยง (Traumatic hip pain or Osteoarthritis hip)
 - (ง) ปวดเข่าเฉียบพลันหรือจับโป่งน้ำเข่า (Acute knee pain)
 - (จ) ปวดเข่าเรื้อรังหรือจับโป่งแห้งเข่า (Osteoarthritis knee)
 - (ฉ) ปวดข้อเท้าเรื้อรังหรือจับโป่งแห้งข้อเท้า (Chronic ankle pain)
 - (ช) สมรรถภาพทางเพศชายหย่อน (Erectile dysfunction)
 - (ซ) ลมปราบ (Muscular dystrophy)
- (3) สามารถนวดเพื่อฟื้นฟู ป้องกันหรือแก้ไขโรคแทรกซ้อน 3 โรค ดังนี้
 - (ก) พาร์กินสัน (Parkinson's disease)
 - (ข) อัมพาตครึ่งซีก (Hemiparesis/Hemiplegia)
 - (ค) อัมพฤกษ์สมองในเด็ก (Cerebral palsy)

4.2.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์การวางแผน การแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

5. การทดสอบ

ผู้มีความประสงค์เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย ในแต่ละระดับ ต้องทดสอบข้อเขียนซึ่งเป็นการทดสอบความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามแบบที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนความรู้ไม่น้อยกว่าร้อยละหกสิบของคะแนนการทดสอบความรู้ ความสามารถและทักษะจะต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละแปดสิบของคะแนนทดสอบความสามารถและทักษะ จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย

สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด)

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด) (Holistic health promotion therapist : Western spa massage) หมายถึง บุคลากรผู้ปฏิบัติงานโดยใช้วิธีการนวดแบบตะวันตกในการส่งเสริมสุขภาพ

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง การส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม แบบพื้นฐานที่บุคคลทั่วไปสามารถดูแลตนเอง และผู้อื่นได้ภายใต้คำแนะนำ และการสนับสนุนของผู้ที่มีความรู้ความสามารถ

ระดับ 2 หมายถึง การดูแลส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม ที่ต้องมีความรู้ความสามารถและความชำนาญในระดับที่สามารถบรรเทาอาการเจ็บป่วยเบื้องต้น และให้ปรึกษาตนเองต่อได้ ทั้งนี้มิใช่เป็นการประกอบโรคศิลปะ

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือในระดับนั้นๆ เพื่อวัดความรู้ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ
(2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

(3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ไม่น้อยกว่า 100 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง หรือ

(4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้ หรือ

(5) เป็นผู้ผ่านการเรียนรู้และอบรมโดยตรงทางด้าน สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด) หรือสาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (โภชนบำบัด) หรือสาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (วาริบำบัด) หรือสาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (สฤนธบำบัด) ประเภทใดประเภทหนึ่ง หรือ

(6) เป็นผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรการแพทย์แผนไทย หรือ

(7) เป็นผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรการแพทย์แผนไทยประยุกต์ หรือ

(8) เป็นผู้ที่มีใบประกอบโรคศิลปะ หรือใบประกอบวิชาชีพเวชกรรมสาขาอื่น ๆ เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร พยาบาลวิชาชีพ เทคนิคการแพทย์ นักกายภาพบำบัด นักวิทยาศาสตร์การกีฬานักสาธารณสุขศาสตร์ เป็นต้น และมีประสบการณ์การทำงาน และประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพ นักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

(9) เป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพพนักงานนวดไทย ระดับ 1 หรือระดับ 2 และมีประสบการณ์การทำงาน และประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพนักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

(10) เป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพ

นักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม ไทยสปปายะ (หัตถบำบัด) ระดับ 1 หรือระดับ 2 หรือสาขาอาชีพ
นักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม ไทยสปปายะ (โภชนบำบัด) ระดับ 1 หรือระดับ 2 หรือสาขาอาชีพ
นักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม ไทยสปปายะ (วาริบำบัด) ระดับ 1 หรือระดับ 2 หรือสาขาอาชีพ
นักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม ไทยสปปายะ (สுகนธบำบัด) ระดับ 1 หรือระดับ 2 หรือสาขาอาชีพ
นักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม ไทยสปา (หัตถบำบัด) ระดับ 1 หรือระดับ 2 หรือสาขาอาชีพ
นักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม ไทยสปา (โภชนบำบัด) ระดับ 1 หรือระดับ 2 หรือสาขาอาชีพ
นักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม ไทยสปา (วาริบำบัด) ระดับ 1 หรือระดับ 2 หรือสาขาอาชีพ
นักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม ไทยสปา (สுகนธบำบัด) ระดับ 1 หรือระดับ 2 และมี

ประสบการณ์การทำงาน และประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพนักรักษาสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

2.2.1.1 ความรู้ทั่วไป

(1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา (Basic knowledge of anatomy and physiology)

- (ก) เซลล์และเนื้อเยื่อ (Cell and tissue)
- (ข) โครงสร้างและหน้าที่ผิวหนัง (Skin structure and function)
- (ค) ระบบโครงกระดูก (Skeleton system)
- (ง) ระบบกล้ามเนื้อ (Muscular system)
- (จ) ระบบประสาท (Nervous system)
- (ฉ) ระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular system)
- (ช) ระบบหายใจ (Respiratory system)
- (ซ) ระบบย่อยอาหาร (Digestive system)
- (ณ) ระบบขับถ่ายปัสสาวะ (Urinary system)
- (ญ) ระบบต่อมไร้ท่อ (Endocrine system)

(2) วิชาทั่วไป (Generic area of study)

- (ก) ประวัติความเป็นมา
- (ข) ชนิดของสปา (Type of spa)
- (ค) ประวัติของการใช้น้ำ (History of water use)
- (ง) การใช้น้ำบำบัด (Water therapy)
- (จ) สาธารณสุขมูลฐานและสุขอนามัยในสปา (Health, hygiene and safety in the spa)
- (ฉ) ขั้นตอนการทำงานในสปา (Spa procedures)
- (ช) การปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับสปา (First aid for spa)
- (ซ) การนำเสนอบริการและสินค้า (Services and products recommendation)

(ณ) ทักษะการติดต่อสื่อสาร (Communication skill)

(ญ) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคผิวหนังที่ควรทราบ (Basic skin diseases)

(3) จรรยาบรรณของผู้ให้บริการ (Professional code of ethics)

(4) กฎหมายเกี่ยวกับวิชาชีพ (Professional law)

(5) การทำจิตให้สงบ (Meditation)

(6) สอนภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน (Basic English conversation)

2.2.1.2 ความรู้เฉพาะหัตถบำบัด

(1) การนวดหน้า (Facial Massage)

(ก) โครงสร้างและหน้าที่ผิว (Skin structure and function)

(ข) การดูแลผิว (Skin care)

(ค) การนวดหน้า คอและไหล่ (Face, neck and shoulder massage

movements)

(ง) การพอกหน้า (Face masks)

(จ) ทบทวนสรีระของใบหน้าและศีรษะ (Anatomy & physiology of

the head & face revision)

(2) การนวดสวีดิช (Swedish massage)

(ก) การเตรียมงานก่อนทำการนวด (Theoretical knowledge of pre

massage treatments)

(ข) ผลของการนวดที่มีต่อร่างกายและจิตใจ (Psychological and

physiological effects of massage)

(ค) การให้คำแนะนำ และคำปรึกษาแก่ลูกค้า (Consultation / assessment)

(ง) การนวดตัวแบบสวีดิช (Body massage : Swedish massage)

(จ) การดูแลลูกค้าหลังทำทรีทเม้นท์ (Aftercare advice)

(ฉ) ทบทวนกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา (Anatomy & physiology revision)

(3) การนวดเท้า (Foot massage)

(ก) โครงสร้างมือและเท้า (Anatomy physiology of hand and foot)

(ข) ทบทวนกายวิภาคและสรีรวิทยา (Anatomy & physiology revision)

(ค) เทคนิคการนวดเท้า (foot massage Technique and movements)

(ง) การดูแลลูกค้าและการให้คำแนะนำ (Body massage : Swedish massage)

(4) การบริการต่าง ๆ ในสปา (Spa treatments)

(ก) การขัดผิว (Body exfoliation)

(ข) การดูแลทั่วร่างกาย : พอกตัว พอกโคลน และพันตัว (Full- body

treatments : body mask, body mud and body wrap)

(ค) การเตรียมลูกค้า และการจัดเตรียมห้องทำงาน (Client and room

preparation)

(5) ข้อห้ามและข้อควรระวัง (Contra - indication and precaution)

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

2.2.2.1 การนวดหน้า (Facial massage)

(1) การนวดหน้า คอ และไหล่ (Face, neck and shoulder massage movements)

(2) การขัดหน้า (Facial exfoliation)

(3) การพอกหน้า (Face mask)

2.2.2.2 การนวดสวีดิช (Swedish Massage)

(1) เทคนิคการนวด การใช้งาน และผลที่ได้ (Massage techniques, implementation and benefits)

(2) การให้คำแนะนำ และคำปรึกษาแก่ลูกค้า (Consultation/ assessment)

(3) การนวดตัวแบบสวีดิช (Body massage : Swedish massage)

(4) การดูแลลูกค้าหลังการทำทรีทเม้นท์ (Aftercare advice)

2.2.2.3 การนวดเท้า (Foots massage)

(1) เทคนิคการนวด การใช้งาน และผลที่ได้ (Massage techniques, implementation and benefits)

(2) การให้คำแนะนำ และคำปรึกษาแก่ลูกค้า (Consultation/ assessment)

(3) การดูแลลูกค้าหลังการทำทรีทเม้นท์ (Aftercare advice)

2.2.2.4 การบริการต่าง ๆ ในสปา (Spa treatments)

(1) การขัดผิว (Body exfoliation)

(2) การดูแลทั่วร่างกาย : พอกตัว พอกโคลน และพันตัว (Full - body treatments : body mask, body mud and body wrap)

(3) การเตรียมลูกค้า และการจัดเตรียมห้องทำงาน (Client and room preparation)

2.2.3 ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์และประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพ นักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ระดับ 1 หรือ

(2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

3.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

3.2.1.1 การดูแลใบหน้าและผิวพรรณ

(1) การให้คำปรึกษาแก่ลูกค้า (Consultation)

(2) สาเหตุของผิวหนังต่าง ๆ (Possible Causes)

(3) ปัญหาผิว (Skin Disorder)

(4) การวิเคราะห์ผิว (Skin Analysis)

(5) การดูแลผิว (Skin Care)

(6) ความรู้ผลิตภัณฑ์และวิทยาศาสตร์เครื่องสำอาง (Product knowledge/ Cosmetic science)

3.2.1.2 กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของใบหน้าและศีรษะ (Anatomy & Physiology of the head and face)

- (1) ระบบโครงกระดูก (Skeletal system)
- (2) ระบบกล้ามเนื้อ (Muscular system)
- (3) ระบบประสาท (Nervous system)
- (4) ระบบน้ำเหลือง (Lymphatic system)
- (5) ระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular system)

3.2.1.3 นวดเพื่อสุขภาพในสปา

- (1) นวดน้ำมันหอมระเหย (Aromatic massage)
- (2) นวดระบายน้ำเหลือง (Lymphatic drainage massage)
- (3) นวดศีรษะ (Head massage)
- (4) นวดคอ บ่า ไหล่ (Neck and shoulder massage)
- (5) การนวดนักรักกีฬา (Sport massage)

3.2.1.4 บริการอื่น ๆ ในสปา (Other services)

- (1) การกำจัดขน (Waxing)
- (2) การดูแลมือและเท้า (Manicure and pedicure)

3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

3.2.2.1 การดูแลใบหน้าและผิวพรรณ วิธีการนวดระบายน้ำเหลืองบนใบหน้า (Facial lymphatic drainage massage)

3.2.2.2 การนวดเพื่อสุขภาพในสปา

- (1) วิธีการนวดน้ำมันหอมระเหย (Aromatic massage)
- (2) วิธีการนวดระบายน้ำเหลือง (Lymphatic drainage massage)
- (3) วิธีการนวดศีรษะ (Head massage)
- (4) วิธีการนวดคอ บ่า ไหล่ (Neck and shoulder massage)
- (5) วิธีการนวดนักรักกีฬา (Sport massage)

3.2.2.3 บริการอื่น ๆ ในสปา (Other services)

- (1) วิธีการกำจัดขน (Waxing)
- (2) วิธีการดูแลมือและเท้า (Manicure and pedicure)

3.2.3 ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานและให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

4. การทดสอบ

ผู้มีความประสงค์เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) ในแต่ละระดับต้องทดสอบข้อเขียนซึ่งเป็นการทดสอบความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามแบบที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถ ไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพนักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวมสปาตะวันตก (หัตถบำบัด)

สาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือ ความรู้ และความสามารถที่จะทำงาน ประกอบ ติดตั้ง ตรวจสอบ บำรุงรักษา อุปกรณ์ด้านไมโครคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยความชำนาญ ซึ่งอาจจะมีเครื่องมือ เครื่องจักรช่วยหรือไม่ก็ได้ ผลงานเป็นไปตามข้อกำหนดที่ระบุมีคุณภาพตามมาตรฐานในเวลาที่กำหนด พร้อมมีความรู้ และปฏิบัติตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือและความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานที่ต้องมีหัวหน้างานช่วยให้คำแนะนำ หรือช่วยตัดสินใจในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น

ระดับ 2 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับกลาง มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ได้ดี และประสบการณ์ในการทำงาน ให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชาได้ คุณภาพงานสูง

ระดับ 3 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับสูง สามารถวิเคราะห์ วินิจฉัยปัญหา การตัดสินใจ รู้ขั้นตอน กระบวนการของงานเป็นอย่างดี ให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชาได้ สามารถใช้หนังสือคู่มือ นำความรู้และทักษะ มาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีใหม่ได้ โดยเฉพาะการตัดสินใจและเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือ ในระดับนั้น ๆ เพื่อวัดความรู้ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่ากฎหมายคุ้มครองแรงงานกำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติ คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 4 และ

(2) มีประสบการณ์ทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ โดยได้รับเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ควบคุมการทดสอบ หรือ

(3) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาภาคสุดท้ายของระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และสถานศึกษารับรองว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ในด้านคอมพิวเตอร์ หรือ

(4) มีหนังสือรับรองจากหน่วยงานที่อบรมหรือดำเนินการฝึกอาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง

2.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

2.2.1.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

(1) หลักความปลอดภัย และการสร้างจิตสำนึกเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทั่วไป

(2) หลักและวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

(3) การจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ ไมโครคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ฟ่วงต่อ

(4) หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น อันเกิดจากไฟฟ้า

2.2.1.2 ความรู้พื้นฐานทางด้านไมโครคอมพิวเตอร์

- (1) ระบบตัวเลขและการแปลงระบบเลขฐานต่าง ๆ
- (2) ส่วนประกอบ และหลักการทำงานของระบบไมโครคอมพิวเตอร์
- (3) เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบและซ่อมเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- (4) สายเคเบิลและหัวต่อชนิดต่าง ๆ ในระบบไมโครคอมพิวเตอร์
- (5) ชนิด หน้าที่ ความสำคัญ และคุณสมบัติของแผงวงจรหลัก (Main Board)
- (6) ชนิด หน้าที่ ความสำคัญ และคุณสมบัติของวงจรจ่ายไฟ (Power Supply)

2.2.1.3 ความรู้เกี่ยวกับตัวประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU)

- (1) ความหมาย หน้าที่ และความสำคัญ
- (2) ส่วนประกอบ และหลักการทำงาน
- (3) ชนิด รูปแบบ และ Socket ที่ใช้กับ CPU แบบต่างๆ

2.2.1.4 การ Set ฟังก์ชัน การทำงานของ Bios

2.2.1.5 การทำงานของระบบ Bus ของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

- (1) ชนิดและคุณสมบัติของ I/O Bus และ Slot แบบต่างๆ
- (2) ชนิดและคุณสมบัติของ Drive แบบต่างๆ
- (3) ชนิดและคุณสมบัติของ Peripheral Port แบบต่างๆ
- (4) อธิบายหลักการของ Interrupt Request (IRQ) /O Address DMA

2.2.1.6 หน่วยความจำระบบ (System Memory)

- (1) ความหมาย หน้าที่ และคุณสมบัติของหน่วยความจำ
- (2) ชนิด และรูปแบบของหน่วยความจำ
- (3) การเลือกใช้งานหน่วยความจำให้เหมาะสมกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

2.2.1.7 อุปกรณ์ต่อพ่วง (Peripheral)

- (1) ประเภท และหลักการทำงานของอุปกรณ์ต่อพ่วง
- (2) การเชื่อมต่อ และการใช้งานอุปกรณ์ต่อพ่วง
- (3) ลักษณะอาการเสีย และการแก้ปัญหาอุปกรณ์ต่อพ่วง

2.2.1.8 ระบบระบายความร้อนในเครื่องคอมพิวเตอร์

- (1) หลักการระบายความร้อนในเครื่องคอมพิวเตอร์
- (2) การติดตั้งพัดลมระบายความร้อนใน Case

2.2.1.9 การติดตั้ง และการประกอบเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

- (1) รูปแบบ และชนิดของอุปกรณ์ต่าง ๆ ของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- (2) การติดตั้งอุปกรณ์หลักของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- (3) ปัญหาที่เกิดจากการติดตั้งอุปกรณ์ และแนวทางการแก้ไขปัญหา

2.2.1.10 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ

- (1) ชนิด หน้าที่ และคุณสมบัติของระบบปฏิบัติการ
- (2) วิธีการติดตั้งระบบปฏิบัติการ
- (3) การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ

2.2.1.11 โปรแกรมประยุกต์

- (1) ชนิด ประเภทและรูปแบบของโปรแกรมต่าง ๆ
- (2) หน้าที่ และคุณสมบัติของโปรแกรมต่าง ๆ

(3) วิธีการติดตั้งโปรแกรมต่าง ๆ

2.2.1.12 อธิบายหลักการตรวจสอบไมโครคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

- (1) ลักษณะอาการเสีย และการแก้ปัญหาของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ
- (2) อาการเสีย และการแก้ปัญหาของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จาก Error Message
- (3) วิธีการแก้ปัญหอาการหยุดทำงาน (Hang)

2.2.1.13 การปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

- (1) การเพิ่มประสิทธิภาพหน่วยความจำหลักของเครื่อง
- (2) การเพิ่มประสิทธิภาพความเร็วสัญญาณนาฬิกาเกิน (Over Clock)
- (3) การปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เช่น Hard Disk ,

VGA Card, Sound Card

2.2.1.14 การติดตั้งระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

- (1) ความหมาย และการให้บริการของระบบอินเทอร์เน็ต
- (2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ต
- (3) การเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต
- (4) อาการเสีย และการแก้ไขปัญหาของการใช้งานอินเทอร์เน็ต

2.2.1.15 ระบบรักษาความปลอดภัยพื้นฐาน และการบำรุงรักษาเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์

- (1) ความหมาย และประเภทของมัลแวร์ (Malware)
- (2) การป้องกัน และกำจัดมัลแวร์ (Malware)
- (3) การสำรอง และการกู้คืนข้อมูล (Backup & Recovery)

2.2.1.16 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

2.2.2.1 สามารถประกอบ ติดตั้งเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์และทำการ Upgrade Hardware

ของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้

- (1) การติดตั้ง Mainboard ได้
- (2) การ Set Jumper ของ Mainboard
- (3) การติดตั้ง Display Adapter Card และ Monitor ได้
- (4) การติดตั้ง Disk Drive
- (5) การจัดแบ่ง Partition และ Format Harddisk
- (6) การติดตั้ง Mouse และ Keyboard
- (7) การ SET IRQ, DMA และอินพุท เอาท์พุท พอร์ตได้

2.2.2.2 สามารถสาธิตวิธีการ Setup BIOS

2.2.2.3 สามารถสาธิตวิธีการติดตั้งระบบปฏิบัติการได้

- (1) การติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating System)
- (2) การติดตั้ง DRIVER ของ Mainboard

2.2.2.4 การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน เช่น Microsoft Office, ACDSee, Norton

Ghost , Power DVD ,Win Amp เป็นต้น

2.2.2.5 การติดตั้งระบบมัลติมีเดีย (Multimedia)

2.2.2.6 การติดตั้ง Network Interface Card

2.2.2.7 การกำหนดค่าหมายเลข IP Address

2.2.2.8 การติดตั้ง Printer

2.2.2.9 การติดตั้ง และปรับแต่งโปรแกรมป้องกันไวรัส

2.2.2.10 การสำรอง และการกู้คืนระบบ และข้อมูล

2.2.3 ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานที่ตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์และ
ประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ
- (2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

3.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

3.2.1.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- (1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
- (2) การป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย อันเกิดจากไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
- (3) การจัดเก็บและดูแลวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
- (4) หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น อันเกิดจากไฟฟ้า

3.2.1.2 การเลือกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงให้เหมาะสมกับงาน

- (1) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- (2) อุปกรณ์ต่อพ่วง
- (3) สามารถกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ (Spec) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้

เหมาะสมกับการใช้งานได้

3.2.1.3 การเลือก การติดตั้ง และการแก้ไขปัญหาในระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- (1) การติดตั้งหลายระบบปฏิบัติการ (Multi OS)
- (2) การสร้างคอมพิวเตอร์เสมือนบนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Virtual Machine)

3.2.1.4 การเลือก การติดตั้ง และการแก้ไขปัญหาโปรแกรมประยุกต์ และโปรแกรม
อรรถประโยชน์ (Application & Utility Software) เช่น โปรแกรมมีลิขสิทธิ์ และโปรแกรม Open Source

3.2.1.5 ไวรัสคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆ และการป้องกัน

- (1) ลักษณะการทำงานของไวรัสคอมพิวเตอร์รูปแบบต่าง ๆ
- (2) ระบุชนิดและประเภทของไวรัสคอมพิวเตอร์
- (3) ลักษณะที่แสดงว่าไวรัสคอมพิวเตอร์กำลังปฏิบัติการทำลายข้อมูลต่างๆ
- (4) ขั้นตอนการตรวจสอบ ไวรัสคอมพิวเตอร์รูปแบบต่าง ๆ
- (5) หลักการทำงานของโปรแกรม (Anti-Virus Program) และการป้องกัน

ไวรัสบนเครื่องคอมพิวเตอร์

3.2.1.6 การติดตั้งระบบเครือข่าย(Network)

- (1) ชนิด ประเภท และรูปแบบการเชื่อมต่อของเครือข่าย
- (2) หลักการทำงานของระบบเครือข่าย
- (3) อุปกรณ์ และสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย

- (4) ข้อแตกต่างของระบบเครือข่ายแบบต่าง ๆ
- 3.2.1.7 ระบบความปลอดภัยบนระบบเครือข่าย (Network Security)
 - (1) การบริหารบัญชีผู้ใช้งาน (Account Administration)
 - (2) การเลือกใช้ และติดตั้งระบบป้องกันเบื้องต้น เช่น Firewall
- 3.2.1.8 การใช้งานทรัพยากรร่วมกันบนระบบเครือข่าย (Resource Sharing)
 - (1) รู้จักทรัพยากรที่ใช้ร่วมกันบนระบบเครือข่าย เช่น ดิสก์ไดรฟ์ ไฟล์ข้อมูล

เครื่องพิมพ์

- (2) การใช้ดิสก์ไดรฟ์ และไฟล์ข้อมูลร่วมกัน (disk driver & File sharing)
- (3) การใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกัน (Printer Sharing)
- (4) การสร้างไดรฟ์จำลองบนระบบเครือข่าย (Map Network Drive)
- (5) การใช้งานบริการต่างๆบนระบบอินเทอร์เน็ต
- 3.2.1.9 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้
- 3.2.2.1 สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มากกว่าหนึ่งระบบ (Multi OS) ได้อย่าง

สมบูรณ์

- (1) สามารถสร้างคอมพิวเตอร์เสมือนได้อย่างสมบูรณ์
- (2) สามารถติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ และโปรแกรมรรถประโยชน์ (Application & Utility Software) ได้อย่างสมบูรณ์

3.2.2.2 สามารถติดตั้งและแก้ปัญหาของระบบเครือข่าย

- (1) การเข้าหัวสาย RJ-45 แบบต่าง ๆ
- (2) การติดตั้ง Network Interface Card
- (3) การตั้งชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์และกลุ่มเครือข่าย (computer name & Workgroup)

3.2.2.3 สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยบนระบบเครือข่าย (Network Security)

- (1) เพิ่ม ลด แก้ไข บัญชีผู้ใช้งาน
- (2) กำหนดสิทธิ์การใช้งาน
- (3) เลือกใช้ และติดตั้งระบบป้องกันเบื้องต้น เช่น Firewall

3.2.2.4 สามารถแบ่งปันการใช้งานทรัพยากรร่วมกันบนระบบเครือข่าย (Resource Sharing)

- (1) การใช้ดิสก์ไดรฟ์ และไฟล์ข้อมูลร่วมกัน (disk driver & File sharing)
- (2) การใช้เครื่องพิมพ์ร่วมกัน (Printer Sharing)
- (3) การสร้างไดรฟ์จำลองบนระบบเครือข่าย (Map Network Drive)
- (4) การใช้บริการต่างๆบนระบบอินเทอร์เน็ต

3.2.3 ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานและให้คำแนะนำแก่ผู้ใต้บังคับบัญชา

4. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ระดับ 3

4.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ

(2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

4.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

4.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

4.2.1.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- (1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
- (2) การป้องกันและการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย
- (3) การจัดเก็บและดูแลวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง
- (4) หลักการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

4.2.1.2 ระบบดิจิทัล (Digital System)

- (1) อุปกรณ์ และสัญลักษณ์ทางดิจิทัล
- (2) การวิเคราะห์ตรรกะของวงจรดิจิทัล

4.2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ตรวจซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ และวิธีการใช้งาน

- (1) การใช้ Multimeter
- (2) การใช้ Logic Probe
- (3) การใช้ Oscilloscope

4.2.1.4 หลักการทำงานของแผงวงจรหลัก (Main Board) ของคอมพิวเตอร์

- (1) Block Diagram ของแผงวงจรหลัก (Main Board)
- (2) หลักการทำงานของ Chip Set
- (3) หลักการทำงานของสัญญาณนาฬิกา (Clock Signal)
- (4) หลักการทำงานของ Controller แบบต่างๆ

4.2.1.5 อุปกรณ์สำรองไฟฟ้า (Uninterruptible Power Supply : UPS)

- (1) หลักการทำงานของ UPS
- (2) การเลือกใช้แบตเตอรี่ของ UPS
- (3) การวิเคราะห์ และตรวจซ่อม UPS

4.2.1.6 การทำงานของพอร์ตเชื่อมต่ออุปกรณ์ (I/O Port) บนคอมพิวเตอร์

- (1) ประเภทและชนิดของ Port ชนิดต่างๆ
- (2) คุณสมบัติและหลักการทำงานของ Port ชนิดต่างๆ
- (3) อาการเสียและการแก้ไขปัญหาของ Port ชนิดต่างๆ

4.2.1.7 หลักการทำงาน และแก้ปัญหาของอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์

- (1) แบบแม่เหล็ก (Magnetic) เช่น HDD
- (2) แบบสารกึ่งตัวนำ (Semiconductor) เช่น Handy Drive
- (3) แบบ Optical เช่น CD, DVD

4.2.1.8 หน่วยแสดงผล (Monitor)

- (1) หลักการทำงานของหน่วยแสดงผลประเภทต่างๆ เช่น CRT, LCD, LED,

Touch Screen

- (2) การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับหน่วยแสดงผลประเภทต่างๆ
- (3) การแก้ปัญหาของหน่วยแสดงผล
- 4.2.1.9 หลักการทำงาน และการแก้ไขปัญหาของอุปกรณ์ต่อพ่วง
 - (1) เครื่องพิมพ์ (Printer)
 - (2) เครื่องสแกนภาพ (Scanner)
 - (3) กล้องดิจิทัล (Digital Camera)
- 4.2.1.10 ระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ (Operating System)
 - (1) ชนิด และระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
 - (2) การติดตั้งหลายระบบปฏิบัติการบนโปรแกรมเสมือน (Virtualization Software)
- 4.2.1.11 การจัดการไฟล์ระบบ (System File)
 - (1) ไฟล์ระบบ (System File) บนระบบปฏิบัติการ
 - (2) การตรวจสอบและแก้ปัญหาระบบปฏิบัติการ
 - (3) คำสั่งในการบริหารจัดการระบบปฏิบัติการ
- 4.2.1.12 การสำรองและกู้คืนข้อมูล (Backup & Recovery)
 - (1) ฮาร์ดแวร์ในการสำรองข้อมูล เช่น HDD, NAS, SAN
 - (2) ซอฟต์แวร์ในการสำรองข้อมูล (Backup) เช่น Ghost, Disk Clone
 - (3) ซอฟต์แวร์ในการย้อนคืนข้อมูล เช่น Goback, Deepfreeze
 - (4) ซอฟต์แวร์ในการกู้คืนข้อมูล เช่น Recovery, System Restore
- 4.2.1.13 การวิเคราะห์ปัญหาและการตรวจสอบหาจุดเสียของเครื่องคอมพิวเตอร์
 - (1) การวิเคราะห์และแก้ปัญหารหัสแวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ทำงาน
 - (2) การวิเคราะห์และแก้ปัญหาลอว์แวร์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ทำงาน
- 4.2.1.14 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network System)
 - (1) ชนิดและประเภทของระบบเครือข่าย
 - (2) มาตรฐานของระบบเครือข่ายชนิดต่างๆ
 - (3) อุปกรณ์บนระบบเครือข่าย (Network Devices)
 - (4) โพรโทคอลระบบเครือข่าย (Network Protocol)
 - (5) พอร์ตใช้งานบนระบบเครือข่าย (Network Port)
 - (6) การวิเคราะห์และแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย แบบปกติ

และแบบทางไกล (Remote)

- 4.2.1.15 การวิเคราะห์ แก้ปัญหา บำรุงรักษาและความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์
 - (1) การปรับแต่งระบบปฏิบัติการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง

คอมพิวเตอร์

- (2) การสำรอง และกู้คืนข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย
- (3) การแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย (Remote Desktop)
- 4.2.1.16 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
- 4.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้
 - 4.2.2.1 สามารถถอด ประกอบอุปกรณ์บนแผงวงจรของเครื่องคอมพิวเตอร์
 - (1) ใช้เครื่องมือในการถอด ประกอบ และวิเคราะห์อาการเสีย เช่น มัลติ

มิเตอร์ เครื่องเป่าลมร้อน ฯลฯ ได้อย่างถูกต้อง

- (2) ถอด ประกอบอุปกรณ์บนแผงวงจรของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- (3) วิเคราะห์ ตรวจสอบ และแก้ไขปัญหา ของอุปกรณ์บนแผงวงจรของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

4.2.2.2 การติดตั้ง วิเคราะห์ แก้ไขปัญหา และความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่อพ่วงคอมพิวเตอร์แบบปกติและแบบทางไกล

- (1) ปรับแต่งระบบปฏิบัติการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์
- (2) วิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบปกติและแบบทางไกล
- (3) สำรองข้อมูลและการเรียกกลับเพื่อแก้ปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- (4) ติดตั้ง และเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วงบนระบบเครือข่าย
- (5) วิเคราะห์ ตรวจสอบ และแก้ปัญหาวินโดวส์

4.2.3 ทักษะ ประยุกต์ ประกอบด้วย จรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน การตรงต่อเวลา รักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ ประหยัด ต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมให้เกิดการยั่งยืน การวิเคราะห์ วางแผน การแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการทำงาน ใฝ่หาความรู้ใหม่ทันต่อเทคโนโลยีเกี่ยวกับวิชาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา และมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร

5. การทดสอบ

ผู้ที่มีความประสงค์เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ในแต่ละระดับต้องทดสอบข้อเขียนซึ่งเป็นการทดสอบความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามแบบที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้ และภาคความสามารถ ไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์

สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

1. หลักการทั่วไป

1.1 ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง แรงดันไฟฟ้ากระแสสลับไม่เกิน 1,000 โวลต์ สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส หรือ 3 เฟส หรือใช้กับไฟฟ้า กระแสตรง ไม่เกิน 1,500 โวลต์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในอาคาร การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง และการ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า โดยสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานซ่อมบำรุง การใช้เครื่องมือ การใช้อุปกรณ์ ไฟฟ้าภายในอาคาร และหลักการใช้ทั่วไปของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัยได้ตามความสามารถ ในระดับชั้นที่กำหนดไว้

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือ แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายใน อาคาร

ระดับ 2 หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายใน อาคารและการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง

ระดับ 3 หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าภายใน อาคารและการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือ ในระดับนั้น ๆ เพื่อวัดความรู้ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือ แรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ

และ

(2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ

(3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขา ที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 250 ชั่วโมง หรือ

(4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

2.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐานฯ

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

(1) ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า

(ก) การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเบื้องต้น

(ข) การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า

- (ค) การปฐมพยาบาลผู้ถูกช็อกไฟฟ้า (ไฟฟ้าดูด) และได้รับอุบัติเหตุ
- (ง) สัญลักษณ์ความปลอดภัย
- (2) คุณสมบัติของสายไฟฟ้า (Cable) ตัวนำแท่ง (Bus bar) ตัวต้านทานและตัวเหนี่ยวนำ
- (3) การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า (Cable) ตัวนำแท่ง (Bus bar) ตัวต้านทานและตัวเหนี่ยวนำ
- (4) อุปกรณ์สำหรับการประกอบ การติดตั้ง การเดินสายไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า
- (5) วิธีการต่อเต้ารับไฟฟ้า วิธีการต่อสวิตช์ไฟฟ้า และวิธีการต่อตัวนำป้องกัน (PE, Protective conductor)
- (6) หลักการใช้ทั่วไปของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัย
- (7) เครื่องวัดทางไฟฟ้าสำหรับการวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าและความต้านทานไฟฟ้า
- (8) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไฟฟ้าและมาตรฐานการติดตั้ง

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเบื้องต้น
- (2) การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ (circuit breaker) และฟิวส์ เป็นต้น
- (3) การตรวจสอบปริมาณไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบก่อนการต่อเข้ากับการติดตั้งทางไฟฟ้า
- (4) การเดินสายไฟฟ้าบนผิวผนังด้วยเข็มขัดรัดสาย
- (5) การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดพีวีซี
- (6) การติดตั้งปริมาณไฟฟ้า
- (7) การต่อตัวนำแบบต่าง ๆ
 - (ก) การต่อสายได้ทุกแบบ
 - (ข) การต่อตัวนำเข้ากับขั้วต่อ
 - (ค) การพันฉนวนหุ้มบริเวณจุดต่อสาย
- (8) การต่อเต้ารับไฟฟ้า
- (9) การต่อวงจรไฟฟ้าของตู้ไฟฟ้า
- (10) การต่อวงจรไฟฟ้าควบคุมการเปิด - ปิดวงจรแสงสว่าง
- (11) การตรวจสอบการทำงานของวงจรไฟฟ้า

2.2.3 ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงาน การตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์และความประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ
- (2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

3.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐานฯ

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า
 - (ก) การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเบื้องต้น

- (ข) การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
- (ค) การปฐมพยาบาลผู้ถูกช็อกไฟฟ้า (ไฟฟ้าดูด)
- (ง) สัญลักษณ์ความปลอดภัย
- (2) ข้อกำหนดสำหรับการติดตั้งทางไฟฟ้าของการไฟฟ้า
- (3) การอ่านสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าและแผนภาพ (แบบแปลน) ทางไฟฟ้าขั้นพื้นฐาน
- (4) ระบบไฟฟ้า 220 โวลต์ 1 เฟส 2 สาย และ 220/380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย
- (5) การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า (Cable) และตัวนำแท่ง (Bus bar) สัมพันธ์กับวิธีการเดินสายไฟฟ้า เช่น เดินลอยในอากาศ ร้อยท่อร้อยสายไฟฟ้า เดินบนพื้นผิว เดินในราง ฝังดิน เป็นต้น
- (6) หลักการทำงานของอุปกรณ์ป้องกันกระแสเกิน เช่น อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ และฟิวส์ เป็นต้น

- (7) การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องระบบจ่ายไฟฟ้ากำลัง
 - (8) หลักการบำรุงรักษาทั่วไปของเครื่องใช้ไฟฟ้าสำหรับใช้ในที่อยู่อาศัย
- 3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) เครื่องวัดทางไฟฟ้าสำหรับการวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า ความถี่ ความต้านทานไฟฟ้า ตัวประกอบกำลัง (Power factor) และมาตรพลังงานไฟฟ้า (Watt hour meter)
- (2) การต่อมาตรพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ
- (3) การใช้โอห์มมิเตอร์เพื่อตรวจหาข้อขัดข้องในวงจรไฟฟ้า
- (4) การติดตั้งสวิตช์ประธานและสวิตช์ควบคุมวงจรย่อย
- (5) การต่อสวิตช์ สำหรับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคาร
- (6) การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้า
- (7) การเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ
 - (ก) ท่อโลหะหนา (Rigid Metal Conduit : RMC)
 - (ข) ท่อโลหะหนานปานกลาง (Intermediate Metal Conduit : IMC)
 - (ค) ท่อโลหะบาง (Electrical metallic Tubing : EMT)
 - (ง) ท่อโลหะอ่อน (Flexible Metal Conduit : FMC)
 - (จ) ท่อโลหะ เช่น ท่อ PVC และท่อ PE เป็นต้น
- (8) การต่อวงจรไฟฟ้า
- (9) การปฐมพยาบาลผู้ถูกช็อกไฟฟ้า (ไฟฟ้าดูด)

3.2.3 ทักษะ ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดในเรื่องการพัฒนาความรู้ การวิเคราะห์ การตัดสินใจ การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงาน และการให้คำแนะนำแก่ผู้อยู่ในความรับผิดชอบ

4. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 3

4.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ
- (2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

4.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐานฯ

4.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า
- (2) ระบบไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย
- (3) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน และสวิตช์ถ่ายโอน (Transfer switch)
- (4) มอเตอร์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ควบคุม
- (5) หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง
 - (ก) หลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง
 - (ข) หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ชนิด 1 เฟส และ 3 เฟส
 - (ค) การเลือกขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง
 - (ง) การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง
 - (จ) การตรวจสอบและการบำรุงรักษา
- (6) อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
- (7) การต่อลงดินและกับดักเสิร์จ (surge arrester)
- (8) การแก้ตัวประกอบกำลัง (Power Factor correction)
- (9) อุปกรณ์ประกอบการใช้เครื่องวัดทางไฟฟ้า เช่น หม้อแปลงกระแส (Current transformer, CT) หม้อแปลงแรงดัน (VT) เป็นต้น
- (10) ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) เบื้องต้น
- (11) ชนิดของหลอดไฟฟ้า
- (12) การเลือกชนิดและขนาดของท่อร้อยสายไฟฟ้าและรางเดินสาย
- (13) วิธีการเดินสายไฟฟ้าแบบต่าง ๆ
- (14) การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคาร
- (15) การอ่านสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าและแผนภาพ (แบบแปลน) ทางไฟฟ้าขั้นพัฒนา
- (16) การจัดทำรายการวัสดุพร้อมราคาตามแบบ (Bill Of Quantity ; BOQ)
- (17) การตรวจสอบระบบไฟฟ้า เช่น
 - (ก) การติดตั้งตามแผนภาพ (แบบแปลน)
 - (ข) ขนาดของสายไฟฟ้าและตัวนำต่าง ๆ
 - (ค) ความถูกต้องตามข้อกำหนดของอุปกรณ์
 - (ง) ความมั่นคงของอุปกรณ์
 - (จ) ความต่อเนื่องของระบบไฟฟ้า
 - ความต้านทานของระบบฉนวน
 - ความต่อเนื่องและความต้านทานของระบบสายดิน
 - (ฉ) การทำงานของอุปกรณ์
 - (ช) สรุปรายงาน

4.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) การต่อวงจรควบคุมสำหรับอาคาร
- (2) การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้า ช่องเดินสาย รางโลหะ และรางอลูมิเนียม และการติดตั้งตัวนำแท่ง (Bus bar)
- (3) การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องวัด ในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า
- (4) การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ในตู้ควบคุมมอเตอร์

- (ก) การจัดวางอุปกรณ์ในตัวควบคุมมอเตอร์
- (ข) การปรับค่ารีเลย์ป้องกัน
- (ค) การเดินสายไฟฟ้าในตัวควบคุมมอเตอร์
- (ง) การตรวจสอบและการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในวงจรควบคุมมอเตอร์
- (5) วงจรควบคุมมอเตอร์
 - (ก) วงจรเริ่มเดินเครื่องโดยตรง
 - (ข) วงจรกลับทิศทางหมุน
 - (ค) วงจรสตาร์ท - เดลตา
 - (ง) วงจรป้องกันมอเตอร์
- (6) การตรวจสอบระบบไฟฟ้า
- (7) การจัดทำรายการวัสดุพร้อมราคาตามแบบ

4.2.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์ การวางแผน และการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

5. การทดสอบ

ผู้ที่มีความประสงค์จะรับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ในแต่ละระดับต้องทดสอบข้อเขียนซึ่งเป็นการทดสอบความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามแบบที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถ ไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าภายในอาคาร

สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้ากำลัง แรงดันต่ำ กระแสสลับไม่เกิน 1,000 โวลต์ สำหรับระบบไฟฟ้า 1 เฟส หรือ 3 เฟส หรือใช้กับไฟฟ้ากระแสตรง ไม่เกิน 1,500 โวลต์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง และการตรวจสอบระบบไฟฟ้า โดยสามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับการอ่านแบบ การทดสอบ การติดตั้งและการเดินสายไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม ตลอดจนการกำหนดค่า ขนาด ติดตั้ง ทดสอบ การใช้ปริมาณไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องวัด แผงจ่ายไฟฟ้า ตู้ควบคุม ระบบไฟฟ้า แก้ไขปัญหาและซ่อมบำรุงวงจรควบคุมมอเตอร์ และบันทึกข้อมูลจากเครื่องวัดได้ตามความสามารถในระดับขั้นที่กำหนดไว้

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม

ระดับ 2 หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรมและการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง

ระดับ 3 หมายถึง ช่างซึ่งประกอบอาชีพในงานติดตั้งระบบไฟฟ้า ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ไฟฟ้าในงานอุตสาหกรรม การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง และการตรวจสอบระบบไฟฟ้า

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือในระดับนั้นๆ เพื่อวัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ
- (2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ
- (3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 360 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 180 ชั่วโมง หรือ

(4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

2.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐาน ประกอบด้วย

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

2.2.1.1 ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า

- (1) การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ป้องกันบุคคลเบื้องต้น
- (2) การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
- (3) การปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ถูกช็อกไฟฟ้า (ไฟฟ้าดูด) และได้รับอุบัติเหตุ

- 2.2.1.2 การใช้เครื่องมือช่างทั่วไป (Hand Tools)
- 2.2.1.3 หลักการทำงานเบื้องต้นของเครื่องวัดทางไฟฟ้า และหน่วยวัดทางไฟฟ้า
 - (1) มัลติมิเตอร์ (Multi meter)
 - (2) โวลต์มิเตอร์ (Volt meter)
 - (3) แอมป์มิเตอร์ (Amp meter)
 - (4) มาตรพลังงานไฟฟ้า (Watt-hour meter)
 - (5) มาตรตัวประกอบกำลัง (Power Factor meter)
- 2.2.1.4 หลักการทำงานของอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้าเบื้องต้น
 - (1) มอเตอร์กระแสสลับ (Alternating current motor; A.C. motor)
 - (2) อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker)
 - (3) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) และสวิตช์ถ่ายโอน (Transfer switch)
 - (4) ตู้ควบคุมมอเตอร์ (Motor control board)
 - (5) ตู้จ่ายไฟฟ้า (Distribution board)
- 2.2.1.5 การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า
- 2.2.1.6 สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า และการอ่านแบบไฟฟ้า
 - (1) สัญลักษณ์ทางไฟฟ้าเบื้องต้น
 - (2) แบบไฟฟ้าแสงสว่างในโรงงาน
- 2.2.1.7 ข้อกำหนดในการติดตั้ง การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้า ตลอดจนอุปกรณ์ประกอบการเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าประเภทนั้น ๆ
- 2.2.1.8 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับไฟฟ้า
- 2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้
 - 2.2.2.1 การใช้เครื่องวัดทางไฟฟ้า
 - (1) มัลติมิเตอร์ (Multi meter)
 - (2) มิเตอร์แบบแคลมป์ออน (Clamp on meter)
 - 2.2.2.2 การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเบื้องต้น
 - 2.2.2.3 การต่อตัวนำแบบต่าง ๆ
 - (1) การต่อสายไฟฟ้ากับสายไฟฟ้า
 - (2) การต่อสายไฟฟ้าเข้ากับขั้วต่อ
 - (3) การต่อตัวนำด้วยหลอดต่อสาย
 - (4) การพันฉนวนหุ้มบริเวณจุดต่อสาย
 - 2.2.2.4 การเดินสายไฟฟ้าและการเดินท่อร้อยสายไฟฟ้าชนิดโลหะ และพีวีซี
 - 2.2.2.5 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า
 - (1) ดวงโคมไฟฟ้า
 - (2) อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
 - (3) ตู้จ่ายไฟฟ้า
 - (4) แอมป์มิเตอร์
 - (5) โวลต์มิเตอร์
 - (6) แมกเนติกส์คอนแทคเตอร์
 - (7) โอเวอร์โวลต์รีเลย์

2.2.2.6 การต่อวงจรควบคุมมอเตอร์กระแสสลับ แบบ Direct start

2.2.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วยการปฏิบัติงานตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์และ
ประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม
ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

(2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

3.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

3.2.1.1 ความปลอดภัยเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า

- (1) การใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ป้องกันบุคคลเบื้องต้น
- (2) การป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า
- (3) การปฐมพยาบาลเบื้องต้นผู้ถูกช็อกไฟฟ้า (ไฟฟ้าดูด) และได้รับอุบัติเหตุ
- (4) แนะนำการใช้งานอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

3.2.1.2 กฎระเบียบการใช้ไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวง และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

3.2.1.3 หลักการทำงาน ตรวจสอบและการบำรุงรักษา

(1) มอเตอร์กระแสตรง (Direct current motor; D.C. motor) และมอเตอร์

กระแสสลับ

(2) อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ

(3) ดวงโคมไฟฟ้า

(4) ตู้ควบคุมมอเตอร์

(5) ตู้จ่ายไฟฟ้าประธาน (Main Distribution Board)

(6) หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง (Distribution transformer) ชนิด 1 เฟส และ 3 เฟส

3.2.1.4 การใช้เครื่องวัดทางไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ

- (1) มาตรตัวประกอบกำลัง
- (2) มาตรพลังงานไฟฟ้า
- (3) โวลต์-แอมป์มิเตอร์ (Volt-Amp meter)
- (4) หม้อแปลงกระแส (Current Transformer, CT)
- (5) หม้อแปลงแรงดัน (Voltage Transformer, VT)
- (6) เครื่องวัดค่าความต้านทานของฉนวน (Mega-ohm meter)

3.2.1.5 การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า

(1) การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า ตามข้อกำหนดการเดินสายและ
วัสดุ มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศไทย

(2) ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่หน้าตัด ความยาวของสายไฟฟ้าและกระแสไฟฟ้า

(3) ขนาดของสายประธาน

(4) ขนาดของสายป้อน

(5) ขนาดของสายวงจรย่อย

3.2.1.6 อุปกรณ์ป้องกันกระแสเกินแบบต่างๆและวิธีการนำไปใช้งาน

- (1) ความหมายของฟิวส์ และอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
- (2) ชนิดของฟิวส์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม
- (3) การกำหนดขนาดของฟิวส์ และอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
- (4) ชนิดของอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ (Circuit Breaker)
 - (ก) ชนิดปลดวงจรด้วยความร้อน (Thermal Trip)
 - (ข) ชนิดปลดวงจรด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า (Magnetic Trip)
 - (ค) ชนิดปลดวงจรด้วยความร้อน และแม่เหล็กไฟฟ้า (Thermal and

Magnetic Trip)

3.2.1.7 การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าและรางเดินสายไฟฟ้า

- (1) การเลือกชนิดของท่อร้อยสายไฟฟ้า
 - (ก) ท่อโลหะหนา (Rigid Metal Conduit : RMC)
 - (ข) ท่อโลหะหนานปานกลาง (Intermediate Metal Conduit: IMC)
 - (ค) ท่อโลหะบาง (Electrical metallic Tubing: EMT)
 - (ง) ท่อโลหะอ่อน (Flexible Metal Conduit: FMC)
- (2) จำนวนสายไฟฟ้าสูงสุดในท่อร้อยสายไฟฟ้า
- (3) การเลือกชนิดของรางเดินสายไฟฟ้า

3.2.1.8 ระบบไฟฟ้ากำลัง แรงดันไฟฟ้าต่ำ

- (1) ระบบ 1 เฟส 2 สาย 220 โวลต์
- (2) ระบบ 3 เฟส 4 สาย 380/220 โวลต์

3.2.1.9 แบบของระบบไฟฟ้า และการอ่านวงจรการควบคุมมอเตอร์เบื้องต้น

- (1) วงจรควบคุมมอเตอร์ (Motor control circuit)
 - (ก) สัญลักษณ์และอุปกรณ์ในวงจรควบคุมมอเตอร์
 - (ข) วงจรสตาร์ทตรง
 - (ค) วงจรกลับทิศทางหมุน (Reverse-Forward)
 - (ง) วงจรสตาร์ท-เดลตา (Y - Δ)
 - (จ) วงจรป้องกันมอเตอร์ (Motor Protection) กรณีการใช้งานเกินกำลัง

(Over Load) แรงดันไฟฟ้าสูง/ต่ำเกิน (Over/Under Voltage) ระบบไฟฟ้าไม่ครบเฟส (Phase Failure)

- (2) แบบการเดินสายไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรม
 - (ก) สัญลักษณ์ทางไฟฟ้าในอุตสาหกรรม
 - (ข) ความหมายและการอ่านแบบ Single Line Diagram
 - (ค) ความหมายและการอ่านแบบ Wiring Diagram

3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงานดังต่อไปนี้

- 3.2.2.1 การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ในตู้ควบคุมมอเตอร์

- (1) การจัดวางอุปกรณ์ในตู้ควบคุมมอเตอร์
- (2) การเดินสายไฟฟ้าในตู้ควบคุมมอเตอร์
- (3) การเข้าสายไฟฟ้ากับขั้วต่อ

3.2.2.2 มอเตอร์ไฟฟ้า

และ 3 เฟส

- (1) การติดตั้งและควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำ (Induction Motor) ชนิด 1 เฟส
- (2) การติดตั้งและควบคุมมอเตอร์กระแสตรง (D.C. Motor)
- (3) การตรวจสอบและการทดสอบการทำงาน
- 3.2.2.3 การประกอบและติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าด้วยหลอดประเภทต่าง ๆ
 - (1) หลอดฟลูออเรสเซนต์ (Fluorescent Lamp)
 - (2) หลอดโซเดียม (Sodium Vapor Lamp)
 - (3) หลอดอินแคนเดสเซนต์ (Incandescent Lamp)
 - (4) หลอดเมอคิวรี (หลอดแสงจันทร์: Mercury Vapor Lamp)
- 3.2.2.4 ตู้จ่ายไฟฟ้าประธาน
 - (1) การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า
 - (2) การเดินสายไฟฟ้าและการติดตั้งตัวนำแท่ง (Bus bar)
 - (3) การเดินวงจรเครื่องวัด
 - (4) การติดตั้ง
- 3.2.2.5 การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้าและรางเดินสายไฟฟ้า
 - (1) ท่อโลหะหนานาปานกลาง
 - (2) ท่อโลหะบาง
 - (3) ท่อโลหะอ่อน
 - (4) ท่อพีวีซี
 - (5) การเดินสายไฟฟ้าในรางโลหะและรางพีวีซี

3.2.3 ทักษะคิด ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

4. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ระดับ 3

4.1 คุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ
- (2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

4.2 ขอบเขตเนื้อหาของมาตรฐาน ประกอบด้วย

4.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

4.2.1.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานทางไฟฟ้า

4.2.1.2 ระบบการส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังในประเทศไทย

(1) ระบบการส่งจ่ายไฟฟ้ากำลังของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค และการไฟฟ้านครหลวง

(2) ระบบไฟฟ้ากำลัง แรงดันไฟฟ้าต่ำ

(ก) ระบบ 220 โวลต์ 1 เฟส 2 สาย

(ข) ระบบ 380/220 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย

4.2.1.3 ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน

- (1) เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และสวิตช์ถ่ายโอน (Transfer switch)

- (2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรองต่อเนื่อง (UPS)
- (3) แสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency light)
- 4.2.1.4 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) เบื้องต้น
 - (1) ชนิดของอุปกรณ์
 - (2) แผงควบคุมและแผงแจ้งเหตุ (Annunciator)
 - (3) การตรวจสอบและบำรุงรักษา
- 4.2.1.5 รีเลย์ป้องกัน (Protective Relay) เบื้องต้น
 - (1) รีเลย์ป้องกันกระแสเกิน (Over Current Relay)
 - (2) รีเลย์ป้องกันแรงดันสูงเกิน/ต่ำเกิน (Over/Under Voltage Relay)
 - (3) เฟลชีควนซ์ รีเลย์ (Phase Sequence Relay)
- 4.2.1.6 หม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง
 - (1) หลักการทำงานของหม้อแปลงไฟฟ้า
 - (2) หม้อแปลงไฟฟ้ากำลังชนิด 1 เฟส และชนิด 3 เฟส
 - (3) การเลือกขนาดของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง
 - (4) การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง
 - (5) การตรวจสอบและการบำรุงรักษา
- 4.2.1.7 มอเตอร์ไฟฟ้า
 - (1) ชนิดของมอเตอร์
 - (2) ส่วนประกอบของมอเตอร์
 - (3) หลักการทำงานของมอเตอร์
 - (4) การซ่อมและบำรุงรักษา
 - (5) ระบบป้องกันมอเตอร์
 - (6) การเลือก ชนิด ขนาด และลักษณะของมอเตอร์ให้เหมาะสมกับงาน
- 4.2.1.8 อุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
 - (1) ความหมายของอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
 - (2) คุณสมบัติและชนิดของอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
 - (3) การกำหนดขนาดของอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
 - (4) การเลือกอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
 - (5) การตรวจสอบอุปกรณ์ตัดวงจรอัตโนมัติ
- 4.2.1.9 การต่อลงดิน และกับดักเสิร์จ (Surge Arrester)
 - (1) ความรู้เกี่ยวกับกับดักเสิร์จเบื้องต้น
 - (2) ขนาดและชนิดของสายดิน
 - (3) ประเภทของการต่อสายดิน (สายดินของระบบและของบริเวณที่ไฟฟ้า)
 - (4) หลักดิน (Earth electrode) และอุปกรณ์ประกอบ
 - (5) การวัดความต้านทานระหว่างหลักดินกับดิน
- 4.2.1.10 การแก้ตัวประกอบกำลัง (Power Factor Correction) ของระบบไฟฟ้า

แรงดันไฟฟ้าต่ำ

- (1) ประโยชน์ของการแก้ตัวประกอบกำลัง
- (2) ความหมายของวัตต์ (Watt), วีเอ (VA), และวาร์ (Var)

(3) ความรู้เกี่ยวกับการแก้ไขค่าตัวประกอบกำลังโดยการติดตั้งคาปาซิเตอร์ (Capacitor)

4.2.1.11 การเลือกชนิดและขนาดของสายไฟฟ้า

- (1) การเลือกชนิดของสายไฟฟ้า
- (2) การกำหนดขนาดให้เหมาะสมกับงาน
- (ก) วงจรมอเตอร์
- (ข) กำหนดขนาดของสายป้อน, สายประธานและสายวงจรรย่อย

4.2.1.12 ดวงโคมไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ

- (1) คุณสมบัติของดวงโคมไฟฟ้า
- (2) หลักการทำงานของดวงโคมไฟฟ้า
- (3) การบำรุงรักษา และการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง

4.2.1.13 ข้อกำหนดของการเดินสายไฟฟ้า

- (1) การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยสายไฟฟ้า
- (ก) ท่อโลหะหนาหรือปานกลาง
- (ข) ท่อโลหะบาง
- (ค) ท่อโลหะอ่อน
- (ง) ท่อพีวีซี
- (2) หลักการเดินสายไฟฟ้าในช่องเดินสาย รางโลหะและรางพีวีซี

4.2.1.14 วงจรควบคุมมอเตอร์

- (1) ออกแบบวงจร สตาร์ทตรง กลับทางหมุน สตาร์ท - เดลตา เป็นต้น
- (2) กำหนดขนาดของคอนแทคเตอร์ (Contactor)
- (3) กำหนดขนาดอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์
- (4) ซีเล็คเตอร์สวิตช์ (Selector Switch)
- (5) ไทม์เมอร์ รีเลย์ (Timer Relay)
- (6) ลิมิทสวิตช์ (Limit Switch)
- (7) เซ็นเซอร์ (Sensor)
- (8) หลักการทำงาน โครงสร้าง และสัญลักษณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ไดโอด

ทรานซิสเตอร์ เป็นต้น

(9) การเรคตีฟาย แบบคลื่นครึ่ง และคลื่นเต็ม รวมทั้งการป้องกัน โดยใช้
อุปกรณ์ดังกล่าวควบคุมวงจรบางส่วนหรือทั้งหมด

- (10) ระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์
- (11) Compact Logic Controller

4.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

4.2.2.1 การบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ชนิด 1 เฟส และชนิด 3 เฟส

4.2.2.2 มอเตอร์กระแสตรงและกระแสสลับ

- (1) การติดตั้งมอเตอร์ชนิดต่าง ๆ
- (2) การวิเคราะห์ปัญหาข้อขัดข้อง
- (3) การแก้ไขปัญหาข้อขัดข้อง
- (4) การบำรุงรักษามอเตอร์

(5) การตรวจสอบและการทดสอบการทำงาน

4.2.2.3 การติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ในตู้ควบคุมมอเตอร์

- (1) การจัดวางอุปกรณ์ในตู้ควบคุมมอเตอร์
- (2) การปรับค่ารีเลย์ป้องกัน
- (3) การเดินสายไฟฟ้าในตู้ควบคุมมอเตอร์
- (4) การต่อตัวนำกับขั้วต่อ
- (5) การตรวจสอบและการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในวงจรควบคุมมอเตอร์

4.2.2.4 แผงจ่ายไฟฟ้า

- (1) การติดตั้งอุปกรณ์และการปรับตั้งค่าทางไฟฟ้าที่จำเป็น
- (2) การเดินสายไฟฟ้าและการติดตั้งบัสบาร์
- (3) การเดินวงจรเครื่องวัด
- (4) การติดตั้ง
- (5) การตรวจสอบ การทดสอบและการบำรุงรักษา

4.2.2.5 การเดินสายไฟฟ้าและการเดินท่อร้อยสายไฟฟ้า

- (1) การเดินสายไฟฟ้าในรางโลหะและรางพีวีซี
- (2) การเดินสายไฟฟ้าช่องเดินสาย
- (3) การเดินสายไฟฟ้าด้วยท่อร้อยไฟฟ้า

4.2.2.6 การตรวจสอบระบบไฟฟ้าในโรงงาน

4.2.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วย แนวความคิดในเรื่องการวิเคราะห์ การวางแผน และการแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องในการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

5. การทดสอบ

ผู้มีความประสงค์เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ในแต่ละระดับต้องทดสอบข้อเขียนซึ่งเป็นการทดสอบความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามแบบที่กำหนด เพื่อแสดงความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถ ไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม

สาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก หมายถึง ผู้ปรับ ประกอบ ติดตั้ง และซ่อมแซมอุปกรณ์ของเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ โดยปฏิบัติงานตรวจสอบรูปแบบแผงวงจรทางเดินสายไฟฟ้าหรือส่วนต่าง ๆ เพื่อความถูกต้อง วินิจฉัยข้อบกพร่องของอุปกรณ์ทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ และทางกล ถอด ซ่อมชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุดถ้าจำเป็น

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ช่างซึ่งมีความสามารถประกอบอาชีพในงานอ่านแบบเครื่องกลและไฟฟ้าเบื้องต้น ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า เดินสายไฟฟ้า การต่อวงจรไฟฟ้า ระบบควบคุมทางไฟฟ้าและการเดินท่อระบบสารทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศมีความสามารถทำความเย็นขนาดไม่เกิน 8 กิโลวัตต์ (24,000 BTU/hr.)

ระดับ 2 หมายถึง ช่างซึ่งมีความสามารถประกอบอาชีพในงานติดตั้ง ตรวจสอบสาเหตุ แก้ไข และให้คำแนะนำการทำงานทั้งระบบเครื่องปรับอากาศมีความสามารถทำความเย็นขนาดไม่เกิน 21 กิโลวัตต์ (72,000 BTU/hr.)

ระดับ 3 หมายถึง ช่างซึ่งมีความสามารถประกอบอาชีพในงานติดตั้ง ตรวจสอบ ควบคุมระบบเครื่องปรับอากาศ การวินิจฉัยสาเหตุของเครื่องปรับอากาศ มีความสามารถทำความเย็นขนาดไม่เกิน 70 กิโลวัตต์ (240,000 BTU/hr.)

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือในระดับนั้น ๆ เพื่อวัดความรู้ ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์นับถึงวันสมัครเข้ารับการทดสอบ และ
- (2) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ
- (3) ผ่านการฝึกฝีมือแรงงานหรือฝึกอาชีพในสาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็กไม่น้อยกว่า 60 ชั่วโมง และมีประสบการณ์จากการฝึก หรือปฏิบัติงานในกิจการในสาขาที่เกี่ยวข้อง ไม่น้อยกว่า 300 ชั่วโมง หรือ

(4) เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนี้

2.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง

- (1) หน่วยวัดของระบบต่าง ๆ ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ
- (2) การอ่านแบบเครื่องกลและทางไฟฟ้าเบื้องต้น
- (3) ใช้และดูแลรักษาเครื่องมือในงานเกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

- (4) ระบบและวงจรเบื้องต้นของเครื่องปรับอากาศ
- (5) อุปกรณ์หลักที่ใช้ในวงจรเบื้องต้นของเครื่องปรับอากาศ
- (6) ชนิดและคุณสมบัติของสารทำความเย็นที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ
- (7) งานเชื่อมแก๊สและงานเชื่อมไฟฟ้า
- (8) หลักการติดตั้งและซ่อมบำรุงเครื่องปรับอากาศ
- (9) วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรมและแบบขนานอย่างง่าย
- (10) ระบบควบคุมทางไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศประเภทชนิดตัดตอน
- (11) เลือกใช้ขนาดของสายไฟฟ้า สายดิน กฎข้อบังคับในการเดินสายไฟฟ้าของการไฟฟ้า นครหลวงและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกัน กระแสเกินและสวิตช์ตัดตอนอัตโนมัติได้อย่างเหมาะสม

(12) วิธีการหุ้มฉนวนท่อเย็นและการบุฉนวนของท่อส่งลมเย็น ตลอดจนการป้องกันไม่ให้ความชื้นกลั่นตัวเป็นหยด รู้วิธีอุดรอยต่อตามผนังและตามท่อน้ำหรือยึดท่อ

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการตัด ปรับแต่ง ขยาย บานแฟลร์และตัดท่อทองแดง
- (2) เลือกงานเชื่อมใช้งานได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับงาน
- (3) เชื่อมประสานท่อทองแดงกับท่อทองแดง โดยไม่รั่ว
- (4) ติดตั้ง รวมทั้งการเดินท่อสารทำความเย็น และท่อน้ำทิ้งของเครื่องปรับอากาศ
- (5) ตรวจสอบหารอยรั่ว ทำสุญญากาศ บรรจุสารทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศและดูแลเก็บสารทำความเย็นในระบบ
- (6) บำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ
- (7) เดินสายไฟฟ้าโดยวิธีร้อยท่อ เดินในรางหรือใช้เข็มขัดรัดสายไฟฟ้า
- (8) ใช้อุปกรณ์ชั่วคราวต่อสาย ตัดต่อสาย บัดกรีสายไฟฟ้าและหุ้มฉนวน
- (9) ต่อวงจรไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ
- (10) ใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า อุณหภูมิ ความดัน ขนาด และความยาวได้
- (11) ทดสอบการเดินเครื่องเพื่อตรวจสอบอุณหภูมิ ความดัน และกระแสไฟฟ้า
- (12) วิธีการหุ้มฉนวนท่อเย็นและการบุฉนวนของท่อส่งลมเย็น ตลอดจนการป้องกันไม่ให้ความชื้นกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ รู้วิธีอุดรอยต่อตามผนังและตามท่อน้ำหรือยึดท่อ

2.2.3 ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานตรงต่อเวลา รักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ

(2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบห้า

3.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่อง

- (1) หน่วยระบบเมตริก ระบบอังกฤษ และระบบเอสไอ (S.I.) สามารถนำมาประยุกต์ใช้ด้วยกัน
- (2) วิธีอ่านแบบและตีความในแบบพิมพ์เขียว
- (3) มาตรฐานของขนาดการทำความเย็น
- (4) การทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศเป็นอย่างดี
- (5) อุปกรณ์และหลักการทำงานของระบบควบคุมต่างๆที่อยู่ในเครื่องปรับอากาศ
- (ก) การวิเคราะห์ และแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดจากเอ็กซ์แพนชันวาล์ว และแคปิล

ลารี่ทิวป์

- (ข) วิธีการปรับและการตั้งความแตกต่างของช่วงการทำงานอุปกรณ์ควบคุมความดัน
- (6) วิธีการประกอบติดตั้งระบบท่อสารทำความเย็นที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ เช่น
- (ก) เดินท่อเพื่อให้สารทำความเย็นและน้ำมันหล่อลื่นไหลวนเวียนในระบบได้ถูกต้อง
- (ข) เดินท่อเพื่อป้องกันไม่ไห้สารทำความเย็นเหลวเข้าไปในทางดูด และทำอันตราย

ต่อคอมเพรสเซอร์

- (ค) เดินท่อเพื่อเฉลี่ยสารทำความเย็นให้แผงทำความเย็น (Evaporator) ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป
- (ง) การเลือกหรือเปลี่ยนขนาด และความยาวของแคปิลลารี่ทิวป์
- (7) หลักการและวิธีการหล่อลื่นอุปกรณ์ในระบบเครื่องปรับอากาศ
- (ก) วิธีส่งน้ำมันหล่อลื่นไปเลี้ยงส่วนที่เคลื่อนที่ในคอมเพรสเซอร์
- (ข) ชนิดและคุณสมบัติของน้ำมันหล่อลื่นคอมเพรสเซอร์
- (8) สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า อ่านแบบและวงจรทางไฟฟ้า
- (9) หลักการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้า 1 เฟส และ 3 เฟส (Single/Three Phase Motor)
- (10) การต่อมอเตอร์หลายความเร็ว
- (11) เลือกใช้ชนิดและขนาดของคอมเพรสเซอร์ได้อย่างเหมาะสม
- (12) วิธีการจัดเก็บสารทำความเย็น เพื่อการเคลื่อนย้ายหรือการซ่อมบำรุงโดยการปั๊มดาวน์

หรือใช้เครื่องเก็บสารทำความเย็นอย่างถูกต้อง

- (13) การจัดเก็บอุปกรณ์ระบบสารทำความเย็นเพื่อป้องกันความชื้น
- (14) การทำความสะอาดระบบเมื่อภายในระบบมีความชื้น
- (15) รู้วิธีการติดตั้งและการทำงานของเครื่องปรับอากาศระบบอินเวอร์เตอร์
- (16) ความปลอดภัยในการทำงานและการปฐมพยาบาลผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุ

3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) ตัดต่อ ตัด และเชื่อมประสานท่อทองแดงกับโลหะต่างชนิด ที่ใช้ประกอบใน

เครื่องปรับอากาศ

- (2) ติดตั้งส่วนประกอบและอุปกรณ์ของเครื่องปรับอากาศ
- (3) ตรวจสอบสาเหตุ แก้ไข ระบบสารทำความเย็น ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ใน

เครื่องปรับอากาศ

- (4) เดินสายไฟฟ้า 1 เฟส (Phase) และ 3 เฟส (Phase) ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ
- (5) ตรวจสอบ ติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าและระบบควบคุมของเครื่องปรับอากาศ
- (6) ใช้เครื่องมือและเครื่องมือวัดที่ใช้ในงานเครื่องปรับอากาศ

3.2.3 ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

4. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ระดับ 3

4.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 2 หรือ

(2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 2 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบห้า

4.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

4.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

- (1) สัญลักษณ์สากลของอุปกรณ์เครื่องปรับอากาศ
- (2) วิธีการเขียนแบบร่างเพื่อแสดงแผนผังการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- (3) การใช้เครื่องมือวัดต่าง ๆ ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ
 - (ก) ความหมายของอุณหภูมิกระเปาะเปียก อุณหภูมิกระเปาะแห้ง และความชื้นสัมพัทธ์
 - (ข) หน่วยวัดปริมาณความร้อน อัตราการไหลของมวล อัตราการไหลของปริมาตร ความเร็ว และปริมาณความชื้นในอากาศ
 - (ค) การหาสาเหตุข้อขัดข้องและข้อผิดพลาดที่คล้ายกันของอุปกรณ์ควบคุมแรงดัน และอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ
- (4) การทำความเย็นด้วยระบบระเหยตรง (Direct Expansion System) และระบบน้ำเย็น (Chilled Water System)
- (5) ระบบสารทำความเย็นท่วม (Flooded System) และไดเรกซ์เอ็กแพนชันวาล์ว (Direct Expansion Valve)
- (6) องค์ประกอบที่มีผลต่อสมรรถนะของคอนเดนเซอร์ และแฟนคอยล์แบบครีป เช่น อัตราการไหลของลม พื้นผิวถ่ายเทความร้อน
- (7) องค์ประกอบที่มีผลต่อสมรรถนะของคอนเดนเซอร์แบบระบายความร้อนด้วยน้ำ เช่น อัตราการไหลของปริมาณและอุณหภูมิของน้ำ พื้นผิวถ่ายเทความร้อนและแฟนคอยล์
- (8) พื้นผิวถ่ายเทความร้อนผ่านชั้นตัวนำความร้อนลำดับต่าง ๆ (ปฐมภูมิ และทุติยภูมิ)
- (9) วิธีการแขวนหรือยึดท่อให้มั่นคง โดยพิจารณาจากการขยายตัวและหดตัวของท่อ
- (10) วิธีการลดการสั่นสะเทือน และเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นจากการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
- (11) ผลกระทบของสารเจือปนในสารทำความเย็น เช่น น้ำมัน ความชื้น หรือแก๊สที่ไม่สามารถควบแน่น
- (12) การประหยัดพลังงานไฟฟ้า
- (13) การคำนวณหาค่ากำลังไฟฟ้าของมอเตอร์
- (14) การคำนวณหาความเร็วรอบของมอเตอร์
- (15) การคำนวณหาค่าใช้จ่าย ค่ากระแสไฟฟ้าที่เครื่องปรับอากาศใช้
- (16) หลักความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
 - (ก) วิธีการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้า
 - (ข) วิธีการตั้งค่าอุปกรณ์ควบคุมการใช้กระแสไฟฟ้าก่อนเริ่มเดินเครื่องปรับอากาศ
 - (ค) การเลือกขนาดของสายไฟฟ้ากำลัง และสายไฟฟ้าควบคุมตามมาตรฐานการติดตั้ง

ทางไฟฟ้า

4.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) ควบคุมและติดตั้งเครื่องปรับอากาศตามรายละเอียดและแบบที่กำหนด
- (2) วินิจฉัยข้อขัดข้องอุปกรณ์ ซ่อมและปรับแต่งอุปกรณ์ของเครื่องปรับอากาศ
- (3) วินิจฉัยหาสาเหตุและตรวจสอบข้อขัดข้องทางระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมทั้งชนิดธรรมดาและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในเครื่องปรับอากาศ
- (4) ทำการเดินเครื่องประจำวัน การบำรุงรักษา (Operation And Maintenance) และควบคุมการใช้งาน

4.2.3 ทักษะ ประกอบด้วย แนวความคิดในการวิเคราะห์ การวางแผน และการแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงาน

5. การทดสอบ

ผู้มีความประสงค์เข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก ในแต่ละระดับต้องทดสอบข้อเขียนซึ่งเป็นการทดสอบความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามแบบที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้และภาคความสามารถ ไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่านมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก

สาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์)

1. หลักการทั่วไป

1.1 สาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์) หมายถึง ช่างที่มีฝีมือและความรู้ ความสามารถที่จะทำการใช้ ซ่อม บำรุงรักษาและติดตั้ง ประกอบวงจรปรับแต่ง ด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหลาย โดยอยู่ภายใต้มาตรฐานที่กำหนด

1.2 การจัดระดับมาตรฐานฝีมือแรงงาน แบ่งเป็น 2 ระดับ ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือและความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานที่ต้องมีหัวหน้างานช่วยให้คำแนะนำ หรือช่วยตัดสินใจในเรื่องสำคัญเมื่อจำเป็น

ระดับ 2 หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับกลาง มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ดี และประสบการณ์ในการทำงาน สามารถให้คำแนะนำผู้ได้บังคับบัญชาได้

1.3 การรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือ

ผู้ประสงค์ได้รับการรับรองว่าเป็นผู้มีมาตรฐานฝีมือในระดับใด ต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือในระดับนั้น ๆ เพื่อวัดความรู้ความสามารถและทัศนคติ ข้อทดสอบแบ่งเป็นภาคความรู้และภาคความสามารถ ผู้เข้าทดสอบต้องทดสอบทั้งสองภาคและได้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะได้หนังสือรับรองจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

2. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์) ระดับ 1

2.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

(1) ผู้เข้ารับการทดสอบต้องมีอายุไม่ต่ำกว่ากฎหมายคุ้มครองแรงงานกำหนดไว้ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 หมวด 4 และ

(2) มีประสบการณ์เกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์โดยได้รับเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ควบคุมการทดสอบ หรือ

(3) เป็นผู้ที่กำลังศึกษาภาคสุดท้ายของระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือเทียบเท่าในสาขาที่เกี่ยวข้อง และสถานศึกษารับรองว่าเป็นผู้ที่มีความรู้ในด้านอิเล็กทรอนิกส์ หรือ

(4) มีหนังสือรับรองจากหน่วยงานที่อบรมหรือดำเนินการฝึกอาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้อง

2.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

2.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

2.2.1.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- (1) เครื่องมือ และอุปกรณ์ป้องกันภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน
- (2) กฎเกณฑ์ และข้อบังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไฟฟ้า
- (3) เครื่องแบบ และการแต่งกายที่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน
- (4) หลัก และวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- (5) ปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้า

2.2.1.2 ความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

- (1) คุณสมบัติของตัวนำไฟฟ้า และฉนวนไฟฟ้า
- (2) ลักษณะ และประเภทของไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ
- (3) หน่วยวัดทางไฟฟ้า เช่น แรงดันไฟฟ้า (โวลต์) กระแสไฟฟ้า (แอมแปร์)

กำลังไฟฟ้า (วัตต์) และความต้านทานทางไฟฟ้า (โอห์ม)

- (4) การใช้กฎของโอห์มคำนวณหาค่าต่าง ๆ ทางไฟฟ้าในวงจรแบบต่าง ๆ
- (5) การคำนวณหาค่ากำลังทางไฟฟ้า
- (6) แหล่งจ่ายไฟฟ้าในวงจรไฟฟ้าแบบต่าง ๆ
- (7) คุณลักษณะทางไฟฟ้าของตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุและขดลวดเหนี่ยวนำ

ที่มีต่อไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับ

- (8) การทำงานของวงจรแบ่งแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงของตัวต้านทาน
- (9) การทำงานของวงจรอนุกรม วงจรขนาน และวงจรผสม RLC
- (10) การทำงานพื้นฐานของวงจรออสซิลเลเตอร์แบบต่าง ๆ

2.2.1.3 อุปกรณ์ทางไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

- (1) สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
- (2) ตัวต้านทาน (RESISTOR) ตัวเก็บประจุ (CAPACITOR) ขดลวดเหนี่ยวนำ

(INDUCTOR)

- (ก) คุณสมบัติที่สำคัญ
- (ข) การแบ่งชนิด และโครงสร้างโดยทั่ว ๆ ไป
- (ค) การเปลี่ยนหน่วยต่าง ๆ
- (ง) การอ่านค่า และการวัด
- (จ) การนำไปใช้งาน
- (ฉ) หลักการของทรานส์ฟอร์มเมอร์ และการใช้งาน

(3) อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ

- (ก) โครงสร้าง สัญลักษณ์ และคุณสมบัติของไดโอดแบบต่าง ๆ และการ

ใช้งาน

- (ข) โครงสร้าง สัญลักษณ์ และคุณสมบัติของทรานซิสเตอร์แบบต่าง ๆ
- (ค) การให้ไบอัสกับทรานซิสเตอร์
- (ง) วงจรขยายทรานซิสเตอร์
- (จ) โครงสร้าง คุณสมบัติ และการนำไปใช้งานของอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ

ชนิดพิเศษ เช่น SCR, DIAC, TRIAC, LDR, PTC, NTC, LED, FET , UJT และ MOSFET เป็นต้น

- (4) คุณสมบัติของแม่เหล็ก และการใช้งาน
- (5) ชนิด ขนาด และคุณสมบัติของฟิวส์ เซอร์กิตเบรกเกอร์ และตัวสัมผัส

แบบแม่เหล็ก (รีเลย์ - Relay)

2.2.1.4 หลักการทำงานและการใช้งานของวงจรอิเล็กทรอนิกส์

- (1) วงจรขยายสัญญาณพื้นฐานแบบต่างๆ
- (2) การคัปปลิงแบบต่าง ๆ
- (3) วงจรขับสัญญาณ (Driver Stage) แบบต่าง ๆ
- (4) วงจรขยายกำลังแบบต่างๆ
- (5) วงจรป้อนกลับแบบต่างๆ

2.2.1.5 หลักการทำงานของลำโพงและไมโครโฟน

- (1) ชนิด ขนาด ความสามารถ
- (2) คุณสมบัติ และลักษณะเฉพาะ
- (3) การประยุกต์ใช้งาน

2.2.1.6 หลักการเบื้องต้นของวงจรดิจิทัล

- (1) คุณสมบัติของไอซีตระกูลลอจิก เช่น TTL และ CMOS
- (2) พื้นฐานของวงจรเกท
- (3) ชนิด และวงจรฟลิปฟล็อปแบบต่าง ๆ
- (4) หลักการออกแบบรหัสพื้นฐานที่ใช้ในวงจรดิจิทัล
- (5) ระบบเลขฐานต่าง ๆ

2.2.1.7 ภาควิทยุ และภาคควบคุมแรงดันสำหรับวงจรอิเล็กทรอนิกส์

- (1) ชนิดของวงจรเรียงกระแส (Rectifier) แบบต่าง ๆ
- (2) การควบคุมแรงดันด้วยซีเนอร์ไดโอด (Zener Diodes) ทรานซิสเตอร์ (TR)

ไอซี (IC) และเอสซีอาร์ (SCR)

- (3) การป้องกันวงจรกำลังด้วยฟิวส์ (Fuse) ทรานซิสเตอร์ (TR) ไอซี (IC)

และเอสซีอาร์ (SCR)

- (4) หลักการของแหล่งจ่ายไฟแบบสวิตชิง (Switching Power Supply)

2.2.1.8 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

- (1) หลักการทำงานเบื้องต้น และการเลือกใช้เครื่องมือวัดได้อย่างถูกต้อง
- (2) การเก็บบำรุงรักษาเครื่องมือทางไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์

2.2.1.9 หลักการส่ง – รับคลื่นสัญญาณโทรทัศน์

- (1) การจัดย่านความถี่สำหรับโทรทัศน์ระบบต่าง ๆ
- (2) หลักการสแกน
- (3) การเกิดภาพโทรทัศน์
- (4) ลักษณะของสัญญาณภาพโทรทัศน์
- (5) การส่งสัญญาณโทรทัศน์แบบเวสติเจิลไซด์แบนด์ (Vestigial Sideband)

2.2.1.10 ส่วนประกอบ และการทำงานของเครื่องรับโทรทัศน์

- (1) บล็อกไดอะแกรมของเครื่องรับโทรทัศน์ (Block Diagram)
- (2) วงจร และหลักการทำงานของภาคจูนเนอร์โทรทัศน์ (Tuner)
- (3) วงจร และหลักการทำงานของภาคขยายสัญญาณไอเอฟภาพ (Video IF)

และดีเทคเตอร์ (Video Detector)

- (4) วงจร และหลักการทำงานของภาคแยกสัญญาณภาพ และภาคควบคุมเกน

การขยายโดยอัตโนมัติ (AGC)

- (5) วงจร และหลักการทำงานของภาคขยายสัญญาณภาพ (Video Amp)
- (6) โครงสร้าง และหลักการทำงานของหลอดภาพ (CRT)
- (7) วงจร และหลักการทำงานของภาคขยายสัญญาณเสียง (Sound Section)
- (8) วงจร และหลักการทำงานของภาคแยก และขยายสัญญาณซิงค์ (Sync Sep.)
- (9) วงจร และหลักการทำงานของภาคสแกนทางแนวตั้ง (Vertical) และ

แนวนอน (Horizontal)

- (10) วงจร และหลักการทำงานของภาควิทยุ (Supply)
- (11) วงจรสั่งการ และรีโมทคอนโทรล (Remote control)

2.2.1.11 ลักษณะโครงสร้างของสายอากาศ สายนำสัญญาณของเครื่องรับวิทยุและโทรทัศน์

- (1) หลักการเบื้องต้นของสายอากาศ

- (2) การแพร่กระจายคลื่น และอัตราทวีกำลัง (Gain) ของสายอากาศ
- (3) การแมทช์อิมพีแดนซ์ของสายอากาศ
- (4) การติดตั้ง และปรับทิศทางของสายอากาศ
- (5) การเลือกใช้สายนำสัญญาณในเครื่องรับวิทยุ และโทรทัศน์

2.2.1.12 การวิเคราะห์อาการเสียของเครื่องรับโทรทัศน์

2.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

2.2.2.1 เทคนิคการบัดกรี

- (1) การเลือกใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย
- (2) สามารถบัดกรี ถอด และใส่อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง

2.2.2.2 การประกอบและติดตั้ง

- (1) วงจรอิเล็กทรอนิกส์
- (2) วงจรเรียงกระแสแบบครึ่งคลื่น (Half Wave) เต็มคลื่น (Full Wave) และ

บริดจ์ (Bridge)

- (3) อุปกรณ์ และสายอากาศ ของเครื่องรับโทรทัศน์

2.2.2.3 การใช้เครื่องมือตรวจวัดในการปฏิบัติงาน

2.2.2.4 วิเคราะห์หาข้อบกพร่อง และหลักการซ่อมเครื่องรับโทรทัศน์ขั้นพื้นฐาน

2.3 ทักษะ ประกอบด้วย การปฏิบัติงานการตรงต่อเวลา การรักษาวินัย มีความซื่อสัตย์ และประหยัด

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์) ระดับ 2

3.1 คุณสมบัติผู้เข้ารับการทดสอบ

- (1) มีประสบการณ์การทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับสาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์) ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ 1 หรือ
- (2) ได้คะแนนรวมในการทดสอบ ระดับ 1 ไม่ต่ำกว่าร้อยละแปดสิบ

3.2 ขอบเขตของมาตรฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 ความรู้ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจในเรื่องดังต่อไปนี้

3.2.1.1 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

- (1) วิธีการป้องกันอันตรายจากโทรทัศน์ ทั้งแรงดันสูง และแรงดันต่ำ
- (2) วิธีปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้า

3.2.1.2 ภาควิชาการของเครื่องรับโทรทัศน์ (Power Supply)

- (1) การทำงานของแหล่งจ่ายไฟสวิตชิงแบบต่างๆ (Switching Power Supply)
- (2) การทำงานของวงจรป้องกันแรงดันไฟฟ้าเกิน (Over Voltage Protection

Circuit)

- (3) การทำงานของวงจรป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน (Over Current Protection

Circuit)

3.2.1.3 การส่งสัญญาณของเครื่องรับโทรทัศน์ (Transmission of Television Information)

- (1) การเกิดภาพบนหน้าจอโทรทัศน์
- (2) การสแกนแบบสอดแทรก (Interlaced Scanning)
- (3) ย่านความถี่ของการส่งสัญญาณโทรทัศน์

- (4) การส่งสัญญาณโทรทัศน์แบบเวสติเจียลไซด์แบนด์ (Vestigial Sideband)
- (5) การมอดูเลตสัญญาณสี (Color Modulation)
- 3.2.1.4 สัญญาณภาพรวมจาก Colour Bar Signal (The Composite Video Signal)
 - (1) สัญญาณสี (Chrominance)
 - (2) สัญญาณลูมิแนนซ์ (Luminance)
 - (3) สัญญาณสีรวมจากสัญญาณแถบสี (Colour Bar Signal)
 - (4) การส่งสัญญาณเสียงแบบอินเตอร์แคเรียร์ (Intercarrier)
- 3.2.1.5 ภาครับ และขยายสัญญาณอาร์เอฟ (RF), ไอเอฟ (IF)
 - (1) วงจรอิเล็กทรอนิกส์จูนเนอร์ (Electronic Tuner) ระบบ VHF และ UHF
 - (2) การตอบสนองต่อความถี่ของภาคขยายไอเอฟ (I.F. Amplifier)
 - (3) การทำงานของเอเอฟซี (AFC)
- 3.2.1.6 ภาคดีเทคเตอร์ภาพ และภาคขยายสัญญาณภาพ (Video Detector and Video Amplifier)
 - (1) หลักการทำงานของวงจรวิดีโอดีเทคเตอร์ (Video Detector Circuit)
 - (2) หลักการทำงานของภาคขยายสัญญาณภาพรวม (Video Amplifier)
 - (3) หลักการทำงานของภาคลูมิแนนซ์ (Luminance)
 - (4) หลักการทำงานของภาคควบคุมความสว่าง (Brightness Control)
 - (5) หลักการทำงานของภาคควบคุมความเข้ม (Contrast Control)
 - (6) หลักการทำงานของภาคแบล็กกิ้ง (Flyback Blanking)
 - (7) หลักการทำงานของภาคจำกัดกระแสของปืนอิเล็กตรอน (Beam Current Limiting)
- 3.2.1.7 ภาคสัญญาณสีของโทรทัศน์ (Chrominance Signal Stages)
 - (1) ขบวนการของสัญญาณสี (Processing the Chroma Signal)
 - (2) การแยกสัญญาณสี (Chroma take-off)
 - (3) หลักการพื้นฐานของวงจรควบคุมอัตราของสัญญาณสีโดยอัตโนมัติ(ACC)
 - (4) การดีมอดูเลตแบบซิงโครนัส (Demodulation Synchronous)
 - (5) การทำงานของสัญญาณความต่างสี (R-Y, G-Y, B-Y และ R, G, B Matrix)
 - (6) การสร้างสัญญาณซับแคเรียร์สี (Colour Subcarrier)
 - (7) การทำงานของภาคไอดेंटิฟิเคชัน (Identification) ฟลิปฟลอป และภาคขจัดสี (Colour Killer Circuit)
 - (8) การทำงานของภาคถอดรหัสสัญญาณสี (Colour Decoder)
 - (9) หลักการทำงานของภาคขยายสัญญาณสี แดง เขียว น้ำเงิน (RGB-Drive)
- 3.2.1.8 ระบบเสียงในโทรทัศน์ (TV Sound System)
 - (1) หลักการทำงานของระบบไนแคม (NICAM)
 - (2) หลักการเข้ารหัส (Encoder) และการถอดรหัส (Decoder)
- 3.2.1.9 ภาคแยกสัญญาณซิงค์ และวงจรกำเนิดสัญญาณทางแนวตั้ง (Synchronizing Pulse Separator and Field Time-base Circuit)
 - (1) การทำงานของภาคแยกซิงค์จากสัญญาณภาพรวม
 - (2) การทำงานของภาคซิงค์โครไนซ์ทางแนวตั้ง

(3) หลักการสแกนทางแนวนอน

3.2.1.10 ภาคกำเนิดสัญญาณทางแนวนอน (Horizontal Stage)

- (1) หลักการทำงานของซิงค์ทางแนวนอน (Hor Synchronization)
- (2) หลักการทำงานของออสซิลเลเตอร์ทางแนวนอน (Hor Oscillator)
- (3) หลักการทำงานของภาคขับเคลื่อนทางแนวนอน (Hor Driver)
- (4) หลักการทำงานของภาคขยายกำลังทางแนวนอน (Hor Output)
- (5) หลักการทำงานของภาคกำเนิดไฟแรงสูง (EHT)

3.2.1.11 การปรับแต่งเครื่องรับโทรทัศน์ (Television Setting-up)

- (1) การปรับเกรย์สเกล (Gray Scale)
- (2) การล้างแม่เหล็กตกค้าง (Automatic Degaussing)

3.2.1.12 เครื่องรับโทรทัศน์ที่ควบคุมด้วยระบบไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller Control Receivers)

- (1) หน้าที่ของไมโครคอนโทรลเลอร์ (Microcontroller)
- (2) หลักการทำงานของเครื่องรับโทรทัศน์ที่ควบคุมด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์

(Microcontroller Control Receivers)

- (3) หลักการทำงานของ โอเอสดี (On Screen Display)

3.2.1.13 รีโมทคอนโทรล (Remote Control)

- (1) หลักการทำงานของการส่ง
- (2) หลักการทำงานของการรับ

3.2.1.14 ระบบสายอากาศของเครื่องรับโทรทัศน์ (Television Aerials Systems)

- (1) ย่านความถี่วีเอชเอฟ (VHF) และยูเอชเอฟ (UHF)
- (2) ชนิดของสายอากาศเครื่องรับ เช่น สายอากาศไดโพล และยาگی
- (3) ระบบสายอากาศแบบรวมช่อง (Master Antenna TV)
- (4) การติดตั้งสายอากาศ

3.2.1.15 สายนำสัญญาณของเครื่องรับโทรทัศน์ (Coaxial cable)

- (1) คุณลักษณะ (Characteristic) และอิมพีแดนซ์ (Impedance)
- (2) ค่าของการสูญเสียและค่าอัตราขยาย (Losses and Gains) ในหน่วย

เดซิเบล (dB)

- (3) ชนิดต่าง ๆ ของสายนำสัญญาณ (Aerial Feeder Cable)

3.2.2 ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน ดังต่อไปนี้

- (1) การประกอบ และติดตั้งระบบสายอากาศเครื่องรับโทรทัศน์
 - (ก) สายนำสัญญาณ และการเข้าหัวสาย
 - (ข) อุปกรณ์ขยายสัญญาณ และแยกสัญญาณ
- (2) การปรับแต่งเครื่องรับโทรทัศน์โดยใช้เซอร์วิสโหมด (Receiver Adjustment and

Alignment)

- (ก) ปรับแต่งสัดส่วนของภาพทางความกว้าง และความสูง
 - (ข) ปรับแต่ง เพียวริตี้ (Purity) และ คอนเวอร์เจนซ์ (Convergence)
 - (ค) ปรับแต่งเกรย์สเกล (Gray Scale)
- (3) การใช้เครื่องมือที่เหมาะสมดังต่อไปนี้ (Proper used Test Equipment)

(ก) ทวี แพทเทิล เจนเนอเรเตอร์ (T.V. Pattern Generator)

(ข) มิเตอร์วัดไฟแรงสูง (HV- Meter)

(ค) ออสซิลโลสโคป (Oscilloscope)

(4) การวิเคราะห์ และการตรวจซ่อมอาการเสียต่างๆ (Fault Finding and Repairing)

3.3 ทักษะ ทักษะประกอบด้วย แนวความคิดเห็นในเรื่องการพัฒนาความรู้ วิเคราะห์งาน สามารถตัดสินใจ แก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน และให้คำแนะนำแก่ผู้ได้บังคับบัญชา

4. การทดสอบ

ผู้ที่มีความประสงค์จะรับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน สาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์) ในแต่ละระดับต้องทดสอบภาคความรู้และทดสอบความสามารถ โดยปฏิบัติตามงานที่กำหนดเพื่อแสดงความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือ โดยต้องสอบได้คะแนนความสามารถผ่านเกณฑ์การทดสอบทุกงานที่กำหนด และได้คะแนนรวมทั้งภาคความรู้ ความสามารถไม่น้อยกว่าร้อยละเจ็ดสิบของคะแนนทั้งหมด จึงถือว่าสอบผ่าน มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์)

**การบังคับใช้
อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ**

แนวปฏิบัติของพนักงานตรวจแรงงาน

ตามมาตรา 90 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 เมื่อประกาศกำหนดอัตราค่าจ้างขั้นต่ำหรืออัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือมีผลใช้บังคับแล้ว ห้ามมิให้นายจ้างจ่ายค่าจ้างให้แก่ลูกจ้างน้อยกว่าอัตราค่าจ้างขั้นต่ำหรืออัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือที่กำหนด

ให้พนักงานตรวจแรงงานส่งประกาศกำหนดอัตราค่าจ้างขั้นต่ำหรืออัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือให้แก่นายจ้างที่อยู่ในข่ายบังคับ และให้นายจ้างนั้นปิดประกาศดังกล่าวไว้ในที่เปิดเผยเพื่อให้ลูกจ้างได้ทราบ ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้างตลอดระยะเวลาที่ประกาศดังกล่าวมีผลใช้บังคับ

ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (11 สาขาอาชีพ) ซึ่งมีผลบังคับใช้ในวันที่ 28 กรกฎาคม 2554 และประกาศฯ (ฉบับที่ 2) (11 สาขาอาชีพ) ซึ่งมีผลบังคับใช้ในวันที่ 6 ตุลาคม 2554 นั้น หากนายจ้างไม่ปฏิบัติตามประกาศฯ จะมีโทษตามมาตรา 144 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 คือ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ โดยพนักงานตรวจแรงงานมีแนวทางในการตรวจอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ดังนี้

1. คุณสมบัติของลูกจ้างที่มีสิทธิได้รับค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

1.1 นายจ้างมอบหมายให้ทำงานในตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่ต้องใช้ทักษะฝีมือ ความรู้ ความสามารถ ตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพ ไม่ว่าลักษณะงานที่ลูกจ้างทำจะครอบคลุมตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับนั้นทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดก็ตาม

1.2 ลูกจ้างต้องผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

1.3 ลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับใดไม่ว่าก่อนหรือหลังประกาศอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือมีผลใช้บังคับ หากประสงค์จะรับค่าจ้างตามอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือให้ยื่นหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานในสาขาอาชีพและระดับนั้นแก่นายจ้างโดยเร็ว

2. การเตรียมการก่อนเข้าตรวจ

ก่อนเข้าตรวจสถานประกอบกิจการตามแผนการตรวจแรงงานประจำปี ตรวจสอบข้อมูลว่าสถานประกอบกิจการที่จะเข้าตรวจมีลูกจ้างที่ได้รับหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานหรือไม่ โดยตรวจสอบจากรายชื่อและที่อยู่ของสถานประกอบกิจการตามที่ได้รับแจ้งจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หากพนักงานตรวจแรงงานต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมให้ประสานหน่วยงานในสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงานในท้องที่ที่รับผิดชอบ

3. การเข้าตรวจ

3.1 ตรวจสอบข้อมูลจากนายจ้าง

(1) สอบถามข้อเท็จจริงว่าได้จ้างลูกจ้างให้ทำงานในตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่ต้องใช้ทักษะฝีมือ ความรู้ ความสามารถ ตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพที่กำหนดหรือไม่

(2) ตรวจสอบว่าได้จ้างลูกจ้างและให้ทำงานดังกล่าวเมื่อใดและได้รับหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานจากลูกจ้างเมื่อใด

(3) สอบถามอัตราค่าจ้างที่นายจ้างจ่ายให้แก่ลูกจ้าง กรณีนายจ้างมีลูกจ้างตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป ให้ตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับการจ่ายค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา ค่าทำงานในวันหยุด และค่าล่วงเวลาในวันหยุด เพื่อประกอบการดำเนินการ

3.2 ตรวจสอบข้อมูลจากลูกจ้าง

(1) สอบถามข้อเท็จจริงว่าทำงานในตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่ต้องใช้ทักษะฝีมือ ความรู้ ความสามารถ ตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพที่กำหนดหรือไม่

(2) ลูกจ้างได้ยื่นหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานต่อนายจ้างเมื่อใดและนายจ้างจ่ายค่าจ้างให้อัตราเท่าใด

3.3 การวิเคราะห์คุณสมบัติการมีสิทธิได้รับค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

พนักงานตรวจแรงงานรวบรวมข้อเท็จจริงและพยานหลักฐานที่ได้รับจากนายจ้าง ลูกจ้างเพื่อพิจารณาว่าลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานที่ทำงานในสถานประกอบการกิจการดังกล่าวได้รับค่าจ้างตามอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้างกำหนดหรือไม่

4. การขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์

กรณีมีข้อสงสัยว่านายจ้างได้ให้ลูกจ้างทำงานในตำแหน่งงานหรือลักษณะงานตามมาตรฐานฝีมือแรงงานในสาขาอาชีพและระดับตามที่กำหนดในประกาศคณะกรรมการค่าจ้างหรือไม่ พนักงานตรวจแรงงานอาจดำเนินการ ดังนี้

4.1 รวบรวมข้อเท็จจริงและพยานหลักฐานเกี่ยวกับลักษณะงานที่นายจ้างมอบหมาย ลักษณะงานที่ลูกจ้างทำจริงพร้อมทั้งหนังสือรับรองฯ ซึ่งลูกจ้างได้ยื่นต่อนายจ้างแล้ว ประสานขอความร่วมมือเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาฝีมือแรงงานในท้องที่ที่รับผิดชอบให้ความเห็นเป็นหนังสือในฐานะหน่วยงานที่กำหนดและทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

4.2 ในกรณีมีข้อยุ่งยากในการวินิจฉัยเกี่ยวกับตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่ต้องจ่ายค่าจ้างให้แก่ลูกจ้าง ให้ประสานเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาฝีมือแรงงานในท้องที่ที่รับผิดชอบ ซึ่งได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญตามมาตรา 142 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 เข้าไปดำเนินการร่วมในการตรวจสอบสถานประกอบการหรือสำนักงานของนายจ้าง หรือสถานที่ทำงานของลูกจ้าง เพื่อให้ความคิดเห็น วิเคราะห์ หรือช่วยเหลือแก่พนักงานตรวจแรงงาน ทั้งนี้ ให้พนักงานตรวจแรงงานบันทึกความคิดเห็น การวิเคราะห์ หรือการช่วยเหลือของผู้เชี่ยวชาญไว้เป็นหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาดำเนินการ

4.3 ในกรณีที่ท้องที่ใดไม่มีเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาฝีมือแรงงานที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญตามมาตรา 142 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ให้พนักงานตรวจแรงงานประสานขอความร่วมมือนายจ้างอนุญาตให้เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาฝีมือแรงงานในท้องที่ที่รับผิดชอบเข้าไปในสถานประกอบการหรือสำนักงานของนายจ้าง หรือสถานที่ทำงานของลูกจ้าง เพื่อให้ความคิดเห็น วิเคราะห์ หรือช่วยเหลือแก่พนักงานตรวจแรงงาน ทั้งนี้ ให้พนักงานตรวจแรงงานบันทึกความเห็น การวิเคราะห์ หรือการช่วยเหลือของเจ้าหน้าที่กรมพัฒนาฝีมือแรงงานไว้เป็นหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาดำเนินการ กรณีนายจ้างไม่อนุญาตให้เจ้าหน้าที่กรมพัฒนาฝีมือแรงงานเข้าไปสถานประกอบการให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบสถานประกอบการและดำเนินการตามข้อ 4.1

5. การให้คำแนะนำหรือออกคำสั่ง

5.1 การตรวจสอบสถานประกอบการกิจการตามแผนการตรวจแรงงานประจำปี ซึ่งเป็นการตรวจทั่วไป กรณีตรวจพบว่า นายจ้างปฏิบัติไม่ถูกต้องตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง ให้พนักงานตรวจแรงงานให้คำแนะนำหรือมีคำสั่งให้นายจ้างปฏิบัติให้ถูกต้องแล้วแต่กรณี โดยกำหนดระยะเวลาตามสมควร ทั้งนี้ การดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใดดังกล่าวให้พิจารณาตามนโยบายและความเหมาะสมเป็นกรณี ๆ ไป

5.2 กรณีที่มีคำร้องเรียนว่านายจ้างปฏิบัติไม่ถูกต้องตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง ให้พนักงานตรวจแรงงานสอบสวนข้อเท็จจริงโดยด่วน หากพบว่านายจ้างปฏิบัติไม่ถูกต้องตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง ให้มีคำสั่งให้นายจ้างปฏิบัติให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด

**การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์
อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ**

การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

ทุกกรมในสังกัดกระทรวงแรงงานมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ โดยจัดทำข่าวประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ อาทิเช่น

- สถานีโทรทัศน์
- สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย
- หนังสือพิมพ์รายวัน
- บิลบอร์ด
- จอ LCD ตามถนนสายหลัก
- จัดโบสเตอร์เพื่อประชาสัมพันธ์ตามสถานประกอบกิจการ
- จัดทำคู่มือเจ้าหน้าที่ คู่มือนายจ้าง และคู่มือลูกจ้าง รวมทั้งแผ่นพับแนะนำเกี่ยวกับประกาศอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ และการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน
- เว็บไซต์กระทรวงแรงงาน
- วารสาร
- สายด่วนกระทรวงแรงงาน 1506

เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการ ลูกจ้าง และประชาชนทั่วไปได้มีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

ในส่วนของการจัดการงาน รวบรวมรายละเอียดเพื่อจัดทำข้อมูลอาชีพแนะแนวเผยแพร่ให้กลุ่มเป้าหมาย นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปได้รับทราบ รวมทั้งการให้คำแนะนำแก่ผู้สมัครงานกรณีประสงค์จะทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน การบริการจับคู่งานให้นายจ้างกับลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ และการแนะแนวอาชีพให้นักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่สนใจในสายวิชาชีพ ได้ทราบช่องทางในการฝึกอบรม ทดสอบ ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมในการหางานทำต่อไป

การติดตามและประเมินผล
การปฏิบัติตาม
ประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง
เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ
(11 สาขาอาชีพ)

การติดตามและประเมินผล
การปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ
(11 สาขาอาชีพ)

เมื่อประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือมีผลใช้บังคับไประยะหนึ่งประมาณ 6 เดือน สำนักงานแรงงานจังหวัดและสำนักเศรษฐกิจการแรงงาน จะมีการติดตามและประเมินผล การปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ จากผู้ประกอบการ ตลอดจนรับฟังปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติตามประกาศฯ อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือจากทั้งผู้ประกอบการ และลูกจ้าง แล้วนำเสนอคณะกรรมการพิจารณาอัตราค่าจ้างขั้นต่ำจังหวัด เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะของ คณะอนุกรรมการพิจารณาอัตราค่าจ้างขั้นต่ำจังหวัด เสนอต่อคณะกรรมการค่าจ้างต่อไป

คำถาม - คำตอบ

คำถาม - คำตอบ

1. ความเป็นมาของอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

คำตอบ ปี 2549 กระทรวงแรงงานได้ออกประกาศอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ โดยขอความร่วมมือสถานประกอบการนำไปใช้อ้างอิงในการกำหนดค่าจ้างให้กับลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานโดยไม่บังคับและไม่มีการโทษ

ต่อมา ปี 2551 กระทรวงแรงงานได้ปรับปรุงพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ให้อำนาจคณะกรรมการค่าจ้างในการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ โดยมีสภาพบังคับใช้เช่นเดียวกับอัตราค่าจ้างขั้นต่ำ โดยคณะกรรมการค่าจ้างได้นำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติมาใช้กำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือซึ่งมุ่งหวังให้ลูกจ้างได้พัฒนาตนเองจากแรงงานไร้ฝีมือ ไปเป็นแรงงานฝีมือได้รับค่าตอบแทนสูงขึ้น โดยลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในระดับต่าง ๆ (มี 3 ระดับ) ควรได้รับอัตราค่าจ้างที่เหมาะสมกับระดับมาตรฐานฝีมือแรงงานของลูกจ้าง (ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ) ส่วนสถานประกอบการ/นายจ้างได้บุคลากรที่มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ และทัศนคติที่ดีในการทำงาน ถือว่าเป็นการคุ้มครองดูแลทั้งลูกจ้างและนายจ้างให้ได้รับประโยชน์และเป็นธรรมทั้งสองฝ่าย

2. หน่วยงานใดของกระทรวงแรงงานที่เกี่ยวข้องกับอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

คำตอบ กรมพัฒนาฝีมือแรงงานเป็นหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ซึ่งเป็นข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับ ความรู้ ทักษะและทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาต่าง ๆ และการจำแนกฝีมือแรงงานออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามลำดับความยากง่ายของงาน และจัดการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานตามหลักเกณฑ์กำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงาน

สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน โดยคณะกรรมการค่าจ้าง มีอำนาจหน้าที่ภายใต้พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 มาตรา 79 (3) กำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ โดยออกเป็นประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

ส่วนการบังคับใช้กฎหมาย กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน มีหน้าที่ตรวจแรงงาน ซึ่งหากนายจ้างรายใดไม่ดำเนินการ พนักงานตรวจแรงงานจะดำเนินการตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541

3. มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดอัตราค่าจ้างคืออะไร และมีวิธีการในการกำหนดอย่างไร

คำตอบ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ คือ ข้อกำหนดทางวิชาการที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับฝีมือ ความรู้ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพในสาขาอาชีพ โดยมีการแบ่งมาตรฐานฝีมือแรงงานตามระดับของความรู้ความสามารถของสาขาอาชีพนั้น ๆ เพื่อนำไปกำหนดโครงสร้างอัตราค่าจ้างตามระดับความรู้ ทักษะ ความสามารถของตำแหน่งพนักงานในสถานประกอบการ รวมทั้งการนำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติไปใช้เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาบุคลากรของสถานประกอบการให้มีความรู้ ความสามารถและทักษะฝีมือให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในตำแหน่งงานนั้น หรือนำไปพัฒนาฝีมือแรงงานในระดับที่สูงขึ้นเพื่อรองรับการเติบโตก้าวหน้าในวิชาชีพนั้น ๆ ต่อไป

การกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสาขาอาชีพต่าง ๆ เป็นอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2545 โดยมีการแต่งตั้งคณะอนุกรรมการกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพนั้น ๆ เพื่อทำหน้าที่จัดทำร่างเนื้อหา

มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ พิจารณาวិธีการทดสอบ จัดทำข้อทดสอบ และเกณฑ์การออกหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบ เพื่อเสนอให้คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานให้ความเห็นชอบก่อนนำไปประกาศใช้ ซึ่งคณะกรรมการฯ ในแต่ละสาขาอาชีพประกอบด้วยผู้แทนจากภาครัฐและเอกชน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับสาขาอาชีพที่มีการจัดทำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ผู้เชี่ยวชาญจากสถานประกอบการ สมาคม/องค์กรวิชาชีพ

4. ทำอย่างไรจึงจะได้หนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ

คำตอบ ผู้ที่ประสงค์จะได้หนังสือรับรองมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพนั้น ๆ จะต้องขอเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติกับหน่วยงานของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน คือ สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดซึ่งมีอยู่ทุกจังหวัดทั่วประเทศ หรือศูนย์ทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. หากนายจ้างเป็นผู้จ่ายค่าธรรมเนียมในการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติให้กับลูกจ้าง

นายจ้างสามารถนำไปหักลดหย่อนภาษีตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงานได้หรือไม่

คำตอบ ไม่สามารถนำค่าธรรมเนียมทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติไปหักลดหย่อนภาษีได้ เนื่องจากการหักลดหย่อนภาษีตาม พ.ร.บ.ส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. 2554 กำหนดให้นำค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการฝึกอบรมให้กับแรงงานใหม่ หรือลูกจ้างในสถานประกอบการ สามารถนำไปหักลดหย่อนภาษีได้เท่านั้น

6. คณะกรรมการค่าจ้างใช้หลักเกณฑ์อะไรในการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

คำตอบ คณะกรรมการค่าจ้างกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ โดยนำมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติมาใช้ในการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ และได้ศึกษาข้อเท็จจริงในสาขาอาชีพต่าง ๆ ว่าสาขาอาชีพใดบ้างที่มีความสำคัญต่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ความต้องการแรงงานฝีมือในตลาดแรงงาน ประเมินการแรงงานฝีมือในสาขาอาชีพต่าง ๆ ทั่วประเทศ จึงได้ข้อสรุปว่า ในระยะแรกควรกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ 6 กลุ่มสาขาอาชีพ ใน 22 สาขาอาชีพ ได้แก่

1. กลุ่มสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ช่างซ่อมไมโครคอมพิวเตอร์ ช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ช่างไฟฟ้าอุตสาหกรรม ช่างเครื่องปรับอากาศในบ้านและการพาณิชย์ขนาดเล็ก และช่างอิเล็กทรอนิกส์ (โทรทัศน์)

2. กลุ่มสาขาอาชีพช่างเครื่องกล ประกอบด้วย ช่างสีรถยนต์ ช่างซ่อมรถยนต์ และช่างเคาะตัวถังรถยนต์

3. กลุ่มสาขาอาชีพภาคบริการ ประกอบด้วย พนักงานนวดแผนไทย นักส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม สปาตะวันตก (หัตถบำบัด) และผู้ประกอบการอาหารไทย

4. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม ประกอบด้วย สาขาช่างเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ ช่างเชื่อมแม่เหล็ก และช่างเชื่อมทิก

5. กลุ่มสาขาอาชีพช่างก่อสร้าง ประกอบด้วย ช่างไม้ก่อสร้าง ช่างก่ออิฐ ช่างฉาบปูน และช่างอะลูมิเนียมก่อสร้าง

6. กลุ่มสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรมศิลป์ ประกอบด้วย ช่างเย็บ ช่างเครื่องประดับ (ประดับอัญมณี) ช่างเครื่องเรือนไม้ และช่างบุครุภัณฑ์

อีกทั้งคณะกรรมการค่าจ้างได้ศึกษาลักษณะงาน ความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงาน แต่ละสาขาอาชีพที่ใช้ในการกำหนดค่าจ้าง และศึกษาเกี่ยวกับอัตราค่าจ้างที่ลูกจ้างได้รับอยู่ในแต่ละสาขาอาชีพตามมาตรฐานฝีมือแรงงาน ก่อนการพิจารณากำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

7. ทำไมจึงกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือแต่ละระดับเป็นอัตราเดียวเท่ากันทั่วประเทศ

คำตอบ สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงานได้ดำเนินการจัดสัมมนารับฟังความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่องการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ รวมถึงได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลจากสถานประกอบกิจการแล้ว ผลปรากฏว่า ผู้เข้าร่วมสัมมนาและผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับการกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือแห่งชาติ โดยเห็นว่าทำให้ได้ช่างฝีมือที่มีคุณภาพ เป็นการส่งเสริมการยกระดับฝีมือแรงงาน และอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือควรมีอัตราค่าจ้างที่เท่ากันทั่วประเทศ ตามหลักการที่ว่า “มาตรฐานฝีมือเดียวกัน ค่าจ้างเท่ากัน” ซึ่งจะส่งผลให้แรงงานฝีมือกระจายอยู่ทั่วประเทศ ไม่กระจุกตัวอยู่เฉพาะกรุงเทพฯ ปริมณฑล และเมืองใหญ่

8. หากลูกจ้างผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติแล้ว นายจ้างจะต้องปรับค่าจ้างให้กับลูกจ้างตามอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือหรือไม่?

คำตอบ นายจ้างต้องจ่ายค่าจ้างให้กับลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพและระดับนั้น ๆ นับแต่วันที่ลูกจ้างยื่นหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับนั้นแก่นายจ้าง และนายจ้างที่ให้ลูกจ้างทำงานในตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่ต้องใช้ทักษะฝีมือ ความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพและระดับนั้น ๆ ไม่ว่าจะครอบคลุมมาตรฐานฝีมือทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดก็ตาม นายจ้างจะต้องจ่ายค่าจ้างให้ลูกจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับนั้น ๆ

9. ประโยชน์ของการใช้อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือคืออะไร?

คำตอบ ประโยชน์ของนายจ้าง/สถานประกอบกิจการ คือ ได้บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ทักษะฝีมือ และทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถพัฒนาคนงานได้อย่างต่อเนื่อง และเป็นที่ยอมรับในองค์กร และสามารถวางแผนการจ้างและกำหนดโครงสร้างค่าจ้างของสถานประกอบกิจการได้

ประโยชน์ของลูกจ้าง คือ สามารถเลื่อนตำแหน่งและขึ้นเงินเดือนให้สูงขึ้นตามลำดับขั้นฝีมือรู้เส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพของตนเอง โดยการพัฒนาฝีมือของตนเอง มีขวัญและกำลังใจในการทำงาน ผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับ

ประโยชน์ของประเทศ คือ มีแรงงานฝีมือเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับทิศทางและความต้องการของภาคธุรกิจเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศ มีส่วนเสริมสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับระบบเศรษฐกิจของประเทศ

10. การกำหนดอัตราค่าจ้างที่สูงเกินไปจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการหรือไม่

คำตอบ จากการสำรวจความคิดเห็นของสถานประกอบการ สมาคม/องค์กรวิชาชีพ รวมทั้งการประชาพิจารณ์จากผู้เกี่ยวข้อง พบว่า อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือใน 11 สาขาอาชีพ ตามประกาศของคณะกรรมการค่าจ้างเป็นอัตราค่าจ้างตามฝีมือที่ไม่สูงไปจากความเป็นจริงที่มีการจ้างงานในตลาดแรงงาน บางสถานประกอบกิจการมีการจ่ายค่าจ้างในตำแหน่งงานที่สอดคล้องกับมาตรฐานฝีมือแรงงานในระดับที่สูงกว่าประกาศอัตราค่าจ้างฯ นอกจากนี้ผู้ที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานจะเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการทำงาน มีผลผลิตภาพแรงงานสูง สามารถลดการสูญเสียในการผลิต ทำให้ต้นทุนการผลิตลดลง ความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในภาพรวมสูงขึ้น

11. ปัจจุบันพนักงานของบริษัท แม้ไม่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ก็ได้รับค่าจ้างสูงกว่าประกาศอยู่แล้ว ต้องให้ลูกจ้างไปทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติหรือไม่

คำตอบ ไม่จำเป็นต้องเข้ารับการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ยกเว้นถ้านายจ้างหรือลูกจ้างต้องการทราบระดับความรู้ ความสามารถของลูกจ้างว่าเข้าเกณฑ์มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติหรือไม่ และอยู่ในระดับใด

12. หน้าที่ของนายจ้าง

คำตอบ นายจ้างมีหน้าที่ในการจ่ายค่าจ้างให้กับลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติที่ทำงานในตำแหน่งงานหรือลักษณะงานที่ต้องใช้ทักษะฝีมือ ความรู้ ความสามารถ ตามมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพและระดับใด ไม่ว่าจะครอบคลุมมาตรฐานฝีมือนั้นทั้งหมดหรือส่วนหนึ่งส่วนใดก็ตาม โดยให้นายจ้างจ่ายค่าจ้างให้ลูกจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือในสาขาอาชีพและระดับนั้น นับแต่วันที่นายจ้างได้รับหนังสือรับรองจากลูกจ้างเป็นต้นไป

13. สิทธิและหน้าที่ของลูกจ้าง

คำตอบ ลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพและระดับใดไม่ว่าก่อนหรือหลังประกาศอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือมีผลใช้บังคับ หากประสงค์จะได้รับค่าจ้างตามอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ ให้ยื่นหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพและระดับนั้นแก่นายจ้างโดยเร็ว โดยให้ลูกจ้างได้รับค่าจ้างไม่น้อยกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ นับแต่วันที่ลูกจ้างได้ยื่นหนังสือรับรองว่าเป็นผู้ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในสาขาอาชีพและระดับนั้นแก่นายจ้างเป็นต้นไป

14. กฎหมายเรื่องอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือบังคับแก่ผู้ใดบ้าง?

คำตอบ ประกาศกำหนดอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือให้ใช้บังคับแก่นายจ้างที่มีความประสงค์จ้างลูกจ้างที่ผ่านการทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติในแต่ละสาขาอาชีพตามประกาศนั้น ไม่ว่าลูกจ้างนั้น จะมีเชื้อชาติ สัญชาติ ศาสนา หรือเพศใด โดยครอบคลุมลูกจ้างต่างชาติด้วย

15. อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือจะมีการปรับทุกปี หรือไม่?

คำตอบ ไม่จำเป็นต้องมีการปรับทุกปี แต่อาจมีการพิจารณาทบทวนเพื่อความเหมาะสม

16. ลูกจ้างกับนายจ้างจะตกลงรับค่าจ้างในอัตราที่ต่ำกว่าอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือได้หรือไม่?

คำตอบ ไม่ได้ เพราะขัดต่อกฎหมาย

17. บทลงโทษสำหรับนายจ้างที่ไม่ปฏิบัติตามประกาศเรื่องอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ?

คำตอบ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 มาตรา 144 นายจ้างผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่จ่ายค่าจ้างตามอัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ (ในมาตรา 90 วรรคหนึ่ง) ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

18. การส่งประกาศคณะกรรมการค่าจ้าง เรื่อง อัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือ

คำตอบ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2551 มาตรา 90 วรรคสอง ให้พนักงานตรวจแรงงานส่งประกาศกำหนดอัตราค่าจ้างขั้นต่ำหรืออัตราค่าจ้างตามมาตรฐานฝีมือให้นายจ้างที่อยู่ในข่ายบังคับ และให้นายจ้างนั้นปิดประกาศดังกล่าวไว้ในที่เปิดเผย เพื่อให้ลูกจ้างได้ทราบ ณ สถานที่ทำงานของลูกจ้างตลอดระยะเวลาที่ประกาศดังกล่าวมีผลใช้บังคับ

19. หากลูกค้าต้องการไปฝึกอาชีพ หรือทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติสามารถไปติดต่อได้ที่ใดบ้าง

คำตอบ สถาบัน/ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดทั่วประเทศ หรือ รับทราบข่าวสารจากเว็บไซต์ของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน <http://www.dsd.go.th/> หากมีข้อสงสัยสามารถติดต่อสอบถามได้ที่กลุ่มงานทดสอบมาตรฐานฝีมือแรงงาน และวิชาชีพควบคุม สำนักพัฒนามาตรฐานและทดสอบฝีมือแรงงาน กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน โทรศัพท์ 0 2247 9421 , 0 2643 4988 โทรสาร 0 2247 9421

ที่	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด	โทรศัพท์	โทรสาร
1	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 1 สมุทรปราการ	0 2315 3780 ถึง 809	0 2315 3800
2	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานกรุงเทพมหานคร (วัดธาตุทอง)	0 2391 1007	0 2390 2212
3	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนนทบุรี	0 2595 4045-9	0 2595 4045
4	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปทุมธานี	0 2577 5867-9	0 2577 5871
5	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 2 สุพรรณบุรี	0 3541 2394 6 ต่อ 105	0 3541 2400
6	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสระบุรี	0 3622 3347	0 3623 6294
7	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอ่างทอง	0 3561 2455	0 3561 5907
8	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดลพบุรี	0 3642 6947	0 3642 4945
9	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสิงห์บุรี	0 3652 4206-8	0 3652 4208
10	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา	0 3536 0631-5	0 3536 0631-5
11	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 3 ชลบุรี	0 3827 6825, 0 3827 6827	0 3827 6445
12	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระยอง	0 3868 3198	0 3868 3199
13	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดฉะเชิงเทรา	0 3885 1220-3	0 3885 1220
14	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดจันทบุรี	0 3936 8266-8	0 3936 8264
15	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปราจีนบุรี	0 3720 5800	0 3720 5799
16	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดตราด	0 3952 1961-3	0 3952 2042
17	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสระแก้ว	0 3726 1627 - 29	0 3726 1628
18	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 4 ราชบุรี	0 3233 7607-9, 0 3232 8557-60	0 3233 7612, 0 3233 7607
19	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสมุทรสงคราม	0 3471 6119	0 3471 1284
20	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสมุทรสาคร	0 3448 0139 ต่อ 17-19	0 3448 0139 ต่อ 42
21	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนครปฐม	0 3420 4701-2	0 3420 4699
22	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดเพชรบุรี	0 3247 0391-3	0 3247 0391-2
23	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดกาญจนบุรี	0 3453 1045	0 3453 1045
24	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดประจวบคีรีขันธ์	0 3260 3197-201	0 3260 3201
25	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 5 นครราชสีมา	0 4441 2646-7	0 4441 2032
26	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุรินทร์	0 4457 1552	0 4457 1551
27	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยภูมิ	0 4481 6023-4, 0 4482 2049	0 4482 2070
28	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดบุรีรัมย์	0 4461 4937	0 4465 8162
29	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดมหาสารคาม	0 4377 7269	0 4377 7272
30	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนครนายก	0 3739 8460-2	0 3739 8460
31	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 6 ขอนแก่น	0 4323 7802, 0 4323 7961	0 4323 7808
32	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอุดรธานี	0 4234 1629	0 4234 1630
33	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดเลย	0 4281 2930	0 4281 2850
34	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดหนองคาย	0 4249 5077-79	0 4249 5078
35	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดกาฬสินธุ์	0 4389 1491	0 4389 1492

ที่	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค / ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด	โทรศัพท์	โทรสาร
36	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสกลนคร	0 4274 7252-3	0 4274 7252
37	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดหนองบัวลำภู	0 4231 2869-71	0 4231 2868
38	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 7 อุบลราชธานี	0 4531 1650-5	0 4531 1657
39	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดยโสธร	0 4571 4058-9	0 4571 4060-1
40	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนครพนม	0 4251 1814, 0 4251 2841	0 4251 1824
41	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดศรีสะเกษ	0 4561 5864-6	0 4561 5866
42	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดร้อยเอ็ด	0-4352-5008	0-4352-5008
43	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดมุกดาหาร	0-4269-9270-2	0-4269-9274
44	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอำนาจเจริญ	0-4545-2441-3	0-4545-2442
45	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 8 นครสวรรค์	0 5625 5026	0 5625 5330, 0 5625 5069
46	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดกำแพงเพชร	0 5571 0212, 0 5571 0071	0 5571 0072, 0 5571 0051
47	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอุทัยธานี	0 5651 4365-9	0 5651 4368
48	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดพิจิตร	0 5665 5253-6	0 5665 5256
49	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชัยนาท	0 5641 4801-7, 0-5641-4810	0 5641 4809
50	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดตาก	0 5551 5248-9	0 5551 5248
51	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 9 พิษณุโลก	0 5529 92770-6	0 5529 9277 8
52	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดอุดรธานี	0 5541 6315, 0 5541 6211	0 5541 6315
53	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดเพชรบูรณ์	0 5674 1323-30	0 5674 1323
54	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสุโขทัย	0 5568 2586-7, 0 5568 2567	0 5568 2567
55	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดแพร่	0 5454 3362	0 5454 3362
56	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดน่าน	0 5477 4862-4	0 5477 4860
57	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 10 ลำปาง	0 5435 6681-2	0 5435 6680
58	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดพะเยา	0 5446 6003-4	0 5446-6605
59	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดเชียงราย	0 5360 0315-17	0 5360 0314
60	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดลำพูน	0 5353 7697	0 5353 7696
61	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดเชียงใหม่	0 5329 8240-1, 0 5329 8237	0 5329 8243
62	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดแม่ฮ่องสอน	0 5368 6050	0 5368 6053
63	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 11 สุราษฎร์ธานี	0 7721 1503, 0 7721 1506	0 7721 1504
64	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดชุมพร	0 7755 3009	0 7755 3008
65	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนครศรีธรรมราช	0 7539 9297	0 7539 9297
66	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดพังงา	0 7659 9331-3, 0 7659 9335	0 7659 9334
67	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดกระบี่	0 7561 1625-6	0 7561 1626
68	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดภูเก็ต	0 7627 3470-4	0 7627 3473
69	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดระนอง	0 7782 4651-3	0 7782 4653
70	สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานภาค 12 สงขลา	0 7433 6048, 0 7433 6050	0 7433 6049
71	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดปัตตานี	0 7334 8548, 0 7334 8458	0-7334-8126
72	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดนราธิวาส	0 7353 2128-31	0 7354 2066
73	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดยะลา	0 7322 9046	0 7322-9042
74	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดสตูล	0 7473 0717	0 7472 3763
75	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดพัทลุง	0 7468 2163-6	0 7468 2164
76	ศูนย์พัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัดตรัง	0 7521 6112 5	0 7521 6115

