

## ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์  
สาขาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ และมาตรา ๓๙ (๓) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการเสนอแนะแผนผังกระบวนการผลิต ผังการไหลของงานที่รวบรวมข้อมูลในกระบวนการผลิต การทำรายงานและนำเสนอผลในกระบวนการผลิต ตลอดจนสามารถวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตเทียบกับเวลามาตรฐาน และการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตได้

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือและความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานที่ต้องมีหัวหน้างานช่วยให้คำแนะนำ หรือช่วยตัดสินใจในเรื่องที่สำคัญเมื่อจำเป็น และเป็นบุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure) บำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure) บันทึกเวลาการทำงานของสายการผลิต

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง ผู้ที่มีฝีมือระดับกลาง มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ได้ดี และมีประสบการณ์การทำงาน สามารถให้คำแนะนำผู้ใต้บังคับบัญชาได้ คุณภาพงานสูง และเป็นบุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตเทียบกับเวลามาตรฐานการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ระดับสูง สามารถวิเคราะห์ วินิจฉัยปัญหาการตัดสินใจ รู้ขั้นตอนกระบวนการของงานเป็นอย่างดี สามารถช่วยแนะนำงานฝีมือผู้ใต้บังคับบัญชาได้ดี สามารถใช้หนังสือคู่มือ นำความรู้และทักษะมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีใหม่ได้ โดยเฉพาะการตัดสินใจ และเลือกวิธีการที่เหมาะสม และเป็นบุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการเสนอแนะแผนผังกระบวนการผลิต ผังการไหลของงาน การรวบรวมข้อมูลในกระบวนการผลิต การทำรายงาน และนำเสนอผลในกระบวนการผลิต รวมถึงการจัดทำคู่มือการคำนวณหาเวลามาตรฐานได้

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สาขาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม ให้เป็นดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ

ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

(๑) กฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการทำงาน

(๒) การเลือกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ในแต่ละงาน

(๓) สัญลักษณ์และเครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย

(๔) การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ในแต่ละงาน

(๕) การปฏิบัติตัวในสภาวะฉุกเฉิน

(๖) กิจกรรรม ๕ ส

(๗) การเลือกเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

(๘) การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการปฏิบัติงานได้

อย่างถูกต้อง

(๙) การทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์หลังการใช้งาน

๓.๑.๑.๒ การบันทึกเวลาการทำงานของสายการผลิต

(๑) วิธีการจับเวลา

(๒) วิธีการใช้นาฬิกาจับเวลาอย่างถูกต้อง

(๓) ความหมายของเวลาที่ใช้ในการผลิต (Process time)

(๔) ความหมายของรอบเวลาการผลิต (Cycle time)

(๕) วิธีการใช้คู่มือปฏิบัติงาน (Work Instruction)

๓.๑.๑.๓ การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure)

(๑) วิธีการตรวจสอบตำแหน่งปรับตั้ง (Mark)

(๒) วิธีการตรวจสอบตำแหน่งปรับตั้งศูนย์ (Set Zero)

(๓) การใช้เครื่องมือขั้นแน่น (Hand Tools)

(๔) คุณสมบัติของน็อตและสกรู

(๕) การเคลื่อนไหวของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

- (๖) ความรู้เกี่ยวกับประเภทของอุปกรณ์จับยึด
- (๗) การใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
- (๘) การอ่านแบบ (Drawing)
- (๙) ลักษณะของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะรู

เช่น ดอกสว่าน ดอกตัดาปเกลียว เป็นต้น

#### ๓.๑.๑.๔ การบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure)

- (๑) การอ่านแบบ (Drawing)
- (๒) คุณสมบัติของสารหล่อลื่นที่ใช้กับอุปกรณ์จับยึด
- (๓) วิธีการหล่อลื่นอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure)
- (๔) การใช้อุปกรณ์ในการหล่อลื่นอุปกรณ์จับยึด (Jig

(Jig Figure)

Figure)

- (๕) การใช้เวอร์เนียร์คาลิปเปอร์
- (๖) การใช้ไมโครมิเตอร์
- (๗) การใช้ไดอัลเกจ
- (๘) การใช้เครื่องมือชิ้นแน่น (Hand Tools)

#### ๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

##### ๓.๑.๒.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

- (๑) การแต่งกายและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- (๒) การปฏิบัติตามข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัย
- (๓) การปฏิบัติตามกิจกรรม ๕ ส

##### ๓.๑.๒.๒ การบันทึกเวลาการทำงานของสายการผลิต

- (๑) การบันทึกเวลาการผลิตของพนักงาน
- (๒) การบันทึกเวลาการผลิตของเครื่องจักร

##### ๓.๑.๒.๓ การตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure)

- (๑) การตรวจสอบด้วยสายตา
- (๒) การตรวจสอบด้วยเครื่องมือทางกล
- (๓) การตรวจสอบตำแหน่งของอุปกรณ์จับยึด

(Jig Figure)

- ๓.๑.๒.๔ การบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure)
- (๑) การบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure)
- ในช่วงอายุใช้งานตามเกณฑ์ที่กำหนด
- (๒) การบำรุงรักษาอุปกรณ์จับยึด (Jig Figure)
- เมื่อครบอายุใช้งานตามเกณฑ์ที่กำหนด
- ๓.๑.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย ความมีวินัย ซื่อสัตย์ รักษาสุขอนามัย และความสะอาด มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน คำนึงถึงประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน
- ๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่
- ๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
- ในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๒.๑.๑ การวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตเทียบกับ
- เวลามาตรฐาน
- (๑) แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Process Chart)
- (๒) แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Chart)
- (๓) วิธีการคำนวณอัตราการเดินเครื่องจักร
- (๔) วิธีการคำนวณอัตราประสิทธิภาพของเครื่องจักร
- (๕) วิธีการคำนวณอัตราคุณภาพของผลผลิต
- (๖) วิธีการหาเวลาในการผลิตจริง
- (๗) วิธีการคำนวณประสิทธิภาพการผลิต
- (๘) การเขียนแผนภูมิพาเรโต
- ๓.๒.๑.๒ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต
- (๑) วิธีการรวบรวมข้อมูลการผลิต
- (๒) การใช้หลักสถิติเบื้องต้น
- (๓) การอ่านแผนผังการวางเครื่องมือและอุปกรณ์
- (๔) แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Chart)
- (๕) แผนภูมิพาเรโต
- (๖) ผังก้างปลา
- (๗) การวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหา (Why-Why Analysis)
- (๘) ความสูญเสียเปล่า ๗ ประการ (๗ waste)
- ๘.๑) การผลิตเกินความจำเป็น
- ๘.๒) การมีงานเสีย

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | ๘.๓) กระทบการผลิตที่ไม่จำเป็น  |
|                 | ๘.๔) การรอกอย  |
|                 | ๘.๕) การขนส่งที่ไม่จำเป็น  |
|                 | ๘.๖) การเคลื่อนไหวร่างกายที่ไม่จำเป็น  |
|                 | ๘.๗) การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป  |
|                 | (๙) เทคนิคการเขียนรายงาน   |
|                 | (๑๐) การใช้โปรแกรมการเขียนรายงาน   |
| ๓.๒.๑.๓         | การแนะนำและสอนงานช่างเทคนิคอุตสาหกรรม  |
|                 | (๑) วิธีการจัดทำแผนการสอนงาน   |
|                 | (๒) วิธีการจัดทำสื่อการสอน   |
|                 | (๓) การสื่อสารแบบ ๒ ทาง (Two Way Communication)                                      |
|                 | (๔) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (โปรแกรมการประมวลผลคำ โปรแกรมการคำนวณ โปรแกรมการนำเสนอ) |
|                 | (๕) ขั้นตอนการปฏิบัติงานของสถานประกอบกิจการ  |
|                 | (๖) วิธีการใช้และบำรุงรักษาฉากจับเวลา  |
|                 | (๗) วิธีการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือชั้นแน่น (Hand Tools)                           |
|                 | (๘) วิธีการใช้และบำรุงรักษาเวอร์เนียร์คาลิปเปอร์                                     |
|                 | (๙) วิธีการใช้และบำรุงรักษาไมโครมิเตอร์  |
|                 | (๑๐) วิธีการใช้และบำรุงรักษาไดอัลเกจ   |
|                 | (๑๑) ความรู้เกี่ยวกับสารหล่อลื่น (Lubrication)                                       |
|                 | (๑๒) วิธีการประเมินผู้ได้รับการสอนงาน ผู้ได้รับคำแนะนำ                               |
|                 | (๑๓) เทคนิคการเขียนรายงาน  |
| ๓.๒.๒           | ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน                                |
| ดั่งต่อไปนี้    |  |
| ๓.๒.๒.๑         | การวิเคราะห์เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิตเทียบกับ  |
| เวลามาตรฐาน     |  |
|                 | (๑) การจัดเตรียมการวิเคราะห์เวลาที่ใช้   |
| ในกระบวนการผลิต |  |
|                 | (๒) การวิเคราะห์เวลาที่ในกระบวนการผลิตเทียบกับ                                       |
| เวลามาตรฐาน     |  |

- ๓.๒.๒.๒ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต
- (๑) การรวบรวมข้อมูลในกระบวนการผลิต
  - (๒) การวิเคราะห์ข้อมูลในกระบวนการผลิต
- ๓.๒.๒.๓ การแนะนำและสอนงานช่างเทคนิคอุตสาหกรรม
- (๑) การเตรียมการสอนงาน
  - (๒) การสอนงาน
  - (๓) การให้คำแนะนำ
  - (๔) การประเมินการสอนงานและการให้คำแนะนำ
- ๓.๒.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยความมีวินัย ซื่อสัตย์ รักษาสุขอนามัย และความสะอาด มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน คำนึงถึงประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน
- ๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่
- ๓.๓.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
- ในเรื่องดังต่อไปนี้
- ๓.๓.๑.๑ เสนอแนะแผนผังกระบวนการผลิตและผังการไหลของงาน
- (๑) การเขียนแผนผังกระบวนการผลิต
  - (๒) การเขียนผังการไหลของงาน
  - (๓) เทคนิคการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Kaizen)
  - (๔) เทคนิคการปรับปรุงงานแบบการกำจัด การรวม
- การทำให้ง่าย การจัดใหม่ (ECSR)
- (๕) วิธีการนำเสนอแผนงาน
  - (๖) วิธีการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อทดลอง
  - (๗) วิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์อย่างปลอดภัย
  - (๘) วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
  - (๙) วิธีการเก็บข้อมูล
  - (๑๐) วิธีการเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน
  - (๑๑) การใช้หลักสถิติเบื้องต้น
  - (๑๒) เทคนิคการเขียนรายงาน
- ๓.๓.๑.๒ การรวบรวมข้อมูลในกระบวนการผลิต
- (๑) วิธีการหาข้อมูลปัจจัยนำเข้า (Input) ในการผลิต
  - (๒) วิธีการหาข้อมูลผลลัพธ์ (Output) ในการผลิต
  - (๓) การใช้งานคอมพิวเตอร์ (โปรแกรมการประมวลผลค่า
- โปรแกรมการคำนวณโปรแกรมการนำเสนอ)

- (๔) วิธีการคำนวณค่าเฉลี่ย
- (๕) วิธีการคำนวณอัตราร้อยละ
- (๖) วิธีการคำนวณอัตราส่วน
- (๗) วิธีการจัดลำดับความสำคัญ
- (๘) วิธีการคำนวณอัตราผลผลิต
- (๙) วิธีการคำนวณประสิทธิภาพการผลิต
- (๑๐) เครื่องมือควบคุมคุณภาพ ๗ ชนิด (QC ๗ Tools)
- ๓.๓.๑.๓ การทำรายงานและนำเสนอผลในกระบวนการผลิต
- (๑) วิธีการเขียนรายงาน
- (๒) รูปแบบการสรุปรายงานประจำเดือน
- (๓) รูปแบบการสรุปรายงานประจำปี
- (๔) วิธีการใช้งานโปรแกรมรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- (๕) วิธีการสรุปผลการดำเนินงาน
- (๖) วิธีการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับเป้าหมาย
- (๗) วิธีการวางแผนการนำเสนอผลงาน
- (๘) วิธีการสร้างสื่อการนำเสนอผลงาน
- (๙) เทคนิคการนำเสนอผลงาน
- ๓.๓.๑.๔ การจัดทำคู่มือการคำนวณหาเวลามาตรฐาน
- (๑) องค์ประกอบของคู่มือการคำนวณหาเวลามาตรฐาน
- (๒) โครงร่างของคู่มือการคำนวณหาเวลามาตรฐาน
- (๓) เทคนิคการเขียนคู่มือการคำนวณหาเวลามาตรฐาน
- (๔) วิธีการประเมินผลแบบเปิด
- (๕) วิธีการประเมินผลแบบให้คะแนน
- (๖) วิธีการประเมินผลแบบรายการตรวจสอบ
- ๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ดั่งต่อไปนี้
- ๓.๓.๒.๑ เสนอแนะแผนผังกระบวนการผลิตและผังการไหลของงาน
- (๑) การเสนอแนะแผนผังกระบวนการผลิต
- และผังการไหลของงาน
- (๒) การทดลองปรับปรุงแผนผังกระบวนการผลิต
- และผังการไหลของงาน
- (๓) การประเมินผล

- ๓.๓.๒.๒ การรวบรวมข้อมูลในกระบวนการผลิต  
(๑) การรวบรวมข้อมูลในกระบวนการผลิต  
(๒) การประมวลผลข้อมูลที่ได้จากกระบวนการผลิต
- ๓.๓.๒.๓ การทำรายงานและนำเสนอผลในกระบวนการผลิต  
(๑) การจัดทำรายงานการปฏิบัติงาน  
(๒) การจัดทำรายงานการปรับปรุงและผลการปรับปรุง  
(๓) การนำเสนอผล
- ๓.๓.๒.๔ การจัดทำคู่มือการคำนวณหาเวลามาตรฐาน  
(๑) การจัดทำคู่มือการคำนวณหาเวลามาตรฐาน  
(๒) การประเมินผลการจัดทำคู่มือการคำนวณหา

เวลามาตรฐาน

๓.๓.๓ ทักษะ ทักษะประกอบด้วยความมีวินัย ซื่อสัตย์ รักษาสุขอนามัย และความสะอาด มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน คำนึงถึงประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

หม่อมหลวงปิ่นตบทรัพย์ สมิติก

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน