

ประกาศคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม

สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ และมาตรา ๓๙ (๓) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗ คณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงกำหนดมาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก โดยความเห็นชอบของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการออกแบบแม่พิมพ์ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ การเขียนแบบขึ้นส่วน การออกแบบ การตรวจสอบ การวางแผนและบริหารกระบวนการออกแบบ รวมถึงการกำหนดโครงสร้างและรายละเอียดของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

ข้อ ๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ สาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ

๒.๑ ระดับ ๑ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ จากแบบแม่พิมพ์ทั้ง ๒ มิติ และ ๓ มิติ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (CAD) โดยสามารถใส่รายละเอียด และข้อกำหนดในการผลิตลงในแบบได้ครบถ้วนถูกต้องตามหลักการเขียนแบบ

๒.๒ ระดับ ๒ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการออกแบบแม่พิมพ์ให้มีระบบฉีดแบบไม่มีอุปกรณ์ช่วย และระบบหล่อเย็นแบบเจาะรูวนที่ใช้ทั่วไปในโมลด์ เบส (Mold base) และระบบปลดชิ้นงานโดยใช้อีเจ็คเตอร์ พิน (Ejector pin) หรือ สตรีปเปอร์ เพลท (Stripper plate) สำหรับงานที่มีค่าความละเอียดทั่วไป ไม่รวมถึงระดับทิน วอลล์ (Thin wall) และเลนส์ (Lens) ฯลฯ

๒.๓ ระดับ ๓ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อนให้มีอุปกรณ์ช่วยในระบบฉีด ระบบหล่อเย็น หรือระบบปลด เช่น ระบบรูวิ่งร้อน (Hot runner) และมอเตอร์ปลดเกลียว เป็นต้น

๒.๔ ระดับ ๔ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการกำหนดรายละเอียดของแม่พิมพ์ และวางแผนการออกแบบได้ตามความต้องการของลูกค้า และสามารถควบคุมและแก้ไขปัญหาในการออกแบบ พร้อมทั้งวางระบบการจัดเก็บฐานข้อมูล เพื่อความสะดวกในการเรียกใช้ สามารถถ่ายทอดความรู้และประเมินความสามารถของบุคลากร เพื่อวางแผนการพัฒนาความสามารถของบุคลากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อ ๓ ข้อกำหนดทางวิชาการมาตรฐานฝีมือที่ใช้เป็นเกณฑ์วัดระดับ ความรู้ ความสามารถ และทัศนคติในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพ ในสาขาอาชีพช่างอุตสาหกรรม สาขาช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกให้เป็น ดังนี้

๓.๑ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๑ ได้แก่

๓.๑.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ

ในเรื่องดังต่อไปนี้

๓.๑.๑.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

(๑) การใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล

(๒) การบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

(๓) กฎความปลอดภัยภายในโรงงาน

(๔) กฎความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือและเครื่องมือกล

(๕) กฎหมายความปลอดภัยอาชีวอนามัยและ

สภาพแวดล้อม

๓.๑.๑.๒ การเขียนแบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(๑) หลักการเขียนแบบเครื่องกล

(๒) หลักการทำงานของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(๓) มาตรฐานในงานเขียนแบบเครื่องกล

(๔) คุณสมบัติวัสดุและการทดสอบ

(๕) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการเขียนแบบ

(๖) การเขียนแบบเครื่องกล

(๗) พิกัดความคลาดเคลื่อนทางด้านขนาดและรูปทรง

(GD & T)

๓.๑.๑.๓ การพิมพ์แบบชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

(๑) การใช้โปรแกรมเขียนแบบสำเร็จรูป

(๒) การใช้เครื่องพิมพ์และการปรับตั้ง

(๓) มาตรฐานการพิมพ์แบบ

๓.๑.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน

ดังต่อไปนี้

๓.๑.๒.๑ การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยในการทำงาน

(๑) การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์ความปลอดภัย

ส่วนบุคคล

(๒) การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยของโรงงาน

สภาพแวดล้อม	(๓) การปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยโดยคำนึงถึง
ที่ต้องใส่ลงในแบบขึ้นส่วน	๓.๑.๒.๒ การเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (๑) การศึกษาแบบภาพประกอบแม่พิมพ์ (๒) การศึกษารายละเอียดต่าง ๆ และข้อกำหนด
ที่ดีในการทำงาน คำนึงถึงควมมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน	(๓) การเขียนแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ (๔) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ ๓.๑.๒.๓ การพิมพ์แบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (๑) การเตรียมการพิมพ์ (๒) การพิมพ์แบบขึ้นส่วนแม่พิมพ์
ในเรื่องดังต่อไปนี้	๓.๑.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย มีวินัยในการทำงาน ซื่อสัตย์ มีจิตสำนึก ๓.๒ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๒ ได้แก่ ๓.๒.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	๓.๒.๑.๑ การกำหนดรายละเอียดตามความต้องการในการออกแบบ (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (๒) เครื่องฉีดพลาสติก (๓) กระบวนการฉีดพลาสติก ๓.๒.๑.๒ การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mold Layout) (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (๒) ระบบการป้อน (๓) ระบบหล่อเย็น (๔) ระบบปลด (๕) วัสดุวิศวกรรม (๖) วัสดุแม่พิมพ์ (๗) เขียนแบบเครื่องกล (๘) หลักการทำงานของขึ้นส่วนมาตรฐาน ๓.๒.๑.๓ การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก

	(๒) กระบวนการฉีดพลาสติก
	(๓) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบแม่พิมพ์
ฉีดพลาสติก	
	(๔) เครื่องฉีดพลาสติก
๓.๒.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน	
ดังต่อไปนี้	
	๓.๒.๒.๑ การกำหนดรายละเอียดตามความต้องการในการออกแบบ
แม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	
	(๑) การกำหนดรายละเอียดความต้องการในการออกแบบ
	(๒) การกำหนดเงื่อนไขและขั้นตอนการออกแบบ
	๓.๒.๒.๒ การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Mold Layout)
	(๑) การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ (Mold Layout)
	(๒) การเลือกใช้วัสดุทำแม่พิมพ์
	(๓) การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน
	๓.๒.๒.๓ การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	(๑) การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์
	(๒) การออกแบบระบบการทำงานของแม่พิมพ์
	(๓) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์
๓.๒.๓ ทักษะ ประกอบด้วย มีวินัยในการทำงาน ซื่อสัตย์ มีจิตสำนึกที่ดี	
ในการทำงาน คำนึงถึงผลประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน	
๓.๓ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๓ ได้แก่	
๓.๓.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ	
ในเรื่องดังต่อไปนี้	
	๓.๓.๑.๑ การวิเคราะห์รายละเอียดของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน
	(๑) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	(๒) ระบบป้อน
	(๓) ระบบหล่อเย็น
	(๔) ระบบปลด
	(๕) เครื่องฉีดพลาสติก
	(๖) กระบวนการฉีดพลาสติก

(Mold Layout)	๓.๓.๑.๒ การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน
	<ul style="list-style-type: none"> (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (๒) ระบบการป้อน (๓) ระบบหล่อเย็น (๔) ระบบปลด (๕) การเขียนแบบเครื่องกล (๖) การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน (๗) หลักการทำงานของอุปกรณ์พิเศษ
ฉีดพลาสติก	๓.๓.๑.๓ การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน
	<ul style="list-style-type: none"> (๑) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบแม่พิมพ์ (๒) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (๓) เครื่องฉีดพลาสติก (๔) กระบวนการฉีดพลาสติก (๕) ระบบการป้อน (๖) ระบบหล่อเย็น (๗) ระบบปลด (๘) หลักการทำงานของอุปกรณ์พิเศษ
	๓.๓.๑.๔ การแก้ปัญหาการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	<ul style="list-style-type: none"> (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (๒) เครื่องฉีดพลาสติก (๓) วัสดุศาสตร์ (๔) งานฉีดพลาสติก (๕) การชุบแข็งและเคลือบผิวโลหะ (๖) วิธีการแก้ปัญหา
ดังต่อไปนี้	๓.๓.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
	๓.๓.๒.๑ การวิเคราะห์รายละเอียดของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน
	<ul style="list-style-type: none"> (๑) การวิเคราะห์รายละเอียดของแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน (๒) การกำหนดเงื่อนไขและขั้นตอนการออกแบบ

(Mold Layout)	๓.๓.๒.๒ การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน
Layout)	(๑) การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน (Mold
	(๒) การเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานและอุปกรณ์พิเศษ
	๓.๓.๒.๓ การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่ซับซ้อน
	(๑) การออกแบบโครงสร้างแม่พิมพ์ที่ซับซ้อน
	(๒) การออกแบบระบบการทำงานของแม่พิมพ์
	(๓) การตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์
ที่ซับซ้อน	๓.๓.๒.๔ การแก้ปัญหาการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	(๑) การวิเคราะห์ปัญหา
	(๒) การแก้ปัญหาจากการออกแบบแม่พิมพ์
	(๓) การบันทึกปัญหาและแนวทางการแก้ไข
ที่ดีในการทำงาน คำนึงถึงควมมีประสิทธิผลในการปฏิบัติงาน	๓.๓.๓ ทักษะคติ ประกอบด้วย มีวินัยในการทำงาน ซื่อสัตย์ มีจิตสำนึก
	๓.๔ มาตรฐานฝีมือแรงงานแห่งชาติ ระดับ ๔ ได้แก่
ในเรื่องดังต่อไปนี้	๓.๔.๑ ความรู้ ความเข้าใจ ประกอบด้วย ขอบเขตความรู้ ความเข้าใจ
ตามความต้องการของลูกค้า	๓.๔.๑.๑ การกำหนดรายละเอียดของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
ของลูกค้า	(๑) ข้อมูลเฉพาะด้านการออกแบบตามความต้องการ
	(๒) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	(๓) วัสดุวิศวกรรม
	(๔) วัสดุแม่พิมพ์
	(๕) ข้อกำหนดตามระบบคุณภาพ
	๓.๔.๑.๒ การวางแผนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	(๑) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
	(๒) การวางแผนการทำงาน
	(๓) การศึกษาการทำงาน

- (๔) การจัดการเพื่อเป้าหมายหลัก ๓ ด้าน ได้แก่
คุณภาพ (Quality) ต้นทุน (Cost) และการส่งมอบ (Delivery)
- (๕) การจัดการงานอุตสาหกรรมการผลิต
- (๖) การวิเคราะห์การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๗) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๘) การจัดทำฐานข้อมูล
- ๓.๔.๑.๓ การควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๑) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๒) การวางแผนการทำงาน
- (๓) การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๔) ปัญหาการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๕) การศึกษาการทำงาน
- ๓.๔.๑.๔ การสอนงาน
- (๑) การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม
- (๒) การพัฒนาหลักสูตร
- (๓) สื่อการสอน
- (๔) เทคนิคการสอนงาน
- (๕) เทคนิคการสื่อความ
- (๖) การวัดและประเมินผลการพัฒนาบุคลากร
- ๓.๔.๒ ความสามารถ ประกอบด้วย ขอบเขตความสามารถในการปฏิบัติงาน
- ดั่งต่อไปนี้
- ๓.๔.๒.๑ การกำหนดรายละเอียดของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๑) การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของลูกค้า
- (๒) การกำหนดรายละเอียดของแม่พิมพ์
- ๓.๔.๒.๒ การวางแผนการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๑) การวางแผนการออกแบบ
- (๒) การจัดการในการออกแบบแม่พิมพ์
- (๓) การวางแผนพัฒนากระบวนการออกแบบ
- (๔) การวางระบบการจัดเก็บฐานข้อมูล
- ๓.๔.๒.๓ การควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก
- (๑) การควบคุมการออกแบบ
- (๒) การให้คำปรึกษา แนะนำในการออกแบบ

ตามความต้องการของลูกค้า

๓.๔.๒.๔ การสอนงาน

- (๑) การวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม
- (๒) การกำหนดและเตรียมการเพื่อการถ่ายทอดความรู้
- (๓) การสอนงาน
- (๔) การประเมินผลการพัฒนาความสามารถของบุคลากร

๓.๔.๓ ทักษะคนดี ประกอบด้วย มีจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน มีวินัยในการทำงาน
ตรงต่อเวลา มีการบริหารจัดการที่ดี

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

หม่อมหลวงปนัดดา ดิศกุล

ปลัดกระทรวงแรงงาน

ประธานกรรมการส่งเสริมการพัฒนาฝีมือแรงงาน