



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์
สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์โลหะ และสาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตทั้งหลายทั้งปวง ด้วยเหตุผลที่แม่พิมพ์นับเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์โลหะ ผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตภัณฑ์แก้ว ผลิตภัณฑ์ยาง และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ นับวันการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยังมีมากขึ้นเป็นลำดับเพื่อให้ตอบสนองการใช้งาน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ จะต้องมีการพัฒนาที่ควบคู่กัน จึงเป็นเหตุจูงใจต่อผู้ประกอบการและนักลงทุนต่ออุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยขึ้นทั้งผลิตเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออก

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry)

ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อการยกระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมในทิศทางใหม่ และยังเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่นอุตสาหกรรมยานยนต์ที่นับเป็นอุตสาหกรรมนำและอุตสาหกรรมหลักในขณะนี้ นอกเหนือจากอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เนื่องจากแม่พิมพ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเหมือน ๆ กันได้ครั้งละมาก ๆ ผลิตสินค้าที่มีมาตรฐานเดียวกันได้อย่างรวดเร็ว จึงกล่าวได้ว่า “คุณภาพความเที่ยงตรงของแม่พิมพ์เป็นตัวกำหนดคุณภาพของสินค้าทุกชนิด”

ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อการผลิตทั้งเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อส่งออกสินค้าของประเทศตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

จากการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีอิทธิพลต่อการเติบโตของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และจากการคาดการณ์ความต้องการด้านการผลิตยานยนต์ที่เพิ่มขึ้น โดยตั้งเป้าหมายไว้ที่ 2.5 ล้านคัน ในปี พ.ศ. 2558 และ 3 ล้านคัน ในปี 2560 จะทำให้มีความต้องการกำลังคนในอุตสาหกรรมยานยนต์เฉพาะในประเทศไทยอยู่ที่ ประมาณ 150,000 คน จากปัจจุบันมีกำลังคนอยู่ประมาณ 700,000 คน (อ้างอิงข้อมูลจากสถาบันยานยนต์ ปี 2554) และในปี พ.ศ. 2558

ที่เปิดเสรีการย้ายแรงงานจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC)

อย่างเต็มรูปแบบเพื่อให้ประเทศสมาชิกในกลุ่มอาเซียนมีประโยชน์ทางเศรษฐกิจร่วมกันโดยการเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน

ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนย้ายกำลังคนในวิชาชีพต่างๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความต้องการกำลังคนทั้งในประเทศ และต่างประเทศอาจมีการย้ายกำลังคนเข้ามา ในประเทศ

หรือคนในประเทศอาจออกไปแสวงหาโอกาสในต่างประเทศในกลุ่มอาเซียน ซึ่งอาจมีการเรียกร้องในด้านของคุณวุฒิ และหนังสือรับรองความสามารถ

ที่เป็นระบบที่น่าเชื่อถือและยอมรับได้สำหรับผู้ประกอบการ

แต่ระบบการวัดประเมินความสามารถของกำลังคนที่ยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนอาจทำให้ผู้ประกอบการอาชีพของไทยและแรงงานไทยที่ไม่มีคุณวุฒิสياسيโอกาสได้

เพื่อเพิ่มโอกาสของกำลังคนและแรงงานไทยจึงควรมีการจัดทำระบบมาตรฐานอาชีพฐานสมรรถนะ หรือระบบคุณวุฒิวิชาชีพ

เพื่อใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพในการเป็นเกณฑ์สำหรับวัดประเมินเพื่อให้การรับรอง และเทียบเคียงกับระบบคุณวุฒิแห่งชาติ พร้อมกับเชื่อมโยงไปสู่ระบบคุณวุฒินานาชาติ

เพื่อให้ผู้ประกอบการอาชีพในประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติด้วยเช่นเดียวกันระบบคุณวุฒิวิชาชีพที่จัดทำออกมาในรูปฐานข้อมูล

จะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาหลักสูตรในระบบการศึกษา เพราะระบบคุณวุฒิวิชาชีพเป็นระบบที่เกิดการเชื่อมโยงความต้องการของภาคเอกชนผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการอาชีพและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อทำให้ระบบเกิดการยอมรับและเนื่องด้วยกลุ่มผู้ประกอบการแม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

เป็นกำลังคนในอุตสาหกรรมสนับสนุนตามแผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ปี พ.ศ. 2555 – 2574

และมีความสัมพันธ์ต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน การสร้างบุคลากรที่มีความสามารถตามฐานสมรรถนะ ย่อมส่งผลต่อการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ

มีความสามารถตามที่กลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ต้องการ บุคลากรผู้สนใจในสาขาอาชีพแม่พิมพ์ สามารถเข้าสู่กระบวนการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของตนเองได้

ผู้ประกอบการสามารถจ้างงานได้ตรงกับความต้องการ สถานศึกษาสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ

และจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศไทยได้ในที่สุด

จากการสำรวจสถานะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พบว่า ปัญหาหลักของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ คือ

ขาดแคลนบุคลากรทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม

นักศึกษาที่จบใหม่มีคุณสมบัติไม่ตรงต่อความต้องการของผู้ประกอบการภาคเอกชน เนื่องจากระบบการเรียนการสอน

รวมทั้งการพัฒนาหลักสูตรไม่เป็นเอกภาพสอดคล้องกับความต้องการด้านสมรรถนะและมาตรฐานอาชีพ ซึ่งนับวันจะเป็นปัญหาที่รุนแรง เพราะในขณะที่การเรียนสาขาแม่พิมพ์

ก็มีผู้สนใจเรียนน้อยลง เนื่องจากเป็นวิชาที่เรียนยากและเป็นงานที่ต้องใช้ความอดทนสูงและฝึกฝนประสบการณ์ที่ยาวนาน

ประกอบกับไม่มีความเข้าใจในความสำคัญของวิชาชีพนี้ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในปีหนึ่ง ๆ

มีผู้สำเร็จการศึกษาด้านแม่พิมพ์ไม่เกิน 200 คน และมีบุคลากรที่เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ร้อยละ 50 คือ ประมาณ 100 คน

และนักศึกษาที่จบใหม่เมื่อเข้าสู่สถานประกอบการก็ต้องใช้เวลาในการฝึก เป็นการพัฒนาศมรรถนะด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ให้เกิดความชำนาญและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการขาดแคลนนี้ยังเป็นปัญหาที่รุนแรงมากขึ้นทุกปี ซึ่งอาจจะทำให้สูญเสียโอกาสในการพัฒนาประเทศได้

ด้วยเหตุดังกล่าวการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเพื่อยกระดับสมรรถนะบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จึงต้องถือเป็นวาระแห่งชาติที่ต้องได้รับการสนับสนุนและดำเนินการอย่างจริงจังและเร่งด่วน นอกจากนี้บุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังตระหนักดีว่าปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้น “แม่พิมพ์” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ให้มีขนาด รูปร่าง คุณภาพความเที่ยงตรง และสามารถผลิตได้ครั้งละเป็นจำนวนมาก ๆ อาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีสถานภาพเสมือนอุตสาหกรรมกลางน้ำในการผลิตสินค้าทั่วไป

ที่จะสนับสนุนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ดังนั้นช่างแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพจึงต้องยึดหลักการสำคัญคือ 1) แม่พิมพ์คุณภาพดี ผลผลิตที่ดีย่อมเกิดขึ้นดังนี้ 2) แม่พิมพ์ผลิตขึ้นงานออกมาได้เร็ว ผลตอบแทนจากการลงทุนจะกลับคืนมาโดยเร็ว และ 3) แม่พิมพ์มีราคาที่เหมาะสม ย่อมส่งผลให้ได้เปรียบทางธุรกิจ แต่สิ่งสำคัญไปกว่านั้น เรื่องความรับผิดชอบต่อมาเป็นอันดับ 1 สืบเนื่องจากการต้องการของลูกค้าและการแข่งขันของอุตสาหกรรม

ที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นอีกทั้งแม่พิมพ์ยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท

ดังนั้นบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จำเป็นต้องมีคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อมากที่สุด นอกเหนือจากการมีความรู้ดี

มีทักษะความชำนาญโดยสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคต เพื่อให้แม่พิมพ์ที่ผลิตออกมามีคุณภาพและความเที่ยงตรงสูง และสามารถแข่งขันได้

สำหรับความต้องการบุคลากรเฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ของแต่ละชนิด/ประเภทแม่พิมพ์ มีความสำคัญสูงมาก การพัฒนาศมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ

และได้รับคุณวุฒิจากวิชาชีพที่เป็นไปอย่างมีระบบมาตรฐาน จึงมีความสำคัญที่สอดคล้องกัน สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ได้รับมอบหมายจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ

(องค์การมหาชน) ให้เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการมาแล้วในระยะแรกจำนวน 2 สาขา ประกอบด้วย สาขาแม่พิมพ์โลหะ และสาขาแม่พิมพ์พลาสติก จำนวนรวม 10 อาชีพ

สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ซึ่งเป็นสื่อกลางของผู้ประกอบการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศ

หลังจากที่ได้รับเป็นที่ปรึกษาโครงการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ในระยะแรกแล้ว

คณะทำงานและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจและเกิดประสบการณ์ในกระบวนการต่างๆ ตลอดจนสามารถดำเนินงานได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการฯ

ที่ประชุมคณะกรรมการมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ วันอังคารที่ 14 ตุลาคม 2557 ณ โรงแรมสวิสโซเทล เลอ คองคอร์ด กรุงเทพฯ

พิจารณาแล้วเห็นว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยนอกจากแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติกในสาขาอาชีพที่ได้ดำเนินการจัดทำแล้วนั้น

ยังมีชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ที่มีความสำคัญต่อการผลิตด้วยเช่นกัน แม่พิมพ์ยางเป็นอีกประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการผลิตในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

จึงมีมติอย่างเป็นทางการให้สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย เป็นผู้ดำเนินการยื่นเสนอขอไปยังสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และได้ดำเนินการในระยะที่ 2 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ในครั้งนี้นำสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย เสนอเพื่อทำการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ ให้สอดคล้องครอบคลุมสาขาและอาชีพต่างๆ

ตามลักษณะเงื่อนไขและขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference : TOR)

โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพจากเดิม 7 ระดับ เป็น 8 ระดับ ตามคำบรรยายทุกขอบเขตสมรรถนะ (domain)

ที่ได้กำหนดไว้ โดยเสนอขอทำการทบทวนมาตรฐานอาชีพใน 3 สาขา รวม 20 อาชีพ คือสาขาแม่พิมพ์โลหะ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก และสาขาแม่พิมพ์ยาง

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 2/2567

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

การปรับปรุงให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับ

1. การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับมีรายละเอียด ดังนี้

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

- 1.1 ปรับยกเลิก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 2 คงไว้ในระดับ 3 - 5
- 1.2 ปรับยกเลิก อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2 คงไว้ในระดับ 3 - 6
- 1.3 ปรับรวมหน่วยสมรรถนะ อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2 และ 3 เข้าด้วยกัน ให้คงไว้ในระดับ 3

สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก

- 1.4 ปรับยกเลิก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ระดับ 2 คงไว้ในระดับ 3 - 5
- 1.5 ปรับยกเลิก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์อัดพลาสติก ระดับ 2 คงไว้ในระดับ 3 - 5
- 1.6 ปรับยกเลิก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เทอร์โมฟอร์มมิ่ง ระดับ 2 คงไว้ในระดับ 3 - 5

- 1.7 ปรับยกเล็ก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ระดับ 2 คงไว้ในระดับ 3 - 5
- 1.8 ปรับยกเล็ก อาชีพช่างผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์พลาสติก ระดับ 2 คงไว้ในระดับ 3 - 6
- 1.9 ปรับรวมหน่วยสมรรถนะ อาชีพช่างขัดเงาแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก ระดับ 2 และ 3 เข้าด้วยกัน ให้คงไว้ในระดับ 3
2. ทบทวนรายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) หน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ตลอดจนรายละเอียดที่ปรากฏใน Template มาตรฐานอาชีพและหน่วยสมรรถนะ ทั้ง 18 ข้อ เพื่อให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ (8 ระดับ)
3. ปรับแก้รายละเอียดในเครื่องมือประเมินให้สอดคล้องกับระดับคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้รับการปรับปรุง

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
101M01	กำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ
101M02	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
101M03	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงาน ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะโดยมีความรู้ความสามารถในการพิจารณา กำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า สามารถกำหนดขนาดของเครื่องจักรที่ใช้ รู้จักประเภทของวัสดุชิ้นงาน ทั้งยังสามารถเลือกใช้วัสดุเพื่อทำการผลิตได้ตามข้อกำหนด โดยเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะทางการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ได้ เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพ เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง หรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ซึ่งทำหน้าที่ในการเขียนแบบ และออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

101M01 กำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ

101M02 ออกแบบแม่พิมพ์ดีดโลหะ

101M03 เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ดีดโลหะ

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล	10	ออกแบบ และสร้างแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง 1	101	ออกแบบแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence			
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย		
101	ออกแบบแม่พิมพ์ตามความต้องการของลูกค้า	101M01	กำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ	101M01.1	เตรียมข้อมูลในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ		
				101M01.2	กำหนดขนาดเครื่องฉีดโลหะ		
		101M02	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	101M02.1	จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ		
				101M02.2	กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ		
				101M02.3	ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ		
				101M02.4	ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์		
				101M03	เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	101M03.1	เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
						101M03.2	กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M01
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ กำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2567
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รหัส ISCO - อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล
 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม
 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถในการศึกษาระบบการทำงานของแม่พิมพ์ ข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ รวมถึงการเตรียมข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีด มีทักษะในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
101M01.1 เตรียมข้อมูลในการกำหนดขนาดของเครื่องฉีดโลหะ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงาน และแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาการทำงานของแม่พิมพ์ 1.3 ศึกษาข้อกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	การสังเกตการปฏิบัติงาน
101M01.2 กำหนดขนาดเครื่องฉีดโลหะ	2.1 กำหนดขนาดแรงบิดแม่พิมพ์ (Clamping Force) 2.2 กำหนดปริมาณการฉีดต่อครั้ง (Shot Weight) 2.3 กำหนดขนาดของ Plunger Tip	การสังเกตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. สามารถเตรียมแบบชิ้นงาน และแบบแม่พิมพ์
3. สามารถใช้เครื่องมือกล อุปกรณ์จับยึด เครื่องฉีดโลหะ
4. สามารถเข้าใจระบบการทำงานของแม่พิมพ์
5. สามารถคำนวณแรงปิดแม่พิมพ์ และปริมาณการฉีดต่อครั้ง
6. สามารถคำนวณขนาดของ Plunger Tip

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติโลหะชิ้นงาน
4. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการคำนวณแรงปิดแม่พิมพ์ ปริมาณการฉีดต่อครั้ง และขนาดของ Plunger Tip

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมแบบชิ้นงาน และแบบแม่พิมพ์
2. แสดงการใช้เครื่องมือกล อุปกรณ์จับยึด เครื่องฉีดโลหะ
3. แสดงคำนวณแรงปิดแม่พิมพ์ ขนาดของ Plunger Tip และปริมาณการฉีดต่อครั้ง
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุวิธีการเตรียมแบบชิ้นงาน และแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุตัวแปรที่จำเป็นต้องการออกแบบแม่พิมพ์
3. อธิบายระบบการทำงานของแม่พิมพ์
4. อธิบายและระบุวิธีการคำนวณแรงปิดแม่พิมพ์ ปริมาณการฉีดต่อครั้ง และขนาดของ Plunger Tip
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการกำหนดขนาดเครื่องฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพชิ้นงาน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้าประเมินต้องเลือกขนาดเครื่องฉีดให้เหมาะสมกับ ขนาดชิ้นงาน แม่พิมพ์ และวัสดุที่ใช้ฉีด
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือกใช้เครื่องฉีดที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องฉีดโลหะในสมรรถนะนี้ครอบคลุมเครื่องฉีดโลหะแบบต่างๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. **อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)**

N/A

18. **รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)**

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะ และความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M02
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2567
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รหัส ISCO - อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล
 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม
 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยมีความรู้ ความสามารถ ในการพิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า เพื่อประกอบการออกแบบ สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตามค่าตัวแปรต่างๆ ที่เตรียมไว้ ทั้งยังสามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐานได้อย่างถูกต้อง รวมถึงตรวจทานความถูกต้องของแบบแม่พิมพ์ เพื่อให้ได้งานที่ตรงตามข้อกำหนดจากแบบสั่งงาน (Part Drawing)

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
101M02.1 จัดเตรียมเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการออกแบบ	1.1 เตรียมแบบชิ้นงานที่ใช้ในการออกแบบแม่พิมพ์ (2D/3D) 1.2 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	การสาธิตการปฏิบัติงาน
101M02.2 กำหนดตัวแปรต่างๆ ให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงาน ในการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	2.1 พิจารณา และกำหนดตัวแปรต่างๆ จากข้อกำหนดของลูกค้า 2.2 คำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ ที่จำเป็นให้เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่ต้องใช้ในการออกแบบ 2.3 กำหนดเงื่อนไขการออกแบบตามข้อกำหนดจากลูกค้า	การสาธิตการปฏิบัติงาน
101M02.3 ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	3.1 ออกแบบแม่พิมพ์ตามเงื่อนไขการออกแบบ และข้อกำหนดจากลูกค้าที่เตรียมไว้ 3.2 เลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน	การสาธิตการปฏิบัติงาน
101M02.4 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบแม่พิมพ์	4.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของชิ้นส่วนต่างๆ 4.2 ตรวจสอบความถูกต้องของชิ้นส่วนต่างๆ	การสัมภาษณ์

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบแม่พิมพ์
2. สามารถเขียนแบบด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์
3. สามารถออกแบบแม่พิมพ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด
4. สามารถเลือกใช้ชิ้นส่วนมาตรฐาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
5. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน และวัสดุทำแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงาน
7. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติของโลหะชิ้นงาน
8. ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์จับยึด
9. ความรู้เกี่ยวกับคำนวณ และกำหนดค่าตัวแปรต่างๆ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการอ่านขั้นตอนการทำงานของแม่พิมพ์
2. แสดงการออกแบบแม่พิมพ์ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. แสดงแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
4. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเงื่อนไขของแบบงาน (Product) สำหรับการออกแบบแม่พิมพ์
2. อธิบายหรือระบุรายละเอียดข้อกำหนดของวัสดุชิ้นงาน และแม่พิมพ์
3. อธิบายหรือระบุวิธีการคำนวณแรงที่ใช้ในการขึ้นรูป
4. อธิบายหรือระบุตัวแปรในการขึ้นรูปและพารามิเตอร์ในการออกแบบแม่พิมพ์
5. วุฒิปับตร ประกาศนียบัตร หรือใ้รับรองผลการศึกษาที่แสดงถึงความรู้ในการออกแบบแม่พิมพ์
6. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเขียนแบบแม่พิมพ์ให้อยู่ในรูปแบบ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้รายละเอียดของแบบแม่พิมพ์อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. เขียนแบบแม่พิมพ์ด้วยซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ (CAD)

2. แม่พิมพ์ดีดโลหะในสมรรถนะนี้ หมายถึง แม่พิมพ์ดีดโลหะที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีรูปร่างแบบ Undercut

16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมรวม/กลุ่มอาชีพรวม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้ และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะ และความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M03
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ เลือกใช้ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2567
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รหัส ISCO - อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
 3115 ช่างเทคนิควิศวกรรมเครื่องกล
 3119.20 ช่างเทคนิควิศวกรรมควบคุม
 3119.40 ช่างเทคนิควิศวกรรมการผลิต

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีความรู้ ความสามารถ ในการเตรียมข้อมูล การเลือกใช้วัสดุ เพื่อทำการผลิตชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

อุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
101M03.1 เตรียมข้อมูลในการเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	1.1 ศึกษาแบบแม่พิมพ์ 1.2 ศึกษาข้อกำหนดเพื่อเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ 1.3 เลือกใช้วัสดุทำชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสม	การสังเกตการปฏิบัติงาน
101M03.2 กำหนดการปรับปรุงสมบัติของชิ้นส่วนสำหรับแม่พิมพ์ฉีดโลหะ	2.1 กำหนดค่าความแข็งตามลักษณะการใช้งานของแต่ละชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.2 กำหนดวัสดุ/กรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์	การสังเกตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเลือกใช้วัสดุชิ้นงาน และเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. สามารถกำหนดค่าความแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. สามารถกำหนดวัสดุ และกรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
2. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนมาตรฐาน
3. ความรู้เกี่ยวกับสมบัติวัสดุชิ้นงาน และแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการชุบแข็ง และการเคลือบผิว

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะ และความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเลือกใช้วัสดุชิ้นงาน และเลือกใช้ได้ตรงกับแบบที่กำหนด
2. แสดงการกำหนดค่าความแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์
3. แสดงการกำหนดวัสดุ และกรรมวิธีการปรับปรุงผิวชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. แสดงแบบแม่พิมพ์ฉีดโลหะ
5. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุชื่อ สัญลักษณ์ของวัสดุที่เลือกใช้
2. อธิบายสมบัติทางกลของวัสดุ
3. ระบุมาตรฐานของวัสดุชิ้นงานที่กำหนดในแบบ
4. ระบุวิธีการชุบแข็ง และการเคลือบผิว
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ฉีดโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องให้ครบถ้วนสมบูรณ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องอ่านแบบภาพแยกชิ้นส่วน และแบบแม่พิมพ์ 2D หรือ 3D
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเลือก ประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ให้เหมาะสมกับ ปริมาณการผลิต ขนาดแม่พิมพ์ วัสดุที่ใช้ฉีด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. วัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ในสมรรถนะนี้ หมายถึง ทั้งส่วนประกอบหลักของแม่พิมพ์ รวมทั้งชิ้นส่วนอื่นๆ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้ และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะ และความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน