มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขาแม่พิมพ์โลหะ
สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก สาขางานแม่พิมพ์ยาง

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขาแม่พิมพ์โลหะ สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก สาขางานแม่พิมพ์ยาง

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตทั้งหลายทั้งปวง ด้วยเหตุผลที่แม่พิมพ์นับเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์โลหะ ผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตภัณฑ์แก้ว ผลิตภัณฑ์ยาง และผลิตภัณฑ์อื่นๆ นับวันการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยิ่งมีมากขึ้นเป็นลำดับเพื่อให้ตอบสนองการใช้งาน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ จะต้องมีการพัฒนาที่ควบคู่กัน จึงเป็นเหตุจูงใจต่อผู้ประกอบการและนักลงทุนต่ออุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยขึ้นทั้งผลิตเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออก อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อการยกระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมในทิศทางใหม่ และยังเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่นอุตสาหกรรมยานยนต์ที่นับเป็นอุตสาหกรรมนำและอุตสาหกรรมหลักในขณะนี้ นอกเหนือจากอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เนื่องจากแม่พิมพ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเหมือน ๆ กันได้ครั้งละมาก ๆ ผลิตสินค้าที่มีมาตรฐานเดียวกันได้อย่างรวดเร็ว จึงกล่าวได้ว่า “คุณภาพความเที่ยงตรงของแม่พิมพ์เป็นตัวกำหนดคุณภาพของสินค้าทุกชนิด” ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อการผลิตทั้งเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อส่งออกสินค้าของประเทศตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม จากการเติบโตของอุตสาหกรรมยานยนต์และอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งกลุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้า และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ โดยเฉพาะกลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ที่มีอิทธิพลต่อการการเติบโตของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ 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 ซึ่งส่งผลต่อความต้องการกำลังคนทั้งในประเทศ และต่างประเทศอาจมีการย้ายกำลังคนเข้ามา ในประเทศ หรือคนในประเทศอาจออกไปแสวงหาโอกาสในต่างประเทศในกลุ่มอาเซียน ซึ่งอาจมีการเรียกร้องในด้านของคุณวุฒิ และหนังสือรับรองความสามารถ ที่เป็นระบบที่น่าเชื่อถือและยอมรับได้สำหรับผู้ประกอบการ แต่ระบบการวัดประเมินความสามารถของกำลังคนที่ยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนอาจทำให้ผู้ประกอบอาชีพของไทยและแรงงานไทยที่ไม่มีคุณวุฒิเสียโอกาสได้ เพื่อเพิ่มโอกาสของกำลังคนและแรงงานไทยจึงควรมีการจัดทำระบบมาตรฐานอาชีพฐานสมรรถนะ หรือระบบคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพในการเป็นเกณฑ์สำหรับวัดประเมินเพื่อให้การรับรอง และเทียบเคียงกับระบบคุณวุฒิแห่งชาติ พร้อมกับเชื่องโยงไปสู่ระบบคุณวุฒินานาชาติ เพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพในประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติด้วยเช่นเดียวกันระบบคุณวุฒิวิชาชีพที่จัดทำออกมาในรูปฐานข้อมูล จะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนากำลังคนในระบบการศึกษา เพราะระบบคุณวุฒิวิชาชีพเป็นระบบที่เกิดการเชื่อมโยงความต้องการของภาคเอกชนผู้ประกอบการ ผู้ประกอบอาชีพและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อทำให้ระบบเกิดการยอมรับและเนื่องด้วยกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ เป็นกำลังคนในอุตสาหกรรมสนับสนุนตามแผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรมไทย ปี พ.ศ. 2555 – 2574 และมีความสัมพันธ์ต่ออุตสาหกรรมเป้าหมายของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน การสร้างบุคลากรที่มีความสามารถตามฐานสมรรถนะ ย่อมส่งผลต่อการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ มีความสามารถตามที่กลุ่มอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ต้องการ บุคลากรผู้สนใจในสาขาอาชีพแม่พิมพ์ สามารถเข้าสู่กระบวนการพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของตนเองได้ ผู้ประกอบการสามารถจ้างงานได้ตรงกับความต้องการ สถานศึกษาสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ และจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศไทยได้ในที่สุด จากการสำรวจสภาวะอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ พบว่า ปัญหาหลักของอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ คือ ขาดแคลนบุคลากรทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม นักศึกษาที่จบใหม่มีคุณสมบัติไม่ตรงต่อความต้องการของผู้ประกอบการภาคเอกชน เนื่องจากระบบการเรียนการสอน รวมทั้งการพัฒนาหลักสูตรไม่เป็นเอกภาพสอดรับกับความต้องการด้านสมรรถนะและมาตรฐานอาชีพ ซึ่งนับวันจะเป็นปัญหาที่รุนแรง เพราะในขณะที่การเรียนสาขาแม่พิมพ์ก็มีผู้สนใจเรียนน้อยลง เนื่องจากเป็นวิชาที่เรียนยากและเป็นงานที่ต้องใช้ความอดทนสูงและฝึกฝนประสบการณ์ที่ยาวนาน ประกอบกับไม่มีความเข้าใจในความสำคัญของวิชาชีพนี้ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในปีหนึ่ง ๆ มีผู้สำเร็จการศึกษาด้านแม่พิมพ์ไม่เกิน 200 คน และมีบุคลากรที่เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ร้อยละ 50 คือ ประมาณ 100 คน และนักศึกษาที่จบใหม่เมื่อเข้าสู่สถานประกอบการก็ต้องใช้เวลาในการฝึก เป็นการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ให้เกิดความชำนาญและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการขาดแคลนนี้ยิ่งเป็นปัญหาที่รุนแรงมากขึ้นทุกปี ซึ่งอาจจะทำให้สูญเสียโอกาสในการพัฒนาประเทศได้ ด้วยเหตุดังกล่าวการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเพื่อยกระดับสมรรถนะบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จึงต้องถือเป็นวาระแห่งชาติที่ต้องได้รับการสนับสนุนและดำเนินการอย่างจริงจังและเร่งด่วน นอกจากนี้บุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังตระหนักดีว่าปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้น “แม่พิมพ์” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ให้มีขนาด รูปร่าง คุณภาพความเที่ยงตรง และสามารถผลิตได้ครั้งละเป็นจำนวนมาก ๆ อาจกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีสถานภาพเสมือนอุตสาหกรรมกลางน้ำในการผลิตสินค้าทั่วไป ที่จะสนับสนุนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ดังนั้นช่างแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพจึงต้องยึดหลักการสำคัญคือ 1) แม่พิมพ์คุณภาพดี ผลผลิตที่ดีย่อมเกิดขึ้นดังนี้ 2) แม่พิมพ์ผลิตชิ้นงานออกมาได้เร็ว ผลตอบแทนจากการลงทุนจะกลับคืนมาโดยเร็ว และ 3) แม่พิมพ์มีราคาที่เหมาะสม ย่อมส่งผลให้ได้เปรียบทางธุรกิจ แต่สิ่งสำคัญไปกว่านั้น เรื่องความรับผิดชอบต้องมาเป็นอันดับ 1 สืบเนื่องจากความต้องการของลูกค้าและการแข่งขันของอุตสาหกรรม ที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นอีกทั้งแม่พิมพ์ยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ดังนั้นบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จำเป็นต้องมีคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบมากที่สุด นอกเหนือจากการมีความรู้ดี มีทักษะความชำนาญโดยสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคต เพื่อให้แม่พิมพ์ที่ผลิตออกมามีคุณภาพและความเที่ยงตรงสูง และสามารถแข่งขันได้

สำหรับความต้องการบุคลากรเฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ของแต่ละชนิด/ประเภทแม่พิมพ์ มีความสำคัญสูงมาก การพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ และได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่เป็นไปอย่างมีระบบมาตรฐาน 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 จึงมีมติอย่างเป็นเอกฉันท์ให้สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย เป็นผู้ดำเนินการยื่นเสนอขอไปยังสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) และได้ดำเนินการในระยะที่ 2 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ในครั้งนี้สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย 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

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 8 ระดับครั้งที่ 1

6. ครั้งที่

1

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพจากกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ 7 ระดับ เป็น 8 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้

- ทบทวนรายละเอียดของหน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) หน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence) และเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) ตลอดจนรายละเอียด ที่ปรากฏใน Template มาตรฐานอาชีพและหน่วยสมรรถนะ ทั้ง 18 ข้อ เพื่อให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ (8 ระดับ)
- ปรับแก้รายละเอียดในเครื่องมือประเมินให้สอดคล้องกับชั้นคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้รับการปรับปรุง

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
103M01	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M02	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M03	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
103M04	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 จะสามารถปฏิบัติงานปรับแต่ง ประกอบชุดแม่พิมพ์ และตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

1. ทักษะการสื่อสาร
2. การทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
4. การเรียนรู้

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 3 ทั้ง 4 หน่วยสมรรถนะ
2. ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ระดับ 3 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

103M01 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

103M02 ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

103M03 ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

103M04 ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/06/2564

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	ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง	103	ปรับแต่งและประกอบแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/06/2564

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**
103	ปรับแต่งและประกอบแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด	103M01	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	103M01.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M01.2	การเตรียมเครื่อง มือ อุปกรณ์ รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				103M01.3	ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
				103M01.4	การจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือ
		103M02	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	103M02.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M02.2	การเตรียมการประกอบชิ้นส่วนย่อย
				103M02.3	ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		103M03	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	103M03.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M03.2	การเตรียมการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				103M03.3	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
103	ปรับแต่งและประกอบแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด	103M03	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	103M03.2	การเตรียมการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
				103M03.3	ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
		103M04	ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	103M04.1	ความปลอดภัยในการทำงาน
				103M04.2	การเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
				103M04.3	ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M01

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / N/A

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการปรับแต่งได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งสามารถจัดเก็บและดูแลรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

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)
103M01.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	
103M01.2 การเตรียมเครื่อง มือ อุปกรณ์ รวมถึงวิธีการที่ใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	2.1 ตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนการปรับแต่ง 2.2เลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.3เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	
103M01.3 ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	3.1ปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 3.2 ตรวจสอบหลังการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์	
103M01.4 การจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือ	4.1 ทำความสะอาด ดูแลรักษาเครื่องมือ 4.2 จัดเก็บเครื่องมือ	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. สามารถเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. สามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถตรวจสอบหลังการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
7. สามารถจัดเก็บดูแลรักษาเครื่องมือ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับกฎความปลอดภัยในการทำงาน
3. ความรู้เกี่ยวกับการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด
6. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนและหลังการปรับแต่ง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. แสดงการเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. แสดงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับแต่งแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. แสดงการเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. แสดงการตรวจสอบหลังการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ระบุหรืออธิบายวิธีการปรับแต่งแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. ระบุเครื่องมือวัดที่ใช้ในการตรวจสอบ
4. อธิบายการตรวจสอบชิ้นส่วนก่อนและการปรับแต่ง
5. ใบรับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ (ถ้ามี)

4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ได้มาจากการผลิต ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น งานกัด งานกลึง งานเจียเพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M02

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / N/A

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมืออุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับกระบวนการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

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)
103M02.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	
103M02.2 การเตรียมการประกอบชิ้นส่วนย่อย	2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 2.2 เตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์	
103M02.3 ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	3.1ตรวจสอบชิ้นส่วนของชุดแม่พิมพ์ก่อนการประกอบ 3.2ประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 3.3ตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะหลังทำการประกอบ	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถอ่านแบบทางวิศวกรรม
2. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
3. สามารถเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
4. สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
5. สามารถเลือกวิธีการในการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
6. สามารถประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. สามารถตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องวัด ตามแบบสั่งงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงาน
2. แสดงการเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
3. แสดงการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. แสดงการเลือกวิธีการในการปรับประกอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
6. แสดงการตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องวัด ตามแบบสั่งงาน
7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. อธิบายหรือระบุชนิดหรือขนาดชิ้นส่วนย่อยของแม่พิมพ์
4. อธิบายหรือระบุวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเลือกวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์แม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสม โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มวิธีการในการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ (ถ้ามี)
3. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจขั้นตอนการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะได้ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มการประกอบชิ้นส่วนย่อยของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (ถ้ามี)
4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับการจัดเก็บ ดูแลรักษาเครื่องมือการปรับแต่งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ได้ถูกต้องและเหมาะสมโดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนย่อยแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ได้มาจากการผลิต ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น งานกัด งานกลึง งานเจียเพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M03

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / N/A

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับกระบวนการประกอบชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชนิดแม่พิมพ์ Single die และ แม่พิมพ์ Compound die/ Progressive die หรือ แม่พิมพ์ Single Symmetrical part ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

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)
103M03.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	
103M03.2 การเตรียมการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	2.1 เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 2.2 เตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์	
103M03.3 ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ	18.4ตรวจสอบชิ้นส่วนของชุดแม่พิมพ์ก่อนการประกอบ 18.5ประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 18.6ตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะหลังทำการประกอบ	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. สามารถเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. สามารถเตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. สามารถประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
6. สามารถตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะก่อนและหลังทำการประกอบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการประกอบแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับชิ้นส่วนของแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการประกอบชุดแม่พิมพ์
6. ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
3. แสดงการเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
4. แสดงการเตรียมชิ้นส่วนแม่พิมพ์
5. แสดงการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
6. แสดงการตรวจสอบความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์ปั๊มโลหะก่อนและหลังทำการประกอบ
7. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายหรือระบุขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบ
3. อธิบายหรือระบุชนิดหรือขนาดชิ้นส่วนย่อยของแม่พิมพ์
4. อธิบายขั้นตอนการประกอบชุดแม่พิมพ์
5. อธิบายหรือระบุวิธีการตรวจสอบชิ้นส่วนและความถูกต้องของชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวข้องกับการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล และตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจขั้นตอนการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชนิดแม่พิมพ์ Single die และ แม่พิมพ์ Compound die/ Progressive die หรือ แม่พิมพ์ Single Symmetrical part ได้ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (ถ้ามี)]

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. ชิ้นส่วนแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ หมายถึง ชิ้นส่วนที่ได้มาจากการผลิต ด้วยกระบวนการต่าง ๆ เช่น งานกัด งานกลึง งานเจีย เพื่อนำมาประกอบเป็นแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 103M04

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / N/A

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างปรับประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ 8281 ผู้ประกอบผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล, 7222 ช่างทำเครื่องมือและผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง, 7233 ช่างเครื่องและช่างปรับแต่งเครื่องจักรกลอุตสาหกรรม, 7223 ช่างปรับตั้งและใช้เครื่องมือกล

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะด้านการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า โดยจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงาน สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่เหมาะสมกับกระบวนการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า ชนิดแม่พิมพ์ Single die และ แม่พิมพ์ Compound die/ Progressive die หรือ แม่พิมพ์ Single Symmetrical part ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐

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)
103M04.1 ความปลอดภัยในการทำงาน	1.1ปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล 1.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน	
103M04.2 การเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	2.1 เตรียมเครื่องเพลส 2.2 เตรียมชุดแม่พิมพ์	
103M04.3 ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า	3.1ติดตั้งชุดแม่พิมพ์ 3.2ตรวจสอบการทำงานของชุดแม่พิมพ์ 3.3ทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า 3.4จดบันทึกผลการตรวจสอบ	

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. สามารถตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. สามารถเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
5. สามารถติดตั้งชุดแม่พิมพ์
6. สามารถทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. สามารถจดบันทึกผลการตรวจสอบการทำงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบวิศวกรรม
2. ความรู้เกี่ยวกับระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
3. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
5. ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งชุดแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยในการทำงานและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล
2. แสดงการเลือกใช้เครื่องมือวัดสำหรับการทดสอบ
3. แสดงการตรวจสอบระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อนและหลังปฏิบัติงาน
4. แสดงการเตรียมการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ขณะเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า
5. แสดงการติดตั้งชุดแม่พิมพ์
6. แสดงการทดลองทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ
7. แสดงผลบันทึกการตรวจสอบ
8. ใบรับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายระบบการทำงานของเครื่องมือและอุปกรณ์
2. อธิบายโครงสร้างของชุดแม่พิมพ์
3. ระบุการใช้เครื่องเพรสและเตรียมชุดแม่พิมพ์
4. ระบุขั้นตอนติดตั้งชุดแม่พิมพ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะขณะเคลื่อนที่ตัวเปล่า โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องการทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญกับความปลอดภัย ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลและตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มตรวจสอบ (ถ้ามี)
2. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถเข้าใจขั้นตอนการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ ชนิดแม่พิมพ์ Single die และ แม่พิมพ์ Compound die/ Progressive die หรือ แม่พิมพ์ Single Symmetrical part ได้ โดยต้องบันทึกในแบบฟอร์มการประกอบแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ (ถ้ามี)

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การเคลื่อนที่แบบตัวเปล่า หมายถึง การทดสอบการทำงานของแม่พิมพ์ปั๊มโลหะ โดยการติดตั้งแม่พิมพ์ บนเครื่องปั๊มโลหะ

และให้เครื่องทำงานโดยไม่มีการป้อนวัสดุชิ้นงาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบการสาธิตปฏิบัติงาน หรือ
2. แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการปฏิบัติงาน