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 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 ในประเทศหรือคนในประเทศอาจออกไปแสวงหาโอกาสในต่างประเทศในกลุ่มอาเซียน ซึ่งอาจมีการเรียกร้องในด้านของคุณวุฒิ และหนังสือรับรองความสามารถที่เป็นระบบที่น่าเชื่อถือและยอมรับได้สำหรับผู้ประกอบการ แต่ระบบการวัดประเมินความสามารถของกำลังคนที่ยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่ชัดเจนอาจทำให้ผู้ประกอบอาชีพของไทยและแรงงานไทยที่ไม่มีคุณวุฒิเสียโอกาสได้ เพื่อเพิ่มโอกาสของกำลังคนและแรงงานไทยจึงควรมีการจัดทำระบบมาตรฐานอาชีพฐานสมรรถนะ หรือระบบคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพในการเป็นเกณฑ์สำหรับวัดประเมินเพื่อให้การรับรอง และเทียบเคียงกับระบบคุณวุฒิแห่งชาติ พร้อมกับเชื่องโยงไปสู่ระบบคุณวุฒินานาชาติ เพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพในประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติด้วยเช่นเดียวกันระบบคุณวุฒิวิชาชีพที่จัดทำออกมาในรูปฐานข้อมูล จะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนากำลังคนในระบบการศึกษา เพราะระบบคุณวุฒิวิชาชีพเป็นระบบที่เกิดการเชื่อมโยงความต้องการของภาคเอกชนผู้ประกอบการ ผู้ประกอบอาชีพและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อทำให้ระบบเกิดการยอมรับและเนื่องด้วยกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์เป็นกำลังคนในอุตสาหกรรมสนับสนุนตามแผนแม่บทพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 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 เป็นการพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ให้เกิดความชำนาญและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 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 การพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพและได้รับคุณวุฒิวิชาชีพที่เป็นไปอย่างมีระบบมาตรฐาน 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

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 ปรับยกเลิก อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์เป่าพลาสติก ระดับ 2 คงไว้ในระดับ 3 - 5

1.8 ปรับยกเลิก 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) ตลอดจนรายละเอียด ที่ปรากฏใน Template มาตรฐานอาชีพและหน่วยสมรรถนะ ทั้ง 18 ข้อ เพื่อให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ (8 ระดับ)

3. ปรับแก้รายละเอียดในเครื่องมือประเมินให้สอดคล้องกับระดับคุณวุฒิวิชาชีพที่ได้รับการปรับปรุง

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน (Hot Forging) ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
101M25	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
101M26	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน (Hot Forging) ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน ระดับ 5 จะสามารถปฏิบัติงาน วางแผน ควบคุม พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน โดยเป็นบุคคลที่มีสมรรถนะทางการสื่อสาร การทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขปัญหาในบริบทที่คาดการณ์ได้ เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานวิชาชีพ และความรับผิดชอบในวิชาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่เข้าสู่ระดับคุณวุฒิวิชาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน ระดับ 5 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงาน หรือ ประกอบอาชีพเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ **หรือ**

2. มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี และ มีประสบการณ์การทำงานประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 2 ปี **หรือ**

3. ได้รับใบประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพ และใบรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน (Hot Forging) ระดับ 4

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ซึ่งทำหน้าที่พัฒนา ควบคุม วางแผนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

101M25 วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน

101M26 พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 27/02/2568

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 27/02/2568

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	101M25	วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน	101M25.1	เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน
				101M25.2	ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน
				101M25.3	ปฏิบัติการวางแผน
				101M25.4	ติดตามความ ก้าวหน้าของงาน และการควบคุมเป้าหมาย
		101M26	พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน	101M26.1	เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง
				101M26.2	วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
				101M26.3	ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
				101M26.4	สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M25

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน

3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2567

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รหัส ISCO - อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ มีทักษะด้านการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบหลักที่สามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทั้งหมด และสามารถตรวจทานแผนงานที่จัดทำขึ้นตลอดจนการควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

N/A

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)
101M25.1 เตรียมองค์ประกอบของแผนงานเพื่อกำหนดลงในแผน	1.1 เตรียมข้อมูลรายการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนที่ต้องทำการออกแบบ 1.2 รับแผนงานของลูกค้า 1.3 ตรวจสอบภาระงานที่มีอยู่ทั้งหมด	การสาธิตการปฏิบัติงาน
101M25.2 ประเมินรายละเอียดของงานที่จะกำหนดลงในแผน	2.1 ประเมินชั่วโมงงานในการออกแบบของแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนที่จะกำหนดลงในแผน 2.2 จัดสรรช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนตามระดับความสามารถ	การสาธิตการปฏิบัติงาน
101M25.3 ปฏิบัติการวางแผน	3.1 กำหนดช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน 3.2 กำหนดรายละเอียดของขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน 3.3 กำหนดเป้าหมายเวลา 3.4 ตรวจทาน และเสนอขออนุมัติแผน	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
101M25.4 ติดตามความ ก้าวหน้าของงาน และการควบคุมเป้าหมาย	4.1 กำหนดระยะเวลาในการติดตาม 4.2 ประชุมติดตาม และรายงานผล 4.3 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เป็นไปตามแผน 4.4 บันทึกข้อมูลจริง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. วิธีการจัดแบ่งชนิด/ประเภท และขนาดของ ออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
2. วิธีกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
3. วิธีการประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
4. วิธีการพิจารณาองค์ประกอบของแผนงาน
5. วิธีการประเมินความก้าวหน้าของงาน
6. วิธีการแก้ปัญหา และการเร่งรัด

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การวางแผนงานออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนได้สอดคล้องตามแผนงานของลูกค้า
2. การประเมินชั่วโมงงานการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน แต่ละชนิด/ประเภท และขนาด
3. การประเมินระดับความสามารถของช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
4. การกำหนดขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
5. การนำการประชุม และติดตามผลการทำงาน และการบันทึกข้อมูล
6. การกำหนดวิธีการแก้ปัญหากรณีที่งานไม่เป็นไปตามแผน
7. การสื่อสาร
8. การทำงานเป็นทีม
9. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
10. การเรียนรู้
11. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

ก) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงานเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolios) หรือ
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ข) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. ผลงานที่นำมาใช้ประกอบการประเมิน หรือ
3. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินจะตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผน และควบคุมการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

เตรียมข้อมูล กำหนดแนวทางการปรับปรุงสำหรับการวางแผนและควบคุม เพื่อการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนตามข้อกำหนดของลูกค้า โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนแต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนได้

และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนได้

4. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอแผนงาน และผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักวางแผนที่ดี

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้ และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะ และความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 101M26

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนอย่างต่อเนื่องเพื่อความยั่งยืน

3. ทบทวนครั้งที่ 2 / 2567

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

รหัส ISCO - อาชีพช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ สามารถพัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนที่ครอบคลุมเกี่ยวกับรายละเอียดระหว่างขั้นตอนต่างๆ โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด แล้วนำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อๆ ไปที่จะจัดทำขึ้น เป้าหมายเพื่อการลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพ และความน่าเชื่อถือด้วยนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ

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)
101M26.1 เตรียมข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ เพื่อการพัฒนาปรับปรุง	1.1 ศึกษาข้อมูลของแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน 1.2 ศึกษาโครงสร้างของแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนและการใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ 1.3 ศึกษาปัญหาในกระบวนการออกแบบที่มีผลต่อ QCD	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
101M26.2 วางแผนการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน	2.1 กำหนดหัวข้อ และเป้าหมายในการพัฒนา 2.2 วางแผนพัฒนาขั้นตอนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน 2.3 จัดทำระบบฐานข้อมูล	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
101M26.3 ปฏิบัติการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน	3.1 ดำเนินการพัฒนาตามหัวข้อและเป้าหมายที่กำหนด 3.2 ติดตามรวบรวมข้อมูลจากการพัฒนา	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน
101M26.4 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน	4.1 วิเคราะห์ผลการพัฒนา 4.2 สรุปประเมินผลการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน	การสัมภาษณ์ การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. องค์ประกอบต่างๆ ในการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
2. วิธีการจัดทำแผนการพัฒนา
3. วิธีการวิเคราะห์ และการสรุปผล
4. การจัดทำเป็นมาตรฐานในการทำงาน และใช้เป็นฐานข้อมูล

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. การพัฒนาในขั้นตอนย่อยของการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
2. การรายงานการพัฒนากระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
3. การสื่อสาร
4. การทำงานเป็นทีม
5. ความสามารถในการแก้ไขปัญหา
6. การเรียนรู้
7. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงานเชิงวิชาชีพ (Professional Portfolios) หรือ
3. แบบบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ข) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองจากสถานประกอบการ หรือ
2. ผลงานที่นำมาใช้ประกอบการประเมิน หรือ
3. แบบบันทึกรายการผลจากการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการพัฒนา วางแผน ควบคุมกระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาจากหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

พัฒนากระบวนการในการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน โดยอาศัยข้อมูลจากที่เคยได้ดำเนินการทั้งหมด นำมาใช้ในการออกแบบครั้งต่อไป เพื่อลดต้นทุน เพิ่มคุณภาพและความน่าเชื่อถือ โดยนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ๆ

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดเกี่ยวกับชนิด/ประเภทของ แม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อน
2. ผู้เข้ารับประเมินต้องเข้าใจในข้อกำหนดต่างๆ ที่จะยึดถือเป็นกรอบในการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนแต่ละรายการ
3. ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถทำการออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนได้และมีประสบการณ์มากถึงขั้นที่จะทำการประเมินการปฏิบัติงานของช่างออกแบบแม่พิมพ์ทุบขึ้นรูปร้อนได้
4. ผู้เข้ารับประเมินต้องสามารถสรุปรายงาน และนำเสนอผลการดำเนินงานได้
5. ผู้เข้ารับประเมินต้องมีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาที่ดี

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน