



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 เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาอุตสาหกรรมผลิตทั้งหลายทั้งปวง ด้วยเหตุผลที่แม่พิมพ์นับเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการผลิตชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม อาทิเช่น ผลิตภัณฑ์โลหะ ผลิตภัณฑ์พลาสติก ผลิตภัณฑ์แก้ว ผลิตภัณฑ์ยาง และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ นับวันการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ยังมีมากขึ้นเป็นลำดับเพื่อให้ตอบสนองการใช้งาน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่การออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ จะต้องมีการพัฒนาที่ควบคู่กัน จึงเป็นเหตุจูงใจต่อผู้ประกอบการและนักลงทุนต่ออุตสาหกรรมผลิตแม่พิมพ์ในประเทศไทยขึ้นทั้งผลิตเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อการส่งออก อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมสนับสนุน (Supporting Industry) ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อการยกระดับการแข่งขันของอุตสาหกรรมในทิศทางใหม่ และยังเป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ที่นับเป็นอุตสาหกรรมนำและอุตสาหกรรมหลักในขณะนี้ นอกเหนือจากอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น เนื่องจากแม่พิมพ์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีรูปร่างเหมือน ๆ กันได้ครั้งละมาก ๆ ผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานเดียวกันได้อย่างรวดเร็ว จึงกล่าวได้ว่า “คุณภาพความเที่ยงตรงของแม่พิมพ์เป็นตัวกำหนดคุณภาพของสินค้าทุกชนิด” ซึ่งจะมีผลกระทบต่อการผลิตทั้งเพื่อใช้ในประเทศและเพื่อส่งออกสินค้าของประเทศตามนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจอุตสาหกรรม 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 ซึ่งส่งผลต่อความต้องการกำลังคนทั้งในประเทศ และต่างประเทศอาจมีการย้ายกำลังคนเข้ามา ในประเทศ หรือคนในประเทศอาจออกไปแสวงหาโอกาสในต่างประเทศในกลุ่มอาเซียน ซึ่งอาจมีการเรียกร้องในด้านของคุณวุฒิ และหนังสือรับรองความสามารถ ที่เป็นระบบที่น่าเชื่อถือและยอมรับได้สำหรับผู้ประกอบการ แต่ระบบการวัดประเมินความสามารถของกำลังคนที่ยังไม่มีเกณฑ์ที่ชัดเจนอาจทำให้ผู้ประกอบการอาชีพของไทยและแรงงานไทยที่ไม่มีคุณวุฒิเสียโอกาสได้ เพื่อเพิ่มโอกาสของกำลังคนและแรงงานไทยจึงควรมีการจัดทำระบบมาตรฐานอาชีพฐานสมรรถนะ หรือระบบคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพในการเป็นเกณฑ์สำหรับวัดประเมินเพื่อให้การรับรอง และเทียบเคียงกับระบบคุณวุฒิแห่งชาติ พร้อมกับเชื่อมโยงไปสู่ระบบคุณวุฒินานาชาติ เพื่อให้ผู้ประกอบการอาชีพในประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติด้วยเช่นเดียวกันระบบคุณวุฒิวิชาชีพที่จัดทำออกมาในรูปฐานข้อมูล จะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนากำลังคนในระบบการศึกษา เพราะระบบคุณวุฒิวิชาชีพเป็นระบบที่เกิดการเชื่อมโยงความต้องการของภาคเอกชนผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการอาชีพและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วน เพื่อทำให้ระบบเกิดการยอมรับและเนื่องด้วยกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพแม่พิมพ์ในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ 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 ประกอบกับไม่มีความเข้าใจในสำคัญของวิชาชีพนี้ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ ในปีหนึ่ง ๆ มีผู้สำเร็จการศึกษาด้านแม่พิมพ์ไม่เกิน 200 คน และมีบุคลากรที่เข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ร้อยละ 50 คือ ประมาณ 100 คน และนักศึกษาที่จบใหม่เมื่อเข้าสู่สถานประกอบการก็ต้องใช้เวลาในการฝึก เป็นการพัฒนาศมรรถนะด้านความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

ให้เกิดความชำนาญและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการขาดแคลนนี้ยังเป็นปัญหาที่รุนแรงมากขึ้นทุกปี ซึ่งอาจจะทำให้สูญเสียโอกาสในการพัฒนาประเทศได้ด้วยเหตุดังกล่าวการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาเพื่อยกระดับสมรรถนะบุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จึงต้องถือเป็นวาระแห่งชาติที่ต้องได้รับการสนับสนุนและดำเนินการอย่างจริงจังและเร่งด่วน นอกจากนี้บุคลากรในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ยังตระหนักดีว่าปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงรูปแบบผลิตภัณฑ์อย่างรวดเร็วเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้น “แม่พิมพ์” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ให้มีขนาด รูปร่าง คุณภาพความเที่ยงตรง และสามารถผลิตได้ครั้งละเป็นจำนวนมาก ๆ จากกล่าวได้ว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์มีสถานภาพเสมือนอุตสาหกรรมกลางน้ำในการผลิตสินค้าทั่วไป

ที่จะสนับสนุนการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท ดังนั้นช่างแม่พิมพ์ที่มีคุณภาพจึงต้องยึดหลักการสำคัญคือ 1) แม่พิมพ์คุณภาพดี ผลผลิตที่ดีย่อมเกิดขึ้นดังนี้ 2) แม่พิมพ์ผลิตขึ้นงานออกมาได้เร็ว ผลตอบแทนจากการลงทุนจะกลับคืนมาโดยเร็ว และ 3) แม่พิมพ์มีราคาที่เหมาะสม ย่อมส่งผลให้ได้เปรียบทางธุรกิจ แต่สิ่งสำคัญไปกว่านั้นเรื่องความรับผิดชอบต่อมาเป็นอันดับ 1 สืบเนื่องจากความต้องการของลูกค้าและการแข่งขันของอุตสาหกรรม

ที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นอีกทั้งแม่พิมพ์ยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งที่จะช่วยสนับสนุนการผลิตของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท

ดังนั้นบุคลากรในสายการผลิตอุตสาหกรรมแม่พิมพ์จำเป็นต้องมีคุณลักษณะด้านความรับผิดชอบต่อมากที่สุด นอกเหนือจากการมีความรู้ดี

มีทักษะความชำนาญโดยสอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและแนวโน้มที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคต เพื่อให้แม่พิมพ์ที่ผลิตออกมามีคุณภาพและความเที่ยงตรงสูง และสามารถแข่งขันได้

สำหรับความต้องการบุคลากรเฉพาะทางด้านแม่พิมพ์ของแต่ละชนิด/ประเภทแม่พิมพ์ มีความสำคัญสูงมาก การพัฒนาสมรรถนะตามมาตรฐานอาชีพ

และได้รับคุณวุฒิจាชีพที่เป็นไปอย่างมีระบบมาตรฐาน จึงมีความสำคัญที่สอดคล้องกัน สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ได้รับมอบหมายจากสถาบันคุณวุฒิจาชีพ

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

สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย ซึ่งเป็นสื่อกลางของผู้ประกอบการ และผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทย

หลังจากที่ได้รับเป็นที่ปรึกษาโครงการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิจาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ในระยะแรกแล้ว

คณะทำงานและผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจและเกิดประสบการณ์ในกระบวนการต่างๆ ตลอดจนสามารถดำเนินงานได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการฯ

ที่ประชุมคณะกรรมการมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิจาชีพ วันอังคารที่ 14 ตุลาคม 2557 ณ โรงแรมสวิสโฮเทล เลอ คองคอร์ด กรุงเทพฯ

พิจารณาแล้วเห็นว่าอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ในประเทศไทยนอกจากแม่พิมพ์โลหะ และแม่พิมพ์พลาสติกในสาขาอาชีพที่ได้ดำเนินการจัดทำแล้วนั้น

ยังมีชนิด/ประเภทของแม่พิมพ์ที่มีความสำคัญต่อการผลิตด้วยเช่นกัน แม่พิมพ์ยางเป็นอีกประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการผลิตในอุตสาหกรรมแม่พิมพ์

จึงมีมติอย่างเป็นทางการให้สมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย เป็นผู้ดำเนินการยื่นเสนอขอไปยังสถาบันคุณวุฒิจาชีพ (องค์การมหาชน) และได้ดำเนินการในระยะที่ 2

เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ในครั้งนี้นักสมาคมอุตสาหกรรมแม่พิมพ์ไทย เสนอเพื่อทำการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิจาชีพ ให้สอดคล้องครอบคลุมสาขาและอาชีพต่างๆ

ตามลักษณะเงื่อนไขและขอบเขตการดำเนินงาน (Terms of Reference : TOR )

โครงการทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิจาชีพให้สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิจาชีพจากเดิม 7 ระดับ เป็น 8 ระดับ ตามคำบรรยายทุกขอบเขตสมรรถนะ (domain)

ที่ได้กำหนดไว้ โดยเสนอขอทำการทบทวนมาตรฐานอาชีพใน 3 สาขา รวม 20 อาชีพ คือสาขาแม่พิมพ์โลหะ สาขาแม่พิมพ์พลาสติก และสาขาแม่พิมพ์ยาง

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิจาชีพตามกรอบคุณวุฒิจาชีพ 8 ระดับครั้งที่ 1

## 6. ครั้งที่

1

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ

การทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิจาชีพจากกรอบคุณวุฒิจาชีพ 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 เพื่อให้มีความสมบูรณ์สอดคล้องกับกรอบคุณวุฒิจาชีพ (8 ระดับ)

- ปรับแก้รายละเอียดในเครื่องมือประเมินให้สอดคล้องกับชั้นคุณวุฒิจาชีพที่ได้รับการปรับปรุง

## 7. คุณวุฒิจาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์

สาขางานแม่พิมพ์โลหะ

อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2

## 8. คุณวุฒิจาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
104M01	จำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
104M02	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด
104M03	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ สาขางานแม่พิมพ์โลหะ อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์โลหะ ระดับ 2

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 2 จะสามารถปฏิบัติงานขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด และกระดาษทราย และบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

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

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 2 ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพ ระดับ 2 ทั้ง 3 หน่วยสมรรถนะ
2. ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพอาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ ระดับ 2 ต้องมีประสบการณ์ในการทำงานหรือประกอบอาชีพเกี่ยวกับการตกแต่งผิวแม่พิมพ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยมีใบรับรองการทำงานจากสถานประกอบการ หรือมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ทุกสาขาช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องหรือวุฒิการศึกษาเทียบเท่า

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ ซึ่งทำหน้าที่ตบแต่งผิวแม่พิมพ์

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 104M01 จำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
- 104M02 ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด
- 104M03 ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/06/2564

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

<b>ความมุ่งหมายหลัก</b> Key Purpose	<b>บทบาทหลัก</b> Key Roles		<b>หน้าที่หลัก</b> Key Function	
<b>คำอธิบาย</b>	<b>รหัส</b>	<b>คำอธิบาย</b>	<b>รหัส</b>	<b>คำอธิบาย</b>
มุ่งสู่ความเป็นเลิศในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์ให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล	10	ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ได้อย่างถูกต้อง	104	ตกแต่งผิวและขัดเงาแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด

**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		
104	ตกแต่งผิวและขัดเงาแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด	104M01	จำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ	104M01.1	จำแนกวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ทำการขัดผิว		
				104M01.2	จำแนกการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์เพื่อการขัดผิว		
				104M02	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด	104M02.1	เตรียมหินขัดและอุปกรณ์ช่วยในการขัด
						104M02.2	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด
						104M02.3	ทำความสะอาด
						104M02.4	ตรวจสอบผิวงาน
		104M03	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย	104M03.1	เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขัดและเลือกกระดาษทราย		
				104M03.2	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย		
				104M03.3	ทำความสะอาด		
				104M03.4	ตรวจสอบผิวงาน		

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
104	ตกแต่งผิวและขัดเงาแม่พิมพ์ตามแบบที่กำหนด	104M03	ขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย	104M03.3	ทำความสะอาด
				104M03.4	ตรวจสอบผิวงาน

**คำอธิบาย**

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104M01
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ช่างที่สามารถจำแนกวัสดุและการชุบแข็งของชิ้นส่วนแม่พิมพ์มีโลหะเพื่อการขัดผิว

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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)
104M01.1 จำแนกวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ทำการขัดผิว	1.1 บอกสมบัติและข้อจำกัดของวัสดุชิ้นส่วนเพื่อการขัดผิว 1.2 จำแนกประเภทของวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
104M01.2 จำแนกการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์เพื่อการขัดผิว	2.1 บอกกระบวนการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์ 2.2 บอกชนิดวัสดุที่มีข้อจำกัด ในการชุบแข็งและการขัดผิว	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

N/A

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับประเภทวัสดุชิ้นส่วนแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการชุบแข็งชิ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการที่เหมาะสมในการตรวจสอบชิ้นส่วนแม่พิมพ์

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)



หลักฐานที่ต้องการกำหนดเป็นข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

N/A

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายสมบัติและข้อจำกัดของวัสดุขึ้นส่วนเพื่อการขัดผิว
2. ระบุวิธีจำแนกประเภทของวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์
3. อธิบายกระบวนการชุบแข็งขึ้นส่วนแม่พิมพ์
4. ระบุชนิดวัสดุที่มีข้อจำกัด ในการชุบแข็งและการขัดผิว
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์และข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินตรวจสอบประเมินเกี่ยวกับการจำแนกวัสดุและการชุบแข็งของขึ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ โดยพิจารณาจากรายละเอียดหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบทดสอบการสัมภาษณ์

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

อธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องจำแนกวัสดุขึ้นส่วนแม่พิมพ์ที่ทำการขัดประกอบด้วยประเภท สมบัติและข้อจำกัดของวัสดุขึ้นส่วนเพื่อการขัดผิวแม่พิมพ์
2. ผู้เข้ารับการประเมินจำแนกกระบวนการชุบแข็งขึ้นส่วน ประกอบด้วยกระบวนการชุบแข็งขึ้นส่วนแม่พิมพ์ และ ข้อจำกัดวัสดุในการชุบแข็งและการขัดผิว
3. ผู้เข้าประเมินต้องเขียนรายงาน หรืออธิบายขั้นตอนการทำงาน ในการจำแนกวัสดุและการชุบแข็งของขึ้นส่วนแม่พิมพ์โลหะ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

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

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะของผู้เข้ารับการประเมินด้วยเครื่องมือประเมินความรู้และทักษะ ให้ครอบคลุมเกณฑ์การปฏิบัติงาน ทักษะและความรู้ที่ต้องการของหน่วยสมรรถนะ ได้แก่

1. แบบทดสอบข้อเขียน
2. แบบฟอร์มบันทึกการสัมภาษณ์

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 104M02
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์, 7224.40 ช่างขัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการขัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด โดยสามารถเลือกเบอร์หินขัดเริ่มต้นเพื่อทำการขัดผิวงาน รวมถึงการทำความสะอาดในระหว่างการขัดและสามารถตรวจสอบผิวงานระหว่างการขัด จนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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)
104M02.1 เตรียมหินขัดและอุปกรณ์ช่วยในการขัด	1.1 เลือกหินขัด 1.2 เตรียมอุปกรณ์แต่งหน้าหินขัด 1.3 เตรียมน้ำมันหล่อลื่น 1.4 แต่งหน้าหินขัด	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
104M02.2 ชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยหินขัด	2.1 แบ่งพื้นที่ผิวในการขัด 2.2 ชัดผิวชิ้นงานแบบไลเบอร์หินขัด 2.3 ชัดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการขัด 2.4 ชัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
104M02.3 ทำความสะอาด	3.1 ทำความสะอาดหินขัด 3.2 ทำความสะอาดชิ้นงาน 3.3 ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
104M02.4 ตรวจสอบผิวงาน	4.1 ตรวจสอบผิวระหว่างขัด 4.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมหินขัดและอุปกรณ์ช่วยในการขัด
2. สามารถขัดผิวชิ้นงานแบบไล์เบอร์หินขัด
3. สามารถเลือกเบอร์หินขัดเริ่มต้น
4. สามารถทำความสะอาดชิ้นงาน
5. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการขัดด้วยหินขัด
2. ความรู้เกี่ยวกับเลือกหินขัด
3. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบผิวชิ้นงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมหินขัดและอุปกรณ์ช่วยในการขัด
2. แสดงการขัดผิวชิ้นงานแบบไล์เบอร์หินขัด
3. แสดงการเลือกเบอร์หินขัดเริ่มต้น
4. แสดงการทำความสะอาดชิ้นงาน
5. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
6. แสดงชิ้นงานหลังจากการขัดผิวชิ้นงาน
7. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ระบุหรืออธิบายการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
2. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการขัดผิวแม่พิมพ์บีมโลหะด้วยหินขัด โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การตั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสาธิตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขัดผิวแม่พิมพ์โลหะ และทำการขัดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

16. หน่วยสมรรถนะรวม (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 104M03
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย
3. ทบทวนครั้งที่ 1 / N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

อาชีพช่างตกแต่งผิวแม่พิมพ์ 7224.40 ช่างชัดผิวโลหะ

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะมีทักษะในการชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย สามารถเลือกเบอร์กระดาษทรายเริ่มต้น และแบ่งส่วนพื้นผิวแม่พิมพ์ที่ทำการชัดได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนทำความสะอาดผิวงาน และตรวจสอบผิวงานระหว่างการชัด จนผิวงานสำเร็จ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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)
104M03.1 เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการชัดและเลือกกระดาษทราย	1.1 เลือกเบอร์ของกระดาษทราย 1.2 เตรียมอุปกรณ์ช่วยในการชัด 1.3 เตรียมน้ำมันหล่อลื่น 1.4 ตัดและพับกระดาษทราย	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
104M03.2 ชัดผิวแม่พิมพ์โลหะด้วยกระดาษทราย	2.1 แบ่งพื้นที่ผิวในการชัด 2.2 ชัดผิวชิ้นงานแบบไล์เบอร์กระดาษทราย 2.3 ชัดผิวชิ้นงานแบบสลับทิศทางการชัด 2.4 ชัดผิวชิ้นงานบริเวณที่ต้องระวังเป็นพิเศษ	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
104M03.3 ทำความสะอาด	3.1 ทำความสะอาดชิ้นงาน 3.2 ทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน	การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
104M03.4 ตรวจสอบผิวงาน	4.1 ตรวจสอบผิวระหว่างชัด 4.2 ตรวจสอบผิวงานสำเร็จ	การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขีด
2. สามารถเลือกเบอร์กระดาษทรายเริ่มต้น
3. สามารถขีดผิวแม่พิมพ์บีมโลหะด้วยกระดาษทราย
4. สามารถทำความสะอาดชิ้นงานและบริเวณที่ปฏิบัติงาน
5. สามารถตรวจสอบผิวชิ้นงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์
3. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการขีดด้วยกระดาษทราย
4. ความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบผิวงาน

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงการเตรียมอุปกรณ์ช่วยในการขีด
2. แสดงการเลือกเบอร์กระดาษทรายเริ่มต้น
3. แสดงการขีดผิวแม่พิมพ์บีมโลหะด้วยกระดาษทราย
4. แสดงการทำความสะอาดชิ้นงานและบริเวณที่ปฏิบัติงาน
5. แสดงการตรวจสอบผิวชิ้นงาน
6. ใ้รับรองผลจากแบบประเมินผลการสังเกตการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายเกี่ยวกับวัสดุแม่พิมพ์
2. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างแม่พิมพ์
3. อธิบายเทคนิคและวิธีการขีดด้วยกระดาษทราย
4. ระบุหรืออธิบายการตรวจสอบผิวงาน
5. ใ้รับรองผลจากการประเมินความรู้จากแบบทดสอบสัมภาษณ์

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการขีดผิวแม่พิมพ์บีมโลหะด้วยกระดาษทราย โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้อง การทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. แบบทดสอบการสัมภาษณ์
2. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน หรือ
3. แบบทดสอบการสังเกตการปฏิบัติงาน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขีดผิวแม่พิมพ์โลหะ และทำการขีดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ก) คำแนะนำ

1. ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน
2. ผู้เข้ารับการประเมินต้องทำการเตรียมอุปกรณ์สำหรับขีดผิวแม่พิมพ์โลหะ และทำการขีดผิวงานให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

N/A

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