# มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
# Occupational Standard and Professional Qualifications

ทบทวน 2566

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

**1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ**

ทบทวน 2566

**2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน**

N/A

**3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)**

N/A

**4. ข้อมูลเบื้องต้น**

N/A

**5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง**

N/A

**6. ครั้งที่**

N/A

**7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)**

สาขาวิชาชีพอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า

อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า ระดับ 4

**8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)**

N/A

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

| **รหัสหน่วยสมรรถนะ** | **เนื้อหา** |
|---|---|
| 00001 | สื่อสารภาษาต่างประเทศในธุรกิจอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า |
| 00002 | ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| 00003 | ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและชีวอนามัยในงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| 00004 | ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| 00005 | มีความรู้ในด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| 11003 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยมือขั้นกลาง |
| 11004 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยมือขั้นกลาง |
| 11100 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง |
| 11111 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง |

**10. ระดับคุณวุฒิ**

**10.1 สาขาวิชาชีพอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า ระดับ 4**

**คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)**

เป็นผู้ที่มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยมือขั้นกลาง การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง และการออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง โดยเป็นบุคคลที่

1. มีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

2. มีทักษะการสื่อสาร ประสานงานด้วยภาษาไทย ภาษาต่างประเทศหรือภาษาในประเทศอาเซียน

3. มีความรู้การบริหารจัดการระดับต้น กำกับดูแลควบคุมกระบวนการทำงานและปรับปรุงคุณภาพงานอย่างต่อเนื่อง

4. สามารถแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงาน โดยใช้ทฤษฎีและเทคนิคด้วยตนเอง

5. มีความรู้ทางกฎหมายที่เกี่ยวข้องในงานอาชีพ

6. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน

7. เรียนรู้และการประเมินผลการทำงานของตนเองได้

8. มีคุณธรรม จริยธรรม ความซื่อสัตย์ในการประกอบอาชีพ

**การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)**

1. ผู้สมัครต้องมีประสบการณ์ทำงานด้านวิชาชีพสาขาวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับอาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า อย่างน้อย 1 ปี เพื่อประกอบการพิจารณาเป็นผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับอาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า ชั้น 5

2. การได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับอาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า ชั้น 5 ผู้เข้ารับการประเมินต้องผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะในคุณวุฒิวิชาชีพ จำนวนทั้งหมด 4 หน่วยสมรรถนะ

3. ผู้สมัครต้องมีหลักฐานการปฏิบัติงานประกอบการพิจารณาเป็นผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับอาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า ชั้น 5 โดยต้องมีใบรับรองผลงาน เช่น ใบรับรองจากสถานศึกษา หรือใบรับรองการผ่านงาน เช่น ใบรับรองจากสถานประกอบการ หรือแฟ้มสะสมผลงาน หรือผลงานที่มีหลักฐานยืนยัน เช่น ใบผ่านการอบรม ใบประกาศเกียรติคุณ โดยพิจารณาตามหลักฐานที่ต้องการหรือหลักฐานการปฏิบัติงาน

4. ผู้ที่ประสงค์ขอรับการประเมินในคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับในชั้นที่สูงขึ้น ต้องถือครองคุณวุฒิวิชาชีพสาขาวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า ชั้น 5 ไว้อย่างน้อย 1 ปี หรือสามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพตามข้อกำหนดการเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพในแต่ละชั้น

**หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ**

N/A

**กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)**

บุคคลในอาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า ชั้น 4 ซึ่งมีหน้าที่ด้านออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยมือขั้นกลาง การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง และการออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง โดยมีตำแหน่งงาน เช่น พนักงานออกแบบเครื่องประดับ พนักงานออกแบบเครื่องประดับอาวุโส และหัวหน้างานออกแบบเครื่องประดับ

**หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)**

00001 สื่อสารภาษาต่างประเทศในธุรกิจอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า
00002 ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า
00003 ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและชีวอนามัยในงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า
00004 ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า
00005 มีความรู้ในด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า
11003 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยมือขั้นกลาง
11004 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยมือขั้นกลาง

11100 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง

11111 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง

**ตารางแผนผังแสดงหน้าที่**

**1. ตารางแสดงหน้าที่ 1**

ประกาศใช้ ณ 21/05/2564

**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 |
| พัฒนาธุรกิจอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่าให้เป็นศูนย์กลางที่มีศักยภาพชั้นนำของโลก (ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับของโลก) | 11 | ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์อัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า | 1100 | ออกแบบอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า |
| | 00 | สมรรถนะร่วม | 00 | สมรรถนะร่วมสาขาวิชาชีพอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า |

**คำอธิบาย** ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

**2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)**

ประกาศใช้ ณ 21/05/2564

**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** |
| 00 | สมรรถนะร่วมสาขาวิชาชีพอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า | 00001 | สื่อสารภาษาต่างประเทศในธุรกิจอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า | 000011 | สื่อสารภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| | | | | 000012 | จัดทำเอกสารอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ |
| | | 00002 | ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 000021 | เลือกเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| | | | | 00022 | ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| | | 00003 | ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและชีวอนามัยในงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 000031 | ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของหน่วยงาน |
| | | | | 000032 | ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย |
| | | 00004 | ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 000041 | ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน |
| | | | | 000042 | ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงาน |
| | | | | 000043 | ใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงาน |
| | | 00005 | มีความรู้ในด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 000051 | จำแนกประเภทของอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| | | | | 000052 | ระบุขั้นตอนการผลิตอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า |
| 1100 | ออกแบบอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า | 11003 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยมือขั้นกลาง | 110031 | กำหนดประเภทของเครื่องประดับมีค่าล้วน |
| | | | | 110032 | วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน |
| | | | | 110033 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆ |
| | | | | 110034 | เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบ |
| | | | | 110035 | วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน |
| | | 11004 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยมือขั้นกลาง | 110041 | กำหนดประเภทของเครื่องประดับฝังอัญมณี |
| | | | | 110042 | วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆ |

| หน้าที่หลัก Key Function | | หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence | | หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence | |
|---|---|---|---|---|---|
| **รหัส** | **คำอธิบาย** | **รหัส** | **คำอธิบาย** | **รหัส** | **คำอธิบาย** |
| 1100 | ออกแบบอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่า | 11004 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยมือขั้นกลาง | 110043 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆ |
| | | | | 110044 | เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบ |
| | | | | 110045 | วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี |
| | | 11100 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง | 111001 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด |
| | | | | 111002 | กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ |
| | | 11111 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง | 111111 | ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด |
| | | | | 111112 | กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ |

**คำอธิบาย**

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

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 00001

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** สื่อสารภาษาต่างประเทศในธุรกิจอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

1. อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า
2. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพโลหะมีค่า
3. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพอัญมณี
4. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเพชร
5. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเครื่องประดับ
6. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์อัญมณี
7. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ
8. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์โลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการสื่อสารภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าและจัดทำเอกสารอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 000011<br>สื่อสารภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 1.<br>สื่อสารกับลูกค้าหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยภาษาต่างประเทศ<br>2. นำเสนอข้อมูลผลิตอัญมณี<br>เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ<br>3. เสนอแนะและตอบคำถามจากลูกค้าด้วยภาษาต่างประเทศ | การสาธิตการปฏิบัติงาน |
| 000012<br>จัดทำเอกสารอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ | 1.<br>บันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ<br>2.<br>วิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ<br>3. จัดทำรายงานผลิตภัณฑ์อัญมณี<br>เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ | |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.สื่อสารภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.1 1. สื่อสารกับลูกค้าหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยภาษาต่างประเทศ

0.2 2. นำเสนอข้อมูลผลิตอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

0.3 3. เสนอแนะและตอบคำถามจากลูกค้าด้วยภาษาต่างประเทศ

1.จัดทำเอกสารอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

0.4 1. บันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

0.5 2. วิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ

0.6 3. จัดทำรายงานผลิตภัณฑ์อัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

000011 สื่อสารภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

000012 จัดทำเอกสารอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1. สื่อสารกับลูกค้าหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยภาษาต่างประเทศ
2. นำเสนอข้อมูลผลิตอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ
3. เสนอแนะและตอบคำถามจากลูกค้าด้วยภาษาต่างประเทศ
1. บันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ
2. วิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ
3. จัดทำรายงานผลิตภัณฑ์อัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับสื่อสารกับลูกค้าหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยภาษาต่างประเทศ

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับศัพท์ภาษาต่างประเทศ เกี่ยวกับอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่า

K2.2 ความรู้เกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลผลิตอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับการเสนอแนะด้วยภาษาต่างประเทศ

K3.2ความรู้เกี่ยวกับการตอบคำถามจากลูกค้าด้วยภาษาต่างประเทศ

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ

K2.2 ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดทำรายงานผลิตภัณฑ์อัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

1. หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

ES1.1-1 แสดงการสื่อสารกับลูกค้าหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยภาษาต่างประเทศ

ES2.1-2 แสดงการใช้ศัพท์ภาษาต่างประเทศ เกี่ยวกับอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่า

ES2.2-3 แสดงการนำเสนอข้อมูลผลิตอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

ES3.1-4 แสดงการให้ข้อเสนอแนะด้วยภาษาต่างประเทศ

ES3.2-5 แสดงการตอบคำถามจากลูกค้าด้วยภาษาต่างประเทศ

ES1.1-6 แสดงการบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

ES2.1-7 ระบุข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ

ES2.2-8 แสดงวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ

ES3.1-9 จัดทำรายงานผลิตภัณฑ์อัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

EK1.1-1 อธิบายวิธีการสื่อสารกับลูกค้าหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยภาษาต่างประเทศ

EK1.1-2 อธิบายศัพท์ภาษาต่างประเทศ เกี่ยวกับอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่า

EK1.1-3 อธิบายวิธีการนำเสนอข้อมูลผลิตอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

EK1.1-4 อธิบายวิธีการเสนอแนะด้วยภาษาต่างประเทศ

EK1.1-5 อธิบายวิธีการตอบคำถามจากลูกค้าด้วยภาษาต่างประเทศ

EK2.1-6 อธิบายข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

EK2.1-7 อธิบายข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ

EK1.1-8 อธิบายวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ

EK1.1-9 อธิบายวิธีการจัดทำรายงานผลิตภัณฑ์อัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วย
ภาษาต่างประเทศ

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้

เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ตามวัตถุประสงค์

2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ.

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

การสื่อสารภาษาต่างประเทศ ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงเกี่ยวกับการสื่อสารภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า และจัดทำเอกสารอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1.

การสื่อสารภาษาต่างประเทศในการปฏิบัติงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการสื่อสารกับลูกค้าหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยภาษาต่างประเทศ การนำเสนอข้อมูลผลิตอัญมณี เครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ และการเสนอแนะและตอบคำถามจากลูกค้าด้วยภาษาต่างประเทศ

2. จัดทำเอกสารอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

โดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการบันทึกข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเป็นภาษาต่างประเทศ และการจัดทำรายงานผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าด้วยภาษาต่างประเทศ

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 00002

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

1. อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า
2. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพโลหะมีค่า
3. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพอัญมณี
4. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเพชร
5. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเครื่องประดับ
6. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์อัญมณี
7. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ
8. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์โลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเลือกเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า และชั่ง วัด และปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 000021<br>เลือกเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 1.<br>เลือกเครื่องมือให้สอดคล้องและเหมาะสมตามลักษณะของผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า<br>2.<br>ตรวจสอบเครื่องมือก่อนการใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า<br>3. จัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์<br>เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | |

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| 00022<br>ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 1.<br>อ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า<br>2.<br>คำนวณผลจากการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.เลือกเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.7 1. เลือกเครื่องมือให้สอดคล้องและเหมาะสมตามลักษณะของผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.8 2. ตรวจสอบเครื่องมือก่อนการใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.9 3. จัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

1.ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.10 1. อ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.11 2. คำนวณผลจากการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

000021 เลือกเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

000022 ปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1. เลือกเครื่องมือให้สอดคล้องและเหมาะสมตามลักษณะของผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

2. ตรวจสอบเครื่องมือก่อนการใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

3. จัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

1. อ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

2. คำนวณผลจากการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับชนิดเครื่องมือที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

K1.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเลือกเครื่องมือให้สอดคล้องและเหมาะสมตามลักษณะของผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบเครื่องมือก่อนการใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดเก็บ เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

K3.2ความรู้เกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการคำนวณผลจากการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence)**

ES1.1-1 แสดงการ เลือกเครื่องมือให้สอดคล้องและเหมาะสมตามลักษณะของผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

ES2.1-2 แสดงวิธีการ ตรวจสอบเครื่องมือก่อนการใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

ES3.1-3 แสดงวิธีการ จัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

ES3.2-4 แสดงวิธีการ บำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

ES1.1-5 แสดงวิธีการ อ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

ES2.1-6 แสดงวิธีการ คำนวณผลจากการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**(ข) หลักฐานความรู้ ( Knowledge Evidence)**

EK1.1-1 อธิบายชนิด เครื่องมือที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

EK1.2-2 อธิบายวิธีการ เลือกเครื่องมือให้สอดคล้องและเหมาะสมตามลักษณะของผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

EK2.1-3 อธิบายวิธีการ ตรวจสอบเครื่องมือก่อนการใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

EK3.1-4 อธิบายวิธีการ จัดเก็บ เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

EK3.2-5 อธิบายวิธีการ บำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

EK1.1-6 อธิบายวิธีการ อ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

EK2.1-7 อธิบาย วิธีการ คำนวณผลจากการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้

เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ ตามวัตถุประสงค์

2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ.

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**(ก) คำแนะนำ**

การปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า
ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงเกี่ยวกับการเลือกเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า และการปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. การเลือกเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า โดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการเลือกเครื่องมือให้สอดคล้องและเหมาะสมตามลักษณะของผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า การตรวจสอบเครื่องมือก่อนการใช้ตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า และการจัดเก็บและบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

2.
การปฏิบัติการใช้เครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อั

ญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า และการคำนวณผลจากการอ่านค่าจากเครื่องมือตรวจสอบผลิตภัณฑ์อัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 00003

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและชีวอนามัยในงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

1. อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า
2. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพโลหะมีค่า
3. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพอัญมณี
4. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเพชร
5. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเครื่องประดับ
6. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์อัญมณี
7. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ
8. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์โลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับปฏิบัติงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของหน่วยงานและใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 000031<br>ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของหน่วยงาน | 1. ปฏิบัติตามกฎ<br>ระเบียบความปลอดภัยของสถานที่ปฏิบัติงาน<br>2.<br>ดูแลรักษาพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยตามหลัก 5 ส.<br>3. ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน | |
| 000032<br>ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย | 1.<br>จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัยที่ในการปฏิบัติงาน<br>2. บำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ<br>เครื่องใช้ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยสำหรับงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของหน่วยงาน

0.12 1. ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบความปลอดภัยของสถานที่ปฏิบัติงาน

0.13 2. ดูแลรักษาพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยตามหลัก 5 ส.

0.14 3. ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน

1.ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

0.15 1. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัยที่ในการปฏิบัติงาน

0.16 2. บำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยสำหรับงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

000031 ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของหน่วยงาน

000032 ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1.ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบความปลอดภัยของสถานที่ปฏิบัติงาน

2.ดูแลรักษาพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยตามหลัก 5 ส.

3.ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน

1.จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัยที่ในการปฏิบัติงาน

2.บำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยสำหรับงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับกฎ ระเบียบความปลอดภัยของสถานที่ปฏิบัติงาน

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยตามหลัก 5 ส.

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัยที่ในการปฏิบัติงาน

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยสำหรับงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

**• หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence)**

ES1.1-1 แสดงการปฏิบัติตามกฎ ระเบียบความปลอดภัยของสถานที่ปฏิบัติงาน

ES1.2-2 แสดงวิธีการดูแลรักษาพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยตามหลัก 5 ส.

ES2.2-3 แสดงการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน

ES3.2-4 แสดงการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัยที่ในการปฏิบัติงาน

ES4.1-5 ระบุวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยสำหรับงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**(ข) หลักฐานความรู้ ( Knowledge Evidence)**

EK1.1-1 อธิบายเกี่ยวกับกฎระเบียบความปลอดภัยของสถานที่ปฏิบัติงาน

EK1.1-2 อธิบายวิธีการดูแลรักษาพื้นที่ในการปฏิบัติงานให้สะอาดเรียบร้อยตามหลัก 5 ส.

EK1.1-3 อธิบายวิธีการใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลในการปฏิบัติงาน

EK1.1-4 อธิบายวิธีการจัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ในการรักษาความปลอดภัยที่ในการปฏิบัติงาน

EK1.1-5 อธิบายวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยสำหรับงานอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้

เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ตามวัตถุประสงค์

2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ.

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**(ก) คำแนะนำ**

ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยและชีวอนามัยในงานอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องเข้าใจการปฏิบัติงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของหน่วยงาน และการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1 .

ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของหน่วยงานโดยผู้ที่เข้ารับการประเมินจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของหน่วยงานเช่น คู่มือการปฏิบัติงานตามระบบมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย กฎหมายด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน

2. ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย โดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง เช่น อุปกรณ์ป้องกันตัวส่วนบุคคล ( Personal Protective Equipment , PPE ) ประกอบด้วย อุปกรณ์ป้องกันศีรษะ(Head Protection Devices) อุปกรณ์ป้องกันหู(Ear Protection) แว่นนิรภัย (Eye protection) ถุงมือนิรภัย (Hand Protection) และหน้ากากกรองฝุ่นละออง

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 00004

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

1. อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า
2. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพโลหะมีค่า
3. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพอัญมณี
4. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเพชร
5. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเครื่องประดับ
6. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์อัญมณี
7. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ
8. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์โลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงาน และใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงาน

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 000041 ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน | 1. ใช้งานระบบฮาร์ดแวร์<br>2. ใช้งานระบบซอฟแวร์<br>3. บำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ | |
| 000042 ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงาน | 1. สืบค้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต<br>2. ส่งข้อมูลด้วยระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)<br>3. ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ติดต่อสื่อสารอย่างถูกต้อง | |
| 000043 ใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงาน | 1.<br>ใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า<br>2. ใช้โปรแกรมเพื่อนำเสนองาน | |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน

0.17 1. ใช้งานระบบฮาร์ดแวร์

0.18 2. ใช้งานระบบซอฟแวร์

0.19 3. บำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1.ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงาน

0.20 1. สืบค้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต

0.21 2. ส่งข้อมูลด้วยระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

0.22 3. ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ติดต่อสื่อสารอย่างถูกต้อง

1.ใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงาน

0.23 1. ใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.24 2. ใช้โปรแกรมเพื่อนำเสนองาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

000041 ใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน

000042 ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงาน

000043 ใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงาน

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1.ใช้งานระบบฮาร์ดแวร์

2.ใช้งานระบบซอฟแวร์

3.บำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

1.สืบค้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต

2.ส่งข้อมูลด้วยระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

3.ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ติดต่อสื่อสารอย่างถูกต้อง

1.ใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

2.ใช้โปรแกรมเพื่อนำเสนองาน

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้งานระบบฮาร์ดแวร์

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้งานระบบซอฟแวร์

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสืบค้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการส่งข้อมูลด้วยระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ติดต่อสื่อสารอย่างถูกต้อง

K1.1ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

K2.1ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้โปรแกรมเพื่อนำเสนองาน

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)**

ES1.1-1 แสดงการใช้งานระบบฮาร์ดแวร์

ES2.1-2 แสดงการใช้งานระบบซอฟแวร์

ES3.1-3 แสดงการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ES1.1-4 แสดงการสืบค้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต

ES2.1-5 แสดงการส่งข้อมูลด้วยระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

ES3.1-6 แสดงการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ติดต่อสื่อสารอย่างถูกต้อง

ES1.1-7 แสดงการใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

ES2.1-8 แสดงการใช้โปรแกรมเพื่อนำเสนองาน

**(ข) หลักฐานความรู้ ( Knowledge Evidence)**

EK1.1-1 อธิบายวิธีการใช้งานระบบฮาร์ดแวร์

EK2.1-2 อธิบายวิธีการใช้งานระบบซอฟแวร์

EK3.1-3 อธิบายวิธีการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

EK1.1-4 อธิบายวิธีการสืบค้นข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต

EK2.1-5 อธิบายวิธีการส่งข้อมูลด้วยระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

EK3.1-6 อธิบายวิธีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ติดต่อสื่อสารอย่างถูกต้อง

EK1.1-7 อธิบายวิธีการใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับงานด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

EK2.1-8 อธิบายวิธีการใช้โปรแกรมเพื่อนำเสนองาน

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้

เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ตามวัตถุประสงค์

2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ.

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**(ก) คำแนะนำ**

การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าผู้เข้ารับการประเมินจะต้องเข้าใจการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงาน และการใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงาน

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. การใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานโดยผู้ที่เข้ารับการประเมินจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงานเช่น การเปิด-ปิด เครื่อง การใช้ Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint เป็นต้น และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

2. ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงานโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการใช้ระบบอินเตอร์เน็ตการปฏิบัติงาน เช่นการสืบค้นระบบอินเตอร์เน็ต การส่ง Line, Facebook, e-mail เป็นต้น

3. ใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงานโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการใช้ดิจิทัลเพื่อการปฏิบัติงาน เช่น โปรแกรมการนำเสนองานให้กับลูกค้า (PowerPoint)

โปรแกรมการตรวจสอบอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า (Adobe illustrator หรือ Corel Draw)

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.3เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 00005

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** มีความรู้ในด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

1. อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า
2. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพโลหะมีค่า
3. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพอัญมณี
4. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเพชร
5. อาชีพผู้ประเมินคุณภาพเครื่องประดับ
6. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์อัญมณี
7. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ
8. อาชีพผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์โลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจำแนกประเภทของอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า และระบุขั้นตอนการผลิตอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 000051<br>จำแนกประเภทของอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 1. ระบุแหล่งที่มาของอัญมณีประเภทต่าง ๆ ได้<br>2. จำแนกชนิดของสีของอัญมณีได้<br>3. จำแนกรูปแบบการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้<br>4. จำแนกชนิดและสีของโลหะมีค่าได้<br>5. จำแนกประเภทของเครื่องประดับรูปแบบต่าง ๆ ได้ | |
| 000052<br>ระบุขั้นตอนการผลิตอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า | 1. ระบุวิธีการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้<br>2. ระบุวิธีการทำต้นแบบและการหล่อเครื่องประดับได้<br>3. ระบุวิธีการขัดขึ้นงานเครื่องประดับได้<br>4. ระบุวิธีการฝังอัญมณีได้<br>5. ระบุวิธีการชุบเคลือบผิวขึ้นงานเครื่องประดับได้ | |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.จำแนกประเภทของอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.25 1. ระบุแหล่งที่มาของอัญมณีประเภทต่าง ๆ ได้

0.26 2. จำแนกชนิดของสีของอัญมณีได้

0.27 3. จำแนกรูปแบบการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้

0.28 4. จำแนกชนิดและสีของโลหะมีค่าได้

0.29 5. จำแนกประเภทของเครื่องประดับรูปแบบต่าง ๆ ได้

1.ระบุขั้นตอนการผลิตอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

0.30 1. ระบุวิธีการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้

0.31 2. ระบุวิธีการทำต้นแบบและการหล่อเครื่องประดับได้

0.32 3. ระบุวิธีการขัดขึ้นงานเครื่องประดับได้

0.33 4. ระบุวิธีการฝังอัญมณีได้

0.34 5. ระบุวิธีการขุบเคลือบผิวขึ้นงานเครื่องประดับได้

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

000051 จำแนกประเภทของอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

000052 ระบุขั้นตอนการผลิตอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1.ระบุแหล่งที่มาของอัญมณีประเภทต่าง ๆ ได้

2.จำแนกชนิดของสีของอัญมณีได้

3.จำแนกรูปแบบการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้

4. จำแนกชนิดและสีของโลหะมีค่าได้

5. จำแนกประเภทของเครื่องประดับรูปแบบต่าง ๆ ได้

1.ระบุวิธีการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้

2.ระบุวิธีการทำต้นแบบและการหล่อเครื่องประดับได้

3.ระบุวิธีการขัดขึ้นงานเครื่องประดับได้

4. ระบุวิธีการฝังอัญมณีได้

5. ระบุวิธีการขุบเคลือบผิวขึ้นงานเครื่องประดับได้

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับแหล่งที่มาของอัญมณีประเภทต่าง ๆ ได้

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับชนิดของสีของอัญมณีได้

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับชนิดของโลหะมีค่าได้

K4.2 ความรู้เกี่ยวกับสีของโลหะมีค่าได้

K5.1 ความรู้เกี่ยวกับประเภทของเครื่องประดับรูปแบบต่าง ๆ ได้

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทำต้นแบบเครื่องประดับได้

K2.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการหล่อเครื่องประดับได้

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการขัดขึ้นงานเครื่องประดับได้

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการฝังอัญมณีได้

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence)**

ES1.1-1 ระบุแหล่งที่มาของอัญมณีประเภทต่าง ๆ ได้
ES2.1-2 แสดงวิธีการจำแนกชนิดของสีของอัญมณีได้
ES3.1-3 แสดงวิธีการจำแนกรูปแบบการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้
ES4.1-4 แสดงวิธีการจำแนกชนิดของโลหะมีค่าได้
ES4.2-5 แสดงวิธีการจำแนกสีของโลหะมีค่าได้
ES5.1-6 แสดงวิธีการจำแนกประเภทของเครื่องประดับรูปแบบต่าง ๆ ได้
ES1.1-7 ระบุวิธีการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้
ES2.1-8 ระบุวิธีการทำต้นแบบเครื่องประดับได้
ES2.2-9 ระบุวิธีการหล่อเครื่องประดับได้
ES3.1-10 ระบุวิธีการขัดชิ้นงานเครื่องประดับได้
ES4.1-11 ระบุวิธีการฝังอัญมณีได้
ES5.1-12 ระบุวิธีการชุบเคลือบผิวชิ้นงานเครื่องประดับได้

**(ข) หลักฐานความรู้ ( Knowledge Evidence)**

EK1.1-1 อธิบายแหล่งที่มาของอัญมณีประเภทต่าง ๆ ได้
EK2.1-2 อธิบายชนิดของสีของอัญมณีได้
EK3.1-3 อธิบายรูปแบบการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้
EK4.1-4 อธิบายชนิดของโลหะมีค่าได้
EK4.2-5 อธิบายสีของโลหะมีค่าได้
EK5.1-6 อธิบายประเภทของเครื่องประดับรูปแบบต่าง ๆ ได้
EK1.1-7 อธิบายวิธีการเจียรไนอัญมณีรูปแบบต่าง ๆ ได้
EK2.1-8 อธิบายวิธีการทำต้นแบบเครื่องประดับได้
EK2.2-9 อธิบายวิธีการหล่อเครื่องประดับได้
EK3.1-10 อธิบายวิธีการขัดชิ้นงานเครื่องประดับ
EK4.1-11 อธิบายวิธีการฝังอัญมณีได้
EK5.1-12 อธิบายวิธีการชุบเคลือบผิวชิ้นงานเครื่องประดับได้

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ตามวัตถุประสงค์
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน
2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ.

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**(ก) คำแนะนำ**

มีความรู้ในด้านอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าผู้เข้ารับการประเมินจะต้องเข้าใจการจำแนกประเภทของอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าและระบุขั้นตอนการผลิตอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่า

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. จำแนกประเภทของอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าโดยผู้ที่เข้ารับการประเมินจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าเช่น แหล่งที่มาของอัญมณี สี การเจียระไน ชนิดของโลหะ และประเภทของเครื่องประดับในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

2. ระบุขั้นตอนการผลิตอัญมณีเครื่องประดับและโลหะมีค่าโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีความรู้ในขั้นตอนการผลิตอัญมณี เช่น รูปแบบของการเจียระไน การทำต้นแบบและการหล่อ การขัดขึ้นงาน การฝังอัญมณี และการชุบเคลือบชิ้นงานเครื่องประดับ เป็นต้น

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 <u>เครื่องมือการประเมิน</u>

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.2 <u>เครื่องมือการประเมิน</u>

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผล

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 11003

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยมือขั้นกลาง

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนดประเภทของเครื่องประดับมีค่าล้วน การวาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆ การเขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบ และวาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 110031 กำหนดประเภทของเครื่องประดับมีค่าล้วน | 1. เลือกประเภทของโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบ<br>2. กำหนดพื้นผิวของโลหะมีค่าเพื่อการออกแบบเครื่องประดับ<br>3. กำหนดรูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน<br>4. ประเมินน้ำหนักโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |
| 110032 วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน | 1. วาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆได้<br>2. วาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆได้ | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |
| 110033 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆ | 1. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของแหวนโลหะมีค่าล้วนได้<br>2. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของต่างหูโลหะมีค่าล้วนได้<br>3. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของจี้โลหะมีค่าล้วนได้<br>4. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วนได้<br>5. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าล้วนได้ | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| 110034<br>เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบ | 1.<br>ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง<br>2.<br>ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้อย่างถูกต้อง<br>3.<br>ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามมาตรฐานหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง<br>4.<br>ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้ | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |
| 110035 วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน | 1.<br>เลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้อย่างเหมาะสม<br>2. ระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.กำหนดประเภทของเครื่องประดับมีค่าล้วน

0.43 1. เลือกประเภทของโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบ

0.44 2. กำหนดพื้นผิวของโลหะมีค่าเพื่อการออกแบบเครื่องประดับ

0.45 3. กำหนดรูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

0.46 4. ประเมินน้ำหนักโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ

1.วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

0.47 1. วาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆได้

0.48 2. วาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆได้

1.ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆ

0.49 1. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของแหวนโลหะมีค่าล้วนได้

0.50 2. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของต่างหูโลหะมีค่าล้วนได้

0.51 3. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของจี้โลหะมีค่าล้วนได้

0.52 4. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วนได้

0.53 5. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าล้วนได้

1.เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบ

0.54 1. ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

0.55 2. ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้อย่างถูกต้อง

0.56 3. ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามมาตรฐานหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

0.57 4. ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้

1.วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

0.58 1. เลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้อย่างเหมาะสม

0.59 2. ระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

110031 กำหนดประเภทของเครื่องประดับมีค่าล้วน

110032 วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

110033 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆ

110034 เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบ

110035 วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1. เลือกประเภทของโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบ

2. กำหนดพื้นผิวของโลหะมีค่าเพื่อการออกแบบเครื่องประดับ

3. กำหนดรูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

4. ประเมินน้ำหนักโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ

1. วาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆได้

2. วาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆได้

1.วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของแหวนโลหะมีค่าล้วนได้

2. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของต่างหูโลหะมีค่าล้วนได้

3. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของจี้โลหะมีค่าล้วนได้

4. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วนได้

5. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าล้วนได้

1.ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

2. ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้อย่างถูกต้อง

3. ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามมาตรฐานหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

4. ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้

1. เลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้อย่างเหมาะสม

2. ระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับประเภทและคุณสมบัติของโลหะมีค่า

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับลักษณะพื้นผิวของโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับลักษณะรูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่ารูปแบบต่างๆ

K3.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตเครื่องประดับ

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับ วิธีการประเมินน้ำหนักโลหะมีค่า

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับกลไกของข้อต่อเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับกลไกของตัวล็อกเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงแหวนโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K1.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดส่วนประกอบต่างๆของแหวนโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงต่างหูโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K2.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดส่วนประกอบต่างๆของต่างหูโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงจี้โลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K3.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดส่วนประกอบต่างๆของจี้โลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K4.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K5.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงสร้อยคอโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K5.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีสี การเลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่า

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักการระบายสีและแสงเงา

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน ( Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence)**

ES1.1-1 เลือกประเภทของโลหะมีค่าในการออกแบบเครื่องประดับ
ES2.1-2 กำหนดพื้นผิวของโลหะมีค่าเพื่อการออกแบบเครื่องประดับ
ES3.1-3 กำหนดรูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน
ES4.1-4 กำหนด น้ำหนักโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ
ES4.2-5 ประเมินน้ำหนักโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ
ES1.1-6 วาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆ
ES2.1-7 วาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆ
ES1.1-8 วาดรูปทรงแหวนโลหะมีค่าล้วน
E S1.2-9 วาดส่วนประกอบต่างๆของแหวนโลหะมีค่าล้วน
ES1.3-10 วาดแหวน โลหะมีค่าล้วน ในหลายมุมมอง
ES2.1-11 วาดรูปทรงต่างหูโลหะมีค่าล้วน
ES2.2-12 วาดส่วนประกอบต่างๆของต่างหูโลหะมีค่าล้วน
ES2.3-13 วาดต่างหู โลหะมีค่าล้วน ในหลายมุมมอง
ES3.1-14 วาดรูปทรงจี้โลหะมีค่าล้วน
ES3.2-15 วาดส่วนประกอบต่างๆของจี้โลหะมีค่าล้วน
ES3.3-16 วาดจี้ โลหะมีค่าล้วน ในหลายมุมมอง
ES4.1-17 วาดรูปทรงกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วน
ES4.2-18 วาดส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วน
ES4.3-19 วาดแบบ กำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วน ในหลายมุมมอง
ES5.1-20 วาดรูปทรงสร้อยคอโลหะมีค่าล้วน
ES5.2-21 วาดส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าล้วน
ES5.3-22 วาดแบบ สร้อยคอโลหะมีค่าล้วน ในหลายมุมมอง
ES1.1-23 ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบ
ES2.1-24 ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน
ES3.1-25 ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการ
เขียนแบบ
ES4.1-26 ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน
ES1.1-27 เลือกสีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน
ES1.2-28 แสดงวิธีการ ใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน
ES1.2-29 ระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

**(ข) หลักฐานความรู้ ( Knowledge Evidence)**

EK1.1-1 อธิบาย ประเภทและคุณสมบัติของโลหะมีค่า
EK2.1-2 อธิบายลักษณะ พื้นผิวของโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ
EK3.1-3 อธิบายลักษณะ รูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่ารูปแบบต่างๆ
EK3.2-4 อธิบายเกี่ยวกับ กระบวนการผลิตเครื่องประดับ
EK4.1-5 อธิบาย วิธีการประเมินน้ำหนักโลหะมีค่า
EK1.1-6 อธิบายเกี่ยวกับ กลไกของข้อต่อเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ
EK1.1-7 อธิบายเกี่ยวกับ กลไกของตัวล็อกเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ
EK1.1-8 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงแหวนโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK1.2-9 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของแหวนโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK2.1-10 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงต่างหูโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK2.2-11 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของต่างหูโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK3.1-12 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงจี้โลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK3.2-13 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของจี้โลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK4.1-14 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK4.2-15 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK5.1-16 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงสร้อยคอโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK5.2-17 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าล้วนตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK1.1-18 อธิบายวิธีการ ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม
EK2.1-19 อธิบายวิธีการ ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม
EK3.1-20 อธิบายวิธีการ ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม
EK4.1-21 อธิบายวิธีการ ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม
EK1.1-22 อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีสี การเลือกใช้สีและ อุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่า
E K2.1-23 อธิบายหลักการระบายสีและแสงเงา

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ ตามวัตถุประสงค์
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน
2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ.

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**(ก) คำแนะนำ**

การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยมือขั้นกลางผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงเกี่ยวกับการกำหนดประเภทของเครื่องประดับมีค่าล้วนการวาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆ การเขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบและการวาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. กำหนดประเภทของเครื่องประดับมีค่าล้วนโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการกำหนดโลหะมีค่าที่เหมาะสมที่นำมาใช้ทำเครื่องประดับ เช่น ทองคำ นาก เงิน ทองแดง ทองเหลือง ทองเค ทองขาว ทองคำขาว ฯลฯกำหนดลักษณะพื้นผิวของเครื่องประดับ เช่น ขัดเงา พ่นทราย ฯลฯ เพื่อใช้ในการออกแบบ รวมทั้งประเมินน้ำหนักของโลหะมีค่าเบื้องต้นเพื่อให้รู้ขนาดที่เหมาะสมและสามารถออกแบบเครื่องประดับให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด

2. วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการประกอบชิ้นส่วนเครื่องประดับเข้าด้วยกัน ต้องมีสมรรถนะในการวาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆได้ เช่น ข้อต่อสร้อยคอ สร้อยข้อมือ รวมทั้งรู้กลไกของตัวล็อกและวาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปแบบต่างๆได้ เช่น ตัวล็อคสร้อยคอ สร้อยข้อมือ กำไล เข็มกลัด ฯลฯ

3. ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะและความรู้ในกระบวนการผลิตเครื่องประดับ หลักการออกแบบเครื่องประดับประเภทต่างๆ เช่น ขนาดมาตรฐานในการออกแบบแหวน ตำแหน่งของต่างหูที่เหมาะสม ขนาดมาตรฐานของสร้อยคอ ขนาดมาตรฐานในการออกแบบกำไลข้อมือ ขนาดมาตรฐานการออกแบบสร้อยข้อมือ รวมทั้งผู้เข้ารับการประเมินต้องปฏิบัติการวาดแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนประเภทต่างๆ เช่น แหวน ต่างหู จี้ กำไลข้อมือ เพื่อให้ผู้เข้ารับการประเมินได้มาตรฐานตามที่กำหนด

4. เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนตามหลักการเขียนแบบโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะและรู้หลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม การเขียนแบบเครื่องประดับในหลายมุมมอง Top View, Front View, Side View,Perspective พร้อมกำหนดสัดส่วนเพื่อใช้ในระบบอุตสาหกรรม การใช้เส้นกำหนดขนาดตามหลักการเขียนแบบ การใช้ลูกศรในการกำหนดขนาด การใช้ตัวเลขและตัวอักษรตามมาตรฐานการเขียนแบบ และใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง

5. วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการเลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วน รู้วิธีการระบายสีและแสงเงาของโลหะ เช่น ทองคำ นาก เงิน ทองแดง ทองเหลือง ทองเค ทองขาว ทองคำขาว ฯลฯ นอกจากนั้นจะต้องปฏิบัติการระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนได้

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.3 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.4 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.5 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 11004

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยมือขั้นกลาง

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนดประเภทของเครื่องประดับฝังอัญมณี การวาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆ การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆ การเขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบ และการวาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 110041 กำหนดประเภทของเครื่องประดับฝังอัญมณี | 1. เลือกประเภทของอัญมณีที่ใช้ในการออกแบบ<br>2. กำหนดรูปทรงของเครื่องประดับฝังอัญมณี<br>3. ประเมินน้ำหนักอัญมณีและโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |
| 110042 วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆ | 1. วาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆ ได้<br>2. วาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆได้ | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |
| 110043 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆ | 1. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของแหวนฝังอัญมณีได้<br>2. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของต่างหูฝังอัญมณีได้<br>3. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของจี้ฝังอัญมณีได้<br>4. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้<br>5. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้ | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |

| สมรรถนะย่อย (Element) | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria) | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|---|---|---|
| 110044<br>เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบ | 1.<br>ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง<br>2.<br>ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้อย่างถูกต้อง<br>3.<br>ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามมาตรฐานหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง<br>4.<br>ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้ | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |
| 110045 วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี | 1.<br>เลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้อย่างเหมาะสม<br>2. ระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี | การสาธิตการปฏิบัติงาน<br>แฟ้มสะสมผลงาน |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.กำหนดประเภทของเครื่องประดับฝังอัญมณี

0.60 1. เลือกประเภทของอัญมณีที่ใช้ในการออกแบบ

0.61 2. กำหนดรูปทรงของเครื่องประดับฝังอัญมณี

0.62 3. ประเมินน้ำหนักอัญมณีและโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ

1.วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆ

0.63 1. วาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆได้

0.64 2. วาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆได้

1.ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆ

0.65 1. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของแหวนฝังอัญมณีได้

0.66 2. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของต่างหูฝังอัญมณีได้

0.67 3. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของจี้ฝังอัญมณีได้

0.68 4. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้

0.69 5. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้

1.เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบ

0.70 1. ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

0.71 2. ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้อย่างถูกต้อง

0.72 3. ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามมาตรฐานหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

0.73 4. ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้

1.วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

0.74 1. เลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้อย่างเหมาะสม

0.75 2. ระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

110041 กำหนดประเภทของเครื่องประดับฝังอัญมณี

110042 วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆ

110043 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆ

110044 เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบ

110045 วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1. เลือกประเภทของอัญมณีที่ใช้ในการออกแบบ

2. กำหนดรูปทรงของเครื่องประดับฝังอัญมณี

3. ประเมินน้ำหนักอัญมณีและโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ

1. วาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆได้

2. วาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆได้

1.วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของแหวนฝังอัญมณีได้

2. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของต่างหูฝังอัญมณีได้

3. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของจี้ฝังอัญมณีได้

4. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้

5. วาดรูปทรงและส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้

1.ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

2. ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้อย่างถูกต้อง

3. ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามมาตรฐานหลักการเขียนแบบได้อย่างถูกต้อง

4. ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้

1. เลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้อย่างเหมาะสม

2. ระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับประเภทและคุณสมบัติของโลหะมีค่า

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับลักษณะรูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่ารูปแบบต่างๆ

K2.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตเครื่องประดับ

K2.3 ความรู้เกี่ยวกับลักษณะการฝังอัญมณี

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการประเมินน้ำหนักอัญมณีและโลหะมีค่า

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับกลไกของข้อต่อเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับกลไกของตัวล็อกเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงแหวนโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K1.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดสวนประกอบต่างๆของแหวนโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงต่างหูโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K2.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดส่วนประกอบต่างๆของต่างหูโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงจี้โลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K3.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดส่วนประกอบต่างๆของจี้โลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K4.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดสวนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K5.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดรูปทรงสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K5.2 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการวาดสวนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีสี การเลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักการระบายสีและแสงเงา

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน ( Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence)**

ES1.1-1 เลือกประเภทของโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบ
ES2.1-2 กำหนดรูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี
ES3.1-3 กำหนด น้ำหนักอัญมณีและโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ
ES3.2-4 ประเมินน้ำหนักอัญมณีและโลหะมีค่าที่ใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ
ES1.1-5 วาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆ
ES2.1-6 วาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆ
ES1.1-7 วาดรูปทรงแหวนฝังอัญมณี
ES1.2-8 วาดส่วนประกอบต่างๆของแหวนฝังอัญมณี
ES1.3-9 วาดแหวน ฝังอัญมณี ในหลายมุมมอง
ES2.1-10 วาดรูปทรงต่างหูฝังอัญมณี
ES2.2-11 วาดส่วนประกอบต่างๆของต่างหูฝังอัญมณี
ES2.3-12 วาดต่างหู ฝังอัญมณี ในหลายมุมมอง
ES3.1-13 วาดรูปทรงจี้ฝังอัญมณี
ES3.2-14 วาดส่วนประกอบต่างๆของจี้ฝังอัญมณี
ES3.3-15 วาดจี้ ฝังอัญมณี ในหลายมุมมอง
ES4.1-16 วาดรูปทรงกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณี
ES4.2-17 วาดส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณี
ES4.3-18 วาด กำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณี ในหลายมุมมอง
ES5.1-19 วาดรูปทรงสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณี
ES5.2-20 วาดส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณี
ES5.3-21 วาด สร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณี ในหลายมุมมอง
ES1.1-22 ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบ
ES2.1-23 ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี
ES3.1-24 สามารถ ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามมาตรฐานหลักการเขียนแบบ
ES4.1-25 ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี
ES1.1-26 เลือกสีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีได้อย่างเหมาะสม
ES1.2-27 แสดงวิธีการ ใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี
ES2.1-28 ระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

**(ข) หลักฐานความรู้ ( Knowledge Evidence)**

EK1.1-1 อธิบาย ประเภทและคุณสมบัติของโลหะมีค่า
EK2.1-2 อธิบายลักษณะ รูปทรงของเครื่องประดับโลหะมีค่ารูปแบบต่างๆ
EK2.2-3 อธิบายเกี่ยวกับ กระบวนการผลิตเครื่องประดับ
EK2.3-4 อธิบายเกี่ยวกับ ลักษณะการฝังอัญมณี
EK3.1-5 อธิบาย วิธีการประเมินน้ำหนักอัญมณีและโลหะมีค่า
EK1.1-6 อธิบายเกี่ยวกับ กลไกของข้อต่อเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ
EK2.1-7 อธิบายเกี่ยวกับ กลไกของตัวล็อกเครื่องประดับรูปแบบต่างๆ
EK1.1-8 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงแหวนโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK1.2-9 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของแหวนโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK2.1-10 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงต่างหูโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK2.2-11 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของต่างหูโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK3.1-12 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงจี้โลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK3.2-13 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของจี้โลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK4.1-14 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK4.2-15 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของกำไลและสร้อยข้อมือโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK5.1-16 อธิบายวิธีการ วาดรูปทรงสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK5.2-17 อธิบายวิธีการ วาดส่วนประกอบต่างๆของสร้อยคอโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการออกแบบเครื่องประดับ
EK1.1-18 อธิบายวิธีการ ใช้เส้นกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม
EK2.1-19 อธิบายวิธีการ ใช้ลูกศรในการกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม
EK3.1-20 อธิบายวิธีการ ใช้ตัวเลขและตัวอักษรกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม
EK4.1-21 อธิบายวิธีการ ใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม
EK1.1-22 อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีสี การเลือกใช้สีและ อุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี
EK2.1-23 อธิบายหลักการระบายสีและแสงเงา

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ ตามวัตถุประสงค์
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน
2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ.

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**(ก) คำแนะนำ**

การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยมือขั้นกลางผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงเกี่ยวกับการกำหนดประเภทของเครื่องประดับฝังอัญมณีการวาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆ การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆ การเขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบและการวาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. กำหนดประเภทของเครื่องประดับฝังอัญมณีโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการเลือกประเภทของอัญมณี กำหนดขนาด รูปทรง สี และรูปแบบการฝังอัญมณีเพื่อใช้ในการออกแบบเครื่องประดับ กำหนดโลหะมีค่าที่เหมาะสมที่นำมาใช้ทำเครื่องประดับ เช่น ทองคำ นาก เงิน ทองแดง ทองเหลือง ทองเค ทองขาว ทองคำขาว ฯลฯ รวมทั้งประเมินน้ำหนักอัญมณีและโลหะมีค่าเบื้องต้นเพื่อให้รู้ขนาด จำนวนของอัญมณี และน้ำหนักของโลหะมีค่าเพื่อสามารถออกแบบเครื่องประดับให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด

2. วาดส่วนประกอบของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการประกอบชิ้นส่วนเครื่องประดับเข้าด้วยกัน ต้องมีสมรรถนะในการวาดข้อต่อของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆได้ เช่น ข้อต่อสร้อยคอ สร้อยข้อมือ รวมทั้งรู้วิธีกลไกของตัวล็อกและวาดตัวล็อกของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปแบบต่างๆได้ เช่น ตัวล็อคสร้อยคอ สร้อยข้อมือ กำไล เข็มกลัด ฯลฯ

3. ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะและความรู้ในกระบวนการผลิตเครื่องประดับหลักการออกแบบเครื่องประดับประเภทต่างๆ เช่น ขนาดมาตรฐานในการออกแบบแหวน ตำแหน่งของต่างหูที่เหมาะสม ขนาดมาตรฐานของสร้อยคอ ขนาดมาตรฐานในการออกแบบกำไลข้อมือ ขนาดมาตรฐานการออกแบบสร้อยข้อมือ การวาดรูปทรงของอัญมณีรูปแบบต่างๆ รวมทั้งผู้เข้ารับการประเมินต้องปฏิบัติการวาดแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีประเภทต่างๆ เช่น แหวน ต่างหู จี้ กำไลข้อมือ เพื่อให้ผู้เข้ารับการประเมินได้มาตรฐานตามที่กำหนด

4. เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีตามหลักการเขียนแบบโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะและรู้หลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม การเขียนแบบเครื่องประดับในหลายมุมมอง Top View, Front View, Side View,Perspective พร้อมกำหนดสัดส่วนเพื่อใช้ในการระบบอุตสาหกรรม การใช้เส้นกำหนดขนาดตามหลักการเขียนแบบ การใช้ลูกศรในการกำหนดขนาด การใช้ตัวเลขและตัวอักษรตามมาตรฐานการเขียนแบบ และใช้สัญลักษณ์ในการเขียนแบบทางเทคนิคบอกให้ทราบลักษณะของชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง

5. วาดภาพสีเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการเลือกใช้สีและอุปกรณ์ในการวาดภาพเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี รู้วิธีการระบายสีและแสงเงาของโลหะมีค่า เช่น ทองคำ นาก เงิน ทองแดง ทองเหลือง ทองเค ทองขาว ทองคำขาว ฯลฯ การระบายสีและแสงเงาเหลี่ยมของอัญมณี นอกจากนั้นจะต้องปฏิบัติการระบายสีและแสงเงาของเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.3เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.4เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.5เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลจากการสาธิตการปฏิบัติงาน

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 11100

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องประดับมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการกำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงอิสระตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 111001 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด | 1. เลือกใช้คำสั่ง เครื่องมือในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์<br>2. สร้างแบบเครื่องประดับมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้ง หรือการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงานออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>3. เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตามหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>4. สร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | การสัมภาษณ์<br>แฟ้มสะสมผลงาน |
| 111002 กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ | 1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด<br>2. บันทึกไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ | การสัมภาษณ์<br>แฟ้มสะสมผลงาน |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

0.106 1. เลือกใช้คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

0.107 2. สร้างแบบเครื่องประดับมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้ง หรือ การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงาน ออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

0.108 3. เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ตามหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

0.109 4. สร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

0.110 1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

0.111 2. บันทึกไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

111001 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

111002 กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1. เลือกใช้คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

2. สร้างแบบเครื่องประดับมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้ง หรือ การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงาน ออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ตามหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. สร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

2. บันทึกไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1ความรู้เกี่ยวกับ คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบเครื่องประดับมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้ง หรือ การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงาน ออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

K2.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำแม่พิมพ์เครื่องประดับ การหดตัว กระบวนการผลิตเครื่องประดับทุกประเภท

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบกำหนดขนาดตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่า

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับการบันทึกนามสกุลไฟล์ส่งออกได้ตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ Rapid Prototyping เพื่อสร้างต้นแบบ

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

**• หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence)**

ES1.1-1 เลือกคำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

ES1.2-2 ใช้คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

ES2.1-3 สร้างแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงอิสระ เช่น รูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ( Cross Section) ตัวงาน การออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงาน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ES3.1-4 เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ตามหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ES4.1-5 สร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ES1.1-6 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

ES2.1-7 บันทึกไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**• หลักฐานความรู้ ( Knowledge Evidence)**

EK1.1-1 อธิบายวิธีการเลือกใช้ คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

EK2.1-2 อธิบายการ สร้างแบบเครื่องประดับมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้ง หรือ การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ( Cross Section) ของชิ้นงาน ออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

EK2.2-3 อธิบาย กระบวนการทำแม่พิมพ์เครื่องประดับ การหดตัว กระบวนการผลิตเครื่องประดับทุกประเภท

EK3.1-4 อธิบาย หลักการเขียนแบบกำหนดขนาดตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

EK4.1-5 อธิบาย วิธีการสร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

EK1.1-6 อธิบาย วิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่า

EK2.1-7 อธิบาย วิธีการ การ บันทึกนามสกุลไฟล์ส่งออกได้ตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ Rapid Prototyping เพื่อสร้างต้นแบบ

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้

เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ ตามวัตถุประสงค์

2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**(ก) คำแนะนำ**

การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลางผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องประดับมีค่าล้วนรูปทรงอิสระด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการกำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงอิสระตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. ออกแบบเครื่องประดับมีค่าล้วนรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการเลือกใช้คำสั่ง เครื่องมือในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม Jewelry Cad/Cam , Rhinoceros , Matrix ฯลฯ การใช้คำสั่งการ สร้างเส้น (Curve ) พื้นผิว (Surface) รูปทรงของเครื่องประดับ การใช้คำสั่ง Transform ในการช่วยปรับเปลี่ยนวัตถุต่างๆ การใช้คำสั่งสร้างภาพเสมือนจริงเพื่อนำเสนอ นอกจากนั้นจะต้องปฏิบัติการใช้เครื่องมือในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สร้างแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงอิสระ เช่น รูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ตัวงาน การออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงาน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยจะต้องเข้าใจกระบวนการทำแม่พิมพ์เครื่องประดับ การหดตัว กระบวนการผลิตเครื่องประดับทุกประเภท การเขียนแบบกำหนดขนาดตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรมและการสร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2 .
กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนรูปทรงอิสระตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบ เช่น ขนาด สัดส่วน และลายละเอียดเป็นไปตามแบบวาด พื้นผิวของงานไม่เกิดรอยรั่วหรือช่องว่าง ผิวปิดกันสนิท บันทึกนามสกุลไฟล์ส่งออกได้ตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ Rapid Prototyping เพื่อสร้างต้นแบบ

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลการสัมภาษณ์

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลการสัมภาษณ์

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

**1. รหัสหน่วยสมรรถนะ** 11111

**2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ** ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลาง

**3. ทบทวนครั้งที่** N/A / -

**4. สร้างใหม่** ☑ **ปรับปรุง** ☐

**5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)**

อาชีพนักออกแบบเครื่องประดับอัญมณีและโลหะมีค่า

**6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)**

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องประดับมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการกำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงอิสระตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**7. สำหรับระดับคุณวุฒิ**

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☑ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

**8. กลุ่มอาชีพ (Sector)**

กลุ่มวิชาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ

**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) |
|---|---|---|
| 111111<br>ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด | 1. เลือกใช้คำสั่ง เครื่องมือในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์<br>2. สร้างแบบเครื่องประดับมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง หรือการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงานออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>3. เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตามหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์<br>4. สร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ | การสัมภาษณ์<br>แฟ้มสะสมผลงาน |
| 111112<br>กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ | 1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด<br>2. บันทึกไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ | การสัมภาษณ์<br>แฟ้มสะสมผลงาน |

**12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)**

N/A

**13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)**

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1.ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

0.112 1. เลือกใช้คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

0.113 2. สร้างแบบเครื่องประดับมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง หรือ การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงาน ออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

0.114 3. เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ตามหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

0.115 4. สร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

0.116 1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

0.117 2. บันทึกไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

**สมรรถนะย่อย (EoC)**

111111 ออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

111112 กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

**เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (PC)**

1. เลือกใช้คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

2. สร้างแบบเครื่องประดับมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง หรือ การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงาน ออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3. เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ตามหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

4. สร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

2. บันทึกไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**ความรู้ที่ต้องการ (Knowledge)**

K1.1ความรู้เกี่ยวกับ คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสร้างแบบเครื่องประดับมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง หรือ การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงาน ออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

K2.2 ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำแม่พิมพ์เครื่องประดับ การหดตัว กระบวนการผลิตเครื่องประดับทุกประเภท

K3.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักการเขียนแบบกำหนดขนาดตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

K4.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

K1.1 ความรู้เกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่า

K2.1 ความรู้เกี่ยวกับการบันทึกนามสกุลไฟล์ส่งออกได้ตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ Rapid Prototyping เพื่อสร้างต้นแบบ

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

**(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence)**

ES1.1-1 เลือกคำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

ES1.2-2 ใช้คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

ES2.1-3 สร้างแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณี รูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ( Cross Section) การออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ES3.1-4 เขียนแบบกำหนดขนาดเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ตามหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ES4.1-5 สร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ES1.1-6 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด

ES2.1-7 บันทึกไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**(ข) หลักฐานความรู้ ( Knowledge Evidence)**

EK1.1-1 อธิบายวิธีการเลือกใช้ คำสั่ง เครื่องมือ ในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์

EK2.1-2 อธิบายการ สร้างแบบเครื่องประดับมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด ( Cross Section) ของชิ้นงาน ออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

EK2.2-3 อธิบาย กระบวนการทำแม่พิมพ์เครื่องประดับ การหดตัว กระบวนการผลิตเครื่องประดับทุกประเภท

EK3.1-4 อธิบาย หลักการเขียนแบบกำหนดขนาดตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรม

EK4.1-5 อธิบาย วิธีการสร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้งการเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

EK1.1-6 อธิบาย วิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่า

EK2.1-7 อธิบาย วิธีการ การ บันทึกนามสกุลไฟล์ส่งออกได้ตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ Rapid Prototyping เพื่อสร้างต้นแบบ

**(ค) คำแนะนำในการประเมิน**

ประเมินเกี่ยวกับสมรรถนะวิชาชีพในแต่ละหน่วยสมรรถนะ โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

**(ง) วิธีการประเมิน**

1. พิจารณาหลักฐานความรู้

เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือผลการทดสอบความรู้ ตามวัตถุประสงค์

2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

2.1 เอกสารรับรองการปฏิบัติงานหรือผลการประเมินการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

2.2 เอกสารการประเมินตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะ

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ หรือสถานการณ์อื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

**(ก) คำแนะนำ**

การออกแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นกลางผู้เข้ารับการประเมินจะต้องแสดงเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องประดับมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงอิสระด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการกำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงอิสระตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ

**(ข) คำอธิบายรายละเอียด**

1. ออกแบบเครื่องประดับมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการเลือกใช้คำสั่ง เครื่องมือในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม Jewelry Cad/Cam , Rhinoceros , Matrix ฯลฯ การใช้คำสั่งการ สร้างเส้น (Curve ) พื้นผิว (Surface) รูปทรงของเครื่องประดับ การใช้คำสั่ง Transform ในการช่วยปรับเปลี่ยนวัตถุต่างๆ การใช้คำสั่งสร้างกระเปาะ , หนามเตย , ไข่ปลา ฯลฯ การใช้คำสั่งสร้างภาพเสมือนจริงเพื่อนำเสนอ

นอกจากนั้นจะต้องปฏิบัติการใช้เครื่องมือในโปรแกรมออกแบบเครื่องประดับด้วยคอมพิวเตอร์สร้างแบบเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงบิดโค้ง การเปลี่ยนรูปทรงหน้าตัด (Cross Section) ของชิ้นงาน การออกแบบแยกส่วนประกอบ (Component) ตัวงาน

ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยจะต้องเข้าใจกระบวนการทำแม่พิมพ์เครื่องประดับ การหดตัว กระบวนการผลิตเครื่องประดับทุกประเภท การเขียนแบบกำหนดขนาดตามหลักการเขียนแบบอุตสาหกรรมและการสร้างภาพเสมือนจริงเครื่องประดับโลหะมีค่าล้วนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2 .
กำหนดไฟล์ส่งออกเครื่องประดับโลหะมีค่าฝังอัญมณีรูปทรงอิสระตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบโดยผู้เข้ารับการประเมินจะต้องมีสมรรถนะในการตรวจสอบความสมบูรณ์ของไฟล์งานออกแบบ เช่น ขนาด สัดส่วน และลายละเอียดเป็นไปตามแบบวาด พื้นผิวของงานไม่เกิดรอยรั่วหรือช่องว่าง ผิวปิดกันสนิท บันทึกนามสกุลไฟล์ส่งออกได้ตรงกับคุณลักษณะของเครื่องสร้างต้นแบบ Rapid Prototyping เพื่อสร้างต้นแบบ

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน
1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลการสัมภาษณ์

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**

18.2 เครื่องมือการประเมิน
1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลการสัมภาษณ์

**ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน**