



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า ระยะที่ 2

จัดทำโดย คุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
ร่วมกับ สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอัณมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า ระยะที่ 2

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)

สาขาวิชาชีพอัณมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า

สาขาอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า

อาชีพนักวิเคราะห์เพชร ระดับ 5

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
500009	ตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์
500010	ตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพของเพชร

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอัณมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า สาขาอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า อาชีพนักวิเคราะห์เพชร ระดับ 5

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้ปฏิบัติงานในห้่องปฏิบัติการตรวจสอบอัญมณีในหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ

เป็นผู้ที่มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์ และตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพของเพชร โดยการใช้เครื่องมือพื้นฐานและเครื่องมือขั้นสูง

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

คุณสมบัติของผู้เข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพต้องเป็นไปตามข้อใดข้อหนึ่ง ดังนี้

1. มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับอาชีพนักวิเคราะห์เพชร อย่างน้อย 3 ปี โดยมีเอกสารรับรองจากสถานประกอบการหรือหน่วยงานต้นสังกัด หรือเอกสารอื่นๆ ที่สามารถยืนยันถึงความรู้หรือประสบการณ์ดังกล่าว เพื่อประกอบการพิจารณา

2. ผ่านการอบรมจากโรงเรียนหรือสถาบันอัญมณีศาสตร์ในหลักสูตรที่สอดคล้องกับสมรรถนะของคุณวุฒินี้ ไม่ต่ำกว่า 60 ชั่วโมง

3. สอบผ่านการรับรองคุณวุฒิ อาชีพนักวิเคราะห์เพชร ระดับ 4 โดยมีเอกสารรับรองจากสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) เพื่อประกอบการพิจารณา

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

1. หนังสือรับรองมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ 5 มีระยะเวลาอายุหนังสือรับรอง เป็นระยะเวลา 3 ปี
2. การนับอายุหนังสือรับรองมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ ระดับ 5 นับจากการประกาศรับรองโดยสถาบัน คุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)
3. แสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ในการปฏิบัติงานและมีสมรรถนะตามกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพนักวิเคราะห์เพชร ระดับ 5 ทุกหน่วยสมรรถนะ และเข้ารับการประเมินสมรรถนะโดยวิธีการสัมภาษณ์

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

บุคคลในอาชีพอัญมณีและเครื่องประดับ ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบอัญมณี โดยเฉพาะเพชร และหรือประเมินคุณภาพเพชร โดยมีตำแหน่งงานที่เกี่ยวข้อง เช่น นักวิชาการอัญมณี หรือนักตรวจสอบอัญมณี หรือนักอัญมณีศาสตร์ (Gemologist หรือ Gemmologist) นักวิเคราะห์เพชร และนักประเมินคุณภาพเพชร (Diamond grader)

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

500009 ตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์

500010 ตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพของเพชร

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 14/01/2565

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาธุรกิจอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า ให้เป็นศูนย์กลางที่มีศักยภาพชั้นนำของโลก (ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับของโลก)	50	ตรวจสอบ วิเคราะห์ และออกไปรายงานผลสินค้าอัญมณี เครื่องประดับ และโลหะมีค่า	5000	วิเคราะห์อัญมณี

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 14/01/2565

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
5000	วิเคราะห์อัญมณี	500009	ตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์	50000901	ตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติและเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
				50000902	ตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติและเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง
				50000903	วิเคราะห์และสรุปผลการตรวจสอบเพชร
		500010	ตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพของเพชร	50001001	ตรวจสอบวิเคราะห์การปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือตรวจสอบอัญมณีพื้นฐาน
				50001002	ตรวจสอบวิเคราะห์การปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือขั้นสูง
				50001003	วิเคราะห์และสรุปผลการตรวจสอบเพชร

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 500009
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

1. อาชีพนักวิเคราะห์เพชร

ISCO 7313 ช่างทำเครื่องเพชรพลอยและรูปพรรณ และโลหะมีค่า

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ใช้กับผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการตรวจสอบอัญมณี หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบเพชรในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ โดยมีการใช้เครื่องมือตรวจสอบอัญมณีพื้นฐานและเครื่องมือขั้นสูงในการตรวจสอบเพชร

หน่วยสมรรถนะนี้ใช้ในสภาพแวดล้อมในรูปแบบของการทำงานแบบประจำที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบเพชร

ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้และทักษะในการจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์ ด้วยเครื่องมือตรวจสอบอัญมณี

โดยเฉพาะกล้องจุลทรรศน์อัญมณีและเครื่องมือตรวจสอบอัญมณีขั้นสูง และผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ข้อจำกัดของการตรวจสอบเพชรสังเคราะห์

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มวิชาชีพเพชรและเครื่องประดับ

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)
50000901 ตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติและเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน	1. ตรวจสอบเพชรด้วยแม่เหล็ก 2. ตรวจสอบเพชรด้วยกล้องจุลทรรศน์ 3. ตรวจสอบเพชรด้วยรังสีอัลตราไวโอเล็ต 4. ตรวจสอบเพชรด้วยเทคนิค Cross Polarized Filter (CPF) 5. อ่านค่าและบันทึกผลการตรวจสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
50000902 ตรวจสอบจำแนกเพชรธรรมชาติและเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง	1. ตรวจสอบอัญมณีด้วยเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปี 2. อ่านค่าและบันทึกผลการตรวจสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
50000903 วิเคราะห์และสรุปผลการตรวจสอบเพชร	1. วิเคราะห์ผล ตามความรู้ และลักษณะเด่น 2. สรุปและบันทึกผลการตรวจสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
2. สามารถจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

ความรู้เกี่ยวกับชนิดเพชรสังเคราะห์ วิธีการสังเคราะห์ คุณสมบัติของเพชรสังเคราะห์ วิธีการจำแนกเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐานและขั้นสูง รวมถึงข้อจำกัดในการตรวจสอบ

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับเพชรสังเคราะห์และคุณสมบัติของเพชรสังเคราะห์
2. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์ด้วยอุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐาน
3. แสดงความรู้เกี่ยวกับการจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง
4. ไปบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน
5. ไปบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายความรู้เกี่ยวกับเพชรสังเคราะห์และคุณสมบัติของเพชรสังเคราะห์
2. อธิบายความรู้เกี่ยวกับการจำแนกเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
3. อธิบายความรู้เกี่ยวกับการจำแนกเพชรสังเคราะห์ด้วยเครื่องมือขั้นสูง
4. ไปบันทึกผลการทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์ ด้วยวิธีและเครื่องมือพื้นฐาน และเครื่องมือขั้นสูง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. ข้อสอบข้อเขียน แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. การสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้และทักษะในเรื่องของการตรวจสอบเพชรสังเคราะห์ ซึ่งเน้นถึงการปฏิบัติในท้องปฏิบัติการตรวจสอบเพชร
ผู้เข้าประเมินควรมีความรู้ในเรื่องชนิดของเพชร (Type) วิธีการสังเคราะห์ วิธีการจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์
และทักษะในการจำแนกเพชรธรรมชาติและเพชรสังเคราะห์

เพชรสังเคราะห์ (Laboratory-created diamond หรือ Laboratory-grown diamond หรือ Synthetic diamond) หมายถึง วัสดุที่มนุษย์ผลิตขึ้นตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยมีส่วนประกอบทางเคมี และสมบัติทางกายภาพเหมือนเพชรที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ

การสังเคราะห์เพชรในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมีจำนวน 2 วิธี คือ วิธี High pressure high temperature (HPHT) และวิธี Chemical vapor deposition (CVD) การจำแนกเพชรธรรมชาติจากเพชรสังเคราะห์จะเริ่มจากการใช้วิธีพื้นฐาน เช่น การทดสอบด้วยกำลังขยาย และการใช้แม่เหล็ก เป็นต้น ไปจนถึงการใช้เครื่องมือขั้นสูงต่างๆ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ในหน่วยสมรรถนะนี้ ครอบคลุมเพชรสังเคราะห์ จำนวน 2 วิธี ได้แก่ วิธี High pressure high temperature (HPHT) และวิธี Chemical vapor deposition (CVD) และครอบคลุมเครื่องมือตรวจสอบ ได้แก่

ข.1 เครื่องมือตรวจสอบพื้นฐาน ดังนี้

- แว่นกำลังขยาย 10 เท่า (10x Lens หรือ Loupe)
- กล้องจุลทรรศน์อัญมณี (Gem stereo-microscope)
- แผ่น Polarized Filter หรือ Polariscope ชนิดติดตั้งกับกล้องจุลทรรศน์
- หลอดรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV-lamp)

ข.2 เครื่องมือตรวจสอบขั้นสูง ได้แก่

- DiamondView
- Fourier transform infrared (FTIR) spectrometer
- Raman spectroscopy
- Ultraviolet-Visible-Near infrared (UV-Vis-NIR) spectrophotometer

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. ข้อสอบข้อเขียน แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. การสาธิตการปฏิบัติงาน
3. การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 500010
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพของเพชร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่ ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

1. อาชีพนักวิเคราะห์เพชร

ISCO 7313 ช่างทำเครื่องเพชรพลอยและรูปพรรณ และโลหะมีค่า

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ใช้กับผู้ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการตรวจสอบอัญมณี หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบเพชรในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ โดยมีการใช้เครื่องมือตรวจสอบอัญมณีพื้นฐานและเครื่องมือขั้นสูงในการตรวจสอบอัญมณี

หน่วยสมรรถนะนี้ใช้ในสภาพแวดล้อมในรูปแบบของการทำงานแบบประจำที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบเพชร

ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพเพชรรูปแบบต่างๆ

ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้และทักษะในการจำแนกวิธีการปรับปรุงคุณภาพของเพชรดังกล่าวด้วยเครื่องมือตรวจสอบอัญมณีพื้นฐาน

โดยเฉพาะกล้องจุลทรรศน์อัญมณีและเครื่องมือตรวจสอบอัญมณีขั้นสูง และผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ข้อกำหนดของการตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพเพชร

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มวิชาชีพอัฒมณีและเครื่องประดับ

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)
50001001 ตรวจสอบวิเคราะห์การปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือตรวจสอบอัญมณีพื้นฐาน	1. ตรวจสอบเพชรด้วยกล้องจุลทรรศน์ 2. ตรวจสอบเพชรด้วยเทคนิคทางแสง 3. อ่านค่าและบันทึกผลการตรวจสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน
50001002 ตรวจสอบวิเคราะห์การปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือขั้นสูง	1. ตรวจสอบอัญมณีด้วยเครื่องมือทางสเปกโทรสโกปี 2. อ่านค่าและบันทึกผลการตรวจสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์
50001003 วิเคราะห์และสรุปผลการตรวจสอบเพชร	1. วิเคราะห์ผล ตามความรู้ และลักษณะเด่น 2. สรุปและบันทึกผลการตรวจสอบ	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. สามารถตรวจสอบเพชรที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
2. สามารถตรวจสอบเพชรที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพด้วยเครื่องมือขั้นสูง

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับชนิดและวิธีการปรับปรุงคุณภาพคุณภาพเพชรแบบต่างๆ
2. ความรู้ในการตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
3. ความรู้ในการตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือขั้นสูง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. แสดงความรู้ในการตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
2. แสดงความรู้ในการตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือขั้นสูง
3. ไปบันทึกผลการสังเกตการปฏิบัติงาน
4. ไปบันทึกผลการสัมภาษณ์

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. อธิบายความรู้ในชนิดและวิธีการปรับปรุงคุณภาพเพชรแบบต่างๆ
2. อธิบายความรู้ในการตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือพื้นฐาน
3. อธิบายความรู้ในการตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพเพชรด้วยเครื่องมือขั้นสูง
4. ไปบันทึกผลการทดสอบข้อเขียน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ผู้ประเมินควรประเมินเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือตรวจสอบเพชรด้วยวิธีพื้นฐานและขั้นสูง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. ข้อสอบข้อเขียน แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. การสังเกตการปฏิบัติงาน
3. การสัมภาษณ์

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้และทักษะในเรื่องของเครื่องมือตรวจสอบอัญมณีพื้นฐานและขั้นสูง ซึ่งเน้นถึงการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการตรวจสอบอัญมณี และเพชรในความหมายของหน่วยสมรรถนะนี้เป็นชนิดที่ผ่านการเจียรระไนแล้ว แต่ไม่ฝังอยู่ในตัวเรือน ผู้เข้าประเมินต้องมีความรู้และทักษะในการใช้เครื่องมือตรวจสอบอัญมณีทั้งพื้นฐาน โดยเฉพาะกล้องจุลทรรศน์อัญมณี และเครื่องมือขั้นสูง เพื่อตรวจสอบการปรับปรุงคุณภาพเพชรแบบต่างๆ

การปรับปรุงคุณภาพเพชร (Treatment diamond หรือ Enhancement diamond) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงสี และ/หรือความสะอาดของเพชร เพื่อให้เพชรมีคุณภาพที่ดีขึ้นทั้งแบบถาวรและไม่ถาวร เช่น การปรับปรุงคุณภาพสีด้วยการใช้ความร้อนและความดันสูง (HPHT treatment) การปรับปรุงคุณภาพความสะอาดด้วยการอุดรอยแตก (Fracture filling) และการปรับปรุงคุณภาพความสะอาดด้วยการใช้แสงเลเซอร์ (Laser drilling) เป็นต้น ยกเว้นการเจียรระไน การขัดเงา การทำความสะอาด และการเข้าตัวเรือน

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

ในหน่วยสมรรถนะนี้ ครอบคลุมเครื่องมือตรวจสอบเพชรพื้นฐาน ได้แก่

ข.1 เครื่องมือตรวจสอบพื้นฐาน ดังนี้

- แวนกำลังขยาย 10 เท่า (10x Lens หรือ Loupe)

- กล้องจุลทรรศน์อัญมณี (Gem stereo-microscope)
- แผ่น Polarized Filter หรือ Polariscope ชนิดติดตั้งกับกล้องจุลทรรศน์
- หลอดรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV-lamp)

ข.2 เครื่องมือตรวจสอบขั้นสูง ได้แก่

- DiamondView
- Fourier transform infrared (FTIR) spectrometer
- Raman spectroscopy
- Soft X-ray Radiograph unit
- UV-Vis-NIR spectrophotometer
- X-ray fluorescence (XRF) spectrometer

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. ข้อสอบข้อเขียน แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. การสาธิตการปฏิบัติงาน
3. การสัมภาษณ์

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน