



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ สายงานผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

#### 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ สายงานผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก

#### 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

#### 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

#### 4. ข้อมูลเบื้องต้น

อุตสาหกรรมเซรามิกจัดเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีบทบาท และความสำคัญต่อประเทศ ทั้งในด้านการจ้างงาน การกระจายรายได้ การสร้างมูลค่าเพิ่ม

และการสร้างรายได้ที่เป็นเงินตราต่างประเทศ อุตสาหกรรมเซรามิก นับเป็นอุตสาหกรรมที่เก่าแก่ที่สุดของประเทศ

จากหลักฐานการค้นพบแหล่งเซรามิกตั้งแต่ก่อนสมัยสุโขทัย และเป็นอุตสาหกรรมพื้นฐาน ที่เชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง ไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ คอมพิวเตอร์ การแพทย์ และอุตสาหกรรมยานยนต์ เป็นต้น อุตสาหกรรม เซรามิกยังมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับกิจการหลายประเภทด้วยกัน เช่น กลุ่มเหมืองแร่ ดิน หิน ทราย และเฟลด์สปาร์ กลุ่มผู้ผลิตและนำเข้าวัตถุดิบสำเร็จรูป สี สารเคมี ปูนปลาสเตอร์ กลุ่มผู้ผลิตและนำเข้าเครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือวิเคราะห์

นอกจากนี้อุตสาหกรรมเซรามิก มีความสำคัญที่ภาครัฐให้การสนับสนุน และส่งเสริมเนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่

การผลิตใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก เดิมมีการผลิต เพื่อทดแทนการนำเข้า ต่อมาได้พัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จนเป็นหนึ่งใน

ในผู้ผลิตที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย

อุตสาหกรรมเซรามิกของไทยเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ กระจายอยู่ตามจังหวัดต่างๆ เช่น จังหวัดลำปาง เชียงใหม่ ราชบุรี สระบุรี สมุทรสาคร

เป็นต้นและมีการใช้แรงงานจำนวนมากเกือบทุกกระบวนการผลิต เช่น การขึ้นรูป การเคลือบ การทำลวดลาย และการเผา เป็นต้น

ทำให้มีการจ้างงานในอุตสาหกรรมเซรามิกสูงถึงประมาณ 80,000 คน ซึ่งเป็นการสนับสนุนการจ้างงาน

และกระจายรายได้สู่ภูมิภาคได้เป็นอย่างดี อุตสาหกรรมเซรามิกแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ 2 กลุ่ม ดังนี้ (สภาอุตสาหกรรม. 2549: 1)

1) เซรามิกดั้งเดิม (Conventional Ceramic, Traditional Ceramic) เป็นกลุ่มเซรามิก ที่เน้นการใช้แรงงานในการผลิตค่อนข้างมาก และสามารถพึ่งตนเองได้เป็นส่วนใหญ่ ทั้งในเรื่องวัตถุดิบและเทคโนโลยีการผลิต ผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้ แบ่งออกตามประเภทของการใช้งาน ได้ดังนี้คือ

(1.1) กระเบื้องปูพื้น บุผนัง

(1.2) เครื่องสุขภัณฑ์

(1.3) ถ้วยชาม เซรามิก

(1.4) ของชำร่วยและเครื่องประดับ

(1.5) ลูกถ้วยไฟฟ้า

2) เซรามิกสมัยใหม่ (New Ceramic, Fine Ceramic, Advanced Ceramic) ส่วนใหญ่เป็นเซรามิกที่นำไปใช้ในงานอุตสาหกรรมหรือผลิตภัณฑ์ที่ต้องการคุณสมบัติพิเศษ ได้แก่ เซรามิกอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมยานยนต์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ อุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

#### 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

#### 6. ครั้งที่

N/A

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

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ

สาขาผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก

อาชีพนักจัดซื้อวัตถุดิบสำหรับสุกภัณฑ์สุกภัณฑ์เซรามิก ระดับ 4

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

คุณวุฒิวิชาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมเซรามิก กลุ่มอุตสาหกรรมแก้วและกระจก กลุ่มอุตสาหกรรมโลหะเคลือบ กลุ่มอุตสาหกรรมก่อสร้าง และกลุ่มอุตสาหกรรมไฟฟ้า

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
0221	จัดทำวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก
0222	ทดสอบวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก

## 10. ระดับคุณวุฒิ

### 10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ สาขาผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก อาชีพนักจัดซื้อวัตถุดิบสำหรับสุกภัณฑ์เซรามิก ระดับ 4

#### คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ ในลักษณะงานสาขาผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก โดยบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสารและเข้าใจในภาษาต่างประเทศ
2. ความสามารถในการทำงานเป็นทีม
3. ความสามารถในการแก้ปัญหาในหน้าที่งาน
4. ความสามารถในการเรียนรู้
5. ความปลอดภัยในการทำงาน
6. ความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
7. ความสามารถในการคิดเป็นระบบ

#### การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. ผู้ที่จะได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาอาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ ชั้น 4 ในลักษณะงานสาขาผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก ต้องผ่านเกณฑ์การประเมินสมรรถนะอาชีพ ชั้น 4
2. ผู้ที่จะได้รับคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาอาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ ชั้น 4 ในลักษณะงานสาขาผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก ต้องมีประสบการณ์ทำงานด้านอุตสาหกรรมเซรามิก ไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือมีเอกสารรับรองจากหน่วยงาน

#### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

#### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

บุคคลในกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ ในลักษณะงานสาขาผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก ซึ่งมีหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก เช่น กำหนดคุณสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก เลือกว่าวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก ตรวจสอบสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก และทดสอบสมบัติวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก เป็นต้น

#### หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 0221 จัดทำวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก  
0222 ทดสอบวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกภัณฑ์เซรามิก

#### ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

##### 1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

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
ผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกอุตสาหกรรมให้มีมาตรฐานในระดับสากล	02	ผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก	022	ผลิตวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 01/01/2564

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
022	ผลิตวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก	0221	จัดหาวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก	02211	กำหนดสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก
				02212	เลือกวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก
		0222	ทดสอบวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก	02221	ตรวจสอบสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก
				02222	ทดสอบสมบัติวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0221
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดหาวัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักจัดซื้อวัตถุดิบสำหรับสุขภัณฑ์เซรามิก

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนดสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก และเลือกวัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ

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)
02211 กำหนดสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก	1. วัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิกมีสมบัติทางเคมีตามข้อกำหนดในมาตรฐานการผลิตอย่างถูกต้อง 2. วัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิกมีสมบัติทางฟิสิกส์ตามข้อกำหนดในมาตรฐานการผลิตอย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
02212 เลือกวัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก	1. วัตถุดิบที่ใช้ผลิตสุขภัณฑ์เซรามิกได้วิเคราะห์สมบัติตามมาตรฐานการผลิตอย่างถูกต้อง 2. วัตถุดิบที่ใช้ผลิตสุขภัณฑ์เซรามิกได้รับการตรวจประเมินสมบัติตามมาตรฐานการผลิตอย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุศาสตร์และการทดสอบวัสดุ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ปฏิบัติการกำหนดสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก
2. ปฏิบัติการเลือกวัตถุดิบสำหรับผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. กระบวนการผลิตสุขภัณฑ์เซรามิก
2. สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์
3. สมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์
4. องค์ประกอบทางเคมี
5. การเก็บและดูแลรักษาผลิตภัณฑ์

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารการประเมินการปฏิบัติงานจริงตามรายการประเมิน
3. แบบบันทึกรายการจากการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับการจัดหาวัดดูดีสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิก
2. เอกสารรับรองหรือผลการประเมินจากสถานประกอบการ
3. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ด้านความรู้
4. แฟ้มสะสมผลงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเกี่ยวกับการจัดหาวัดดูดีสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. กำหนดสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
2. เลือกวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกต้องได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. คุณสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติทางเคมี และขนาดอนุภาค เป็นต้น
2. เลือกวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งจะต้องวิเคราะห์สมบัติตามมาตรฐานการผลิต และตรวจสอบสมบัติอย่างถูกต้อง

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน หรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน หรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0222
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ทดสอบวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักจัดซื้อวัตถุดิบสำหรับสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการตรวจสอบสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก และทดสอบสมบัติวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

กลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ

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)
02221 ตรวจสอบสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก	1. วัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก ได้รับการตรวจสอบขนาดตามมาตรฐานการผลิตอย่างถูกต้อง 2. น้ำดินที่ได้รับการตรวจประเมินสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานการผลิตอย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
02222 ทดสอบสมบัติวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก	1. วัตถุดิบได้รับการทดสอบตามข้อกำหนดในมาตรฐานการผลิตอย่างถูกต้อง 2. วัตถุดิบได้รับการตรวจประเมินการทดสอบตามมาตรฐานการผลิตอย่างถูกต้อง	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการทดสอบวัสดุ

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ปฏิบัติการตรวจสอบคุณสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก
2. ปฏิบัติการทดสอบสมบัติวัตถุดิบสำหรับผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. กระบวนการผลิตสุกซ์ภัณฑ์เซรามิก
2. สมบัติทางกายภาพของผลิตภัณฑ์
3. สมบัติเชิงกลของผลิตภัณฑ์
4. องค์ประกอบทางเคมี

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)



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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. เอกสารรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ
2. เอกสารการประเมินการปฏิบัติงานจริงตามรายการประเมิน
3. แบบบันทึกรายการจากการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับการทดสอบวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิก
2. เอกสารรับรองหรือผลการประเมินจากสถานประกอบการ
3. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ด้านความรู้
4. แฟ้มสะสมผลงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเกี่ยวกับการทดสอบวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิก โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆ หรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้ หรือข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. ตรวจสอบคุณสมบัติของวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกต้องได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
2. ทดสอบสมบัติวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกต้องได้ตามมาตรฐานที่กำหนด

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การทดสอบวัตถุดิบทางเคมีสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งประกอบด้วย การทดสอบคุณสมบัติความชื้น และความละเอียด เป็นต้น
2. การทดสอบวัตถุดิบทางกายภาพสำหรับผลิตภัณฑ์เซรามิกตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) โดยทดสอบสมบัติเชิงกลด้วยวิธีมาตรฐาน เช่น การทดสอบความแกร่ง และความทนไฟ เป็นต้น

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

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

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน หรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน หรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน