



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ สายงานผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ สายงานผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

## 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 ซีเมนต์ ปูนปลาสเตอร์ กลุ่มผู้ผลิตและนำเข้าเครื่องจักร อุปกรณ์ และเครื่องมือวิเคราะห์ นอกจากนี้อุตสาหกรรมเซรามิก มีความสำคัญที่ภาครัฐให้การสนับสนุน และส่งเสริมเนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้วัตถุดิบภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ การผลิตใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก เดิมมีการผลิต เพื่อทดแทนการนำเข้า ต่อมาได้พัฒนาเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง จนเป็นหนึ่งในผู้ผลิตที่สำคัญในภูมิภาคเอเชีย

อุตสาหกรรมเซรามิกของไทยเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กเป็นส่วนใหญ่ กระจายอยู่ตามจังหวัดต่างๆ เช่น จังหวัดลำปาง เชียงใหม่ ราชบุรี สระบุรี สมุทรสาคร เป็นต้นและมีการใช้แรงงานจำนวนมากเกือบทุกกระบวนการผลิต เช่น การขึ้นรูป การเคลือบ การทำลวดลาย และการเผา เป็นต้น

ทำให้มีการจ้างงานในอุตสาหกรรมเซรามิกสูงถึงประมาณ 80,000 คน ซึ่งเป็นการสนับสนุนการจ้างงานและกระจายรายได้สู่ภูมิภาคได้เป็นอย่างดี

อุตสาหกรรมเซรามิกแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ 2 กลุ่ม ดังนี้ (สภาอุตสาหกรรม. 2549: 1)

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

(1.1) กระเบื้องปูพื้น ปูนฉาบ

(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

สาขาผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเซรามิก

อาชีพนักออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร 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

0311	ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
0312	พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

## 10. ระดับคุณวุฒิ

### 10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ สาขาผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารเซรามิก อาชีพนักออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ระดับ 4

#### คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ ในลักษณะงานสาขาผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร โดยบุคคลจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้

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

#### การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

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

#### หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

#### กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

บุคคลในกลุ่มอาชีพอุตสาหกรรมเซรามิกและเครื่องเคลือบ ซึ่งมีหน้าที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เช่น บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร และการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร โดยกำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ตรวจสอบต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและประเมินคุณค่าการใช้งานของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เป็นต้น

#### หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

- 0311 ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
- 0312 พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

#### 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	03	ผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	031	ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

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
031	ออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	0311	ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	03111	กำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
				03112	เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารตามคุณลักษณะที่กำหนด
				03113	เขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
				03114	จัดทำต้นแบบ (Model) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
				03115	ตรวจสอบต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
				03116	ประเมินคุณค่าการใช้งาน (Function) ของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
				0312	พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
		03122	เขียนแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร		
		03123	ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารตามข้อกำหนด		
		03124	สร้างต้นแบบและแม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร		
		03125	ทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่พัฒนาขึ้น		
		03126	ตรวจสอบการใช้งาน(Function) ของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร		

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0311
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับ กำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ตรวจสอบต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและประเมินคุณค่าการใช้งานของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

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)
03111 กำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	1.ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามคุณลักษณะความต้องการทางการตลาด 2. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามคุณลักษณะการใช้งาน	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
03112 เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารตามคุณลักษณะที่กำหนด	1. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้นโต๊ะอาหารได้เลือกใช้วัสดุตามความต้องการทางการตลาด 2. ผลิตภัณฑ์ที่ใช้นโต๊ะอาหารได้เลือกใช้วัสดุตามความต้องการทางการผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
03113 เขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	1. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการเขียนแบบในโปรแกรมที่ใช้ออกแบบ 2 มิติตามมาตรฐานข้อกำหนด 2. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการเขียนแบบในโปรแกรมที่ใช้ออกแบบ 3 มิติตามมาตรฐานข้อกำหนด 3. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการเขียนแบบตามมาตรฐานข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
03114 จัดทำต้นแบบ (Model) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	1. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้ถูกจัดทำต้นแบบโดยวัสดุที่ใช้ทำต้นแบบตามมาตรฐานข้อกำหนด 2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้ถูกจัดทำพิมพ์ตามมาตรฐานข้อกำหนด 3. ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้ถูกผลิตขึ้นตามกระบวนการทางเซรามิก	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
03115 ตรวจสอบต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	1. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้นโต๊ะอาหารได้รับการตรวจสอบสมบัติทางกายภาพ 2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่ใช้นโต๊ะอาหารได้รับการตรวจสอบสมบัติทางเคมี	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
03116 ประเมินคุณค่าการใช้งาน (Function) ของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	1. ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการประเมินการใช้งานตามข้อกำหนดทางการตลาด 2. ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการประเมินการใช้งานตามมาตรฐานข้อกำหนดผลิตภัณฑ์	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

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

1. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุศาสตร์
2. การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก
3. การทำแม่พิมพ์เซรามิก
4. การทดสอบวัสดุ

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ปฏิบัติการกำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
2. ปฏิบัติการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารตามคุณลักษณะที่กำหนด
3. ปฏิบัติการเขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
4. ปฏิบัติการจัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
5. ปฏิบัติการตรวจสอบต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
6. ปฏิบัติการประเมินคุณค่าการใช้งานของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วัสดุศาสตร์
2. สมบัติทางกายภาพของวัสดุ
3. สมบัติเชิงกลของวัสดุ
4. การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
5. การเลือกใช้วัสดุดิบ
6. การเขียนแบบด้วยโปรแกรม

## 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. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
2. เอกสารรับรองหรือผลการประเมินจากสถานประกอบการ
3. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ด้านความรู้
4. แฟ้มสะสมผลงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารโดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. การกำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
2. การเลือกวัตถุดิบสำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
3. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
4. การจัดทำต้นแบบ (Model) ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
5. การตรวจสอบต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
6. การประเมินคุณค่าการใช้งาน (Function) ของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การกำหนดคุณลักษณะสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารซึ่งประกอบด้วยการกำหนดคุณลักษณะที่มาจากทางการตลาดและทางการผลิต
2. การเลือกวัตถุดิบสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารซึ่งประกอบด้วยทางเลือกใช้วัตถุดิบจากความต้องการทางการตลาดและทางการผลิต
3. เขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารโดยมีการทดสอบในการเขียนทั้งแบบร่าง การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมออกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ เป็นต้น
4. การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารประกอบไปด้วยขั้นตอน การสร้างแม่พิมพ์ การสร้างต้นแบบ และกระบวนการผลิตต้นแบบเซรามิก เป็นต้น
5. การทดลองผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารประกอบด้วยขั้นตอน ตรวจสอบชิ้นงานที่ได้ทำการทดลองผลิตว่าเป็นไปตามที่ได้ออกแบบหรือไม่ และตรงตามความต้องการของตลาด เป็นต้น
6. การตรวจสอบการใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารประกอบด้วยขั้นตอนการประเมินการใช้งานจากต้นแบบที่ผลิต และประเมินสมบัติของต้นแบบ เป็นต้น

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

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



18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน หรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.3 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.4 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.5 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.6 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 0312
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับเครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

บุคคลที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร กำหนดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร เขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร จัดทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร ตรวจสอบต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารและประเมินคุณค่าการใช้งานของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

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)
03121 กำหนดการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	1. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับเก็บข้อมูลข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามมาตรฐานการผลิต 2. ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับเก็บข้อมูลข้อร้องเรียนจากการใช้งานของผลิตภัณฑ์ 3. ผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตชิ้นงานเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้ทำการปรับปรุงตามข้อบกพร่องหรือข้อร้องเรียนตามมาตรฐานการผลิต	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
03122 เขียนแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	<ol style="list-style-type: none"> <li>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการเขียนแบบร่างเบื้องต้นตามข้อกำหนด</li> <li>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการเขียนแบบในโปรแกรมที่ใช้ออกแบบ 2 มิติตามมาตรฐานข้อกำหนด</li> <li>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการเขียนแบบในโปรแกรมที่ใช้ออกแบบ 3 มิติตามมาตรฐาน</li> <li>แบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการเขียนแบบที่ได้รับการปรับปรุงตามมาตรฐานตาม</li> </ol>	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
03123 ปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารตามข้อกำหนด	<ol style="list-style-type: none"> <li>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการปรับปรุงตามมาตรฐานการออกแบบ</li> <li>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการปรับปรุงตามข้อบกพร่องของการผลิต</li> <li>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการปรับปรุงตามข้อร้องเรียนจากการใช้งานผลิตภัณฑ์</li> </ol>	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
03124 สร้างต้นแบบและแม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	<ol style="list-style-type: none"> <li>ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้จัดทำต้นแบบโดยวัสดุที่ใช้ทำต้นแบบตามมาตรฐาน</li> <li>ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้จัดทำพิมพ์ตามมาตรฐาน</li> <li>ต้นแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการผลิตขึ้นตามมาตรฐาน</li> </ol>	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
03125 ทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่พัฒนาขึ้น	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการตรวจสอบตามมาตรฐาน</li> <li>ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการตรวจสอบตามความต้องการของการตลาด</li> </ol>	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน
03126 ตรวจสอบการใช้งาน(Function) ของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการประเมินการใช้งานตามข้อกำหนดทางการตลาด</li> <li>ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้รับการประเมินสมบัติว่าตรงตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์</li> </ol>	ข้อสอบข้อเขียน การสัมภาษณ์ การสังเกตการณ์ ณ สถานที่ปฏิบัติงาน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

1. ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์
2. การออกแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก
3. การทำแม่พิมพ์เซรามิก
4. การเก็บข้อมูลการผลิต
5. การทำต้นแบบผลิตภัณฑ์เซรามิก

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

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ปฏิบัติการกำหนดการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
2. ปฏิบัติการเขียนแบบปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
3. ปฏิบัติการปรับปรุงผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารตามข้อกำหนด
4. ปฏิบัติการสร้างต้นแบบและแม่พิมพ์สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
5. ปฏิบัติการทดลองผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารที่พัฒนาขึ้น
6. ปฏิบัติการตรวจสอบการใช้งานของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. วัสดุศาสตร์
2. สมบัติทางกายภาพของวัสดุ
3. สมบัติเชิงกลของวัสดุ
4. การออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ
5. การเลือกใช้วัสดุดิบ
6. การเขียนแบบด้วยโปรแกรม
7. การร่างแบบ
8. การพัฒนาผลิตภัณฑ์

### 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. เอกสารผ่านการอบรมเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหาร
2. เอกสารรับรองหรือผลการประเมินจากสถานประกอบการ
3. เอกสารรับรองการผ่านการสอบข้อเขียนหรือการสัมภาษณ์ด้านความรู้
4. แฟ้มสะสมผลงาน

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

ประเมินเกี่ยวกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารโดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานด้านความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาหลักฐานความรู้
2. พิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงาน

### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตอธิบายถึงขอบเขตของการปฏิบัติงาน และสภาพแวดล้อมอื่นๆหรือสถานการณ์อื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อการทำงาน รวมถึงเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ทรัพยากรที่ใช้หรือข้อกำหนดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

(ก) คำแนะนำ

1. การกำหนดการพัฒนาสำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
2. การเขียนแบบปรับปรุงสำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
3. การปรับปรุงสำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต

4. การสร้างต้นแบบและแม่พิมพ์สำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
5. การทดลองผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานการผลิต
6. การตรวจสอบการใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารได้กำหนดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารซึ่งประกอบด้วยข้อกำหนดหัวข้อที่ใช้พัฒนาจากข้อร้องเรียนหรือข้อบกพร่อง และข้อกำหนดจากการตลาด
2. การเขียนแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารโดยมีการทดสอบในการเขียนทั้งแบบร่าง การเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมออกแบบ 2 มิติและ 3 มิติ เป็นต้น
3. การปรับปรุงสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารต้องทราบขั้นตอนในกระบวนการปรับปรุงทั้งจากกระบวนการผลิตและการออกแบบเพิ่มเติมในชิ้นงานว่าส่งผลอย่างไรในผลิตภัณฑ์
4. การสร้างต้นแบบสำหรับผลิตเครื่องใช้บนโต๊ะอาหารประกอบไปด้วยขั้นตอน การสร้างต้นแบบการสร้างแม่พิมพ์ และกระบวนการผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์
5. การทดลองผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารตามกระบวนการผลิต ประกอบด้วยขั้นตอน ตรวจสอบชิ้นงานที่ได้ทำการทดลองผลิตว่าเป็นไปตามที่ได้ปรับปรุงหรือไม่ และตรงตามความต้องการของการตลาด
6. การตรวจสอบการใช้งานสำหรับผลิตภัณฑ์เครื่องใช้บนโต๊ะอาหารตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ประกอบด้วยขั้นตอนการประเมินการใช้งานจากตัวอย่างที่ผลิตและประเมินสมบัติของตัวอย่าง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.2 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.3 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.4 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.5 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน

18.6 เครื่องมือการประเมิน

1. แบบทดสอบอัตนัย
2. แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหรือการสัมภาษณ์
3. แบบการสังเกตจากการปฏิบัติงาน

ดูรายละเอียดจากคู่มือการประเมิน