



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพไฟฟ้า

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ สำนักบริหารคุณวุฒิวิชาชีพ 3

## 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพไฟฟ้า

## 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

ไม่ระบุ

## 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

ไม่ระบุ

## 4. ข้อมูลเบื้องต้น

“ระบบคุณวุฒิวิชาชีพ” ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อการรับรอง “สมรรถนะ” ของกำลังคนตามมาตรฐานอาชีพ

เพื่อตอบสนองความต้องการของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ผ่านกระบวนการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ เพื่อให้บุคลากรได้รับการยอมรับในความรู้ ทักษะ ตลอดจนความสามารถในการประกอบอาชีพ และได้รับ “คุณวุฒิวิชาชีพ” ที่สอดคล้องกับสมรรถนะ ประสบการณ์ และความรู้

และสามารถใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพในการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าในสายอาชีพของตนเอง โดยคุณวุฒิวิชาชีพนี้จะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อกำลังคนของประเทศ ทั้งที่เป็นผู้ไม่มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับสูงแต่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพและผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาที่ต้องการต่อยอดความก้าวหน้าในอาชีพ ทั้งนี้ “คุณวุฒิวิชาชีพ” สามารถนำไปเทียบเคียงและเชื่อมโยงกับระบบคุณวุฒิและการรับรองอื่นๆ ทั้งภายในประเทศและระดับสากล

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการส่งเสริม สนับสนุนกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มวิชาชีพในการจัดทำมาตรฐานอาชีพ โดยร่วมกับภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อระบุสมรรถนะที่ต้องการเพื่อจัดทำเป็น “มาตรฐานอาชีพ”

อันหมายถึงการกำหนดระดับสมรรถนะของบุคคลในการประกอบอาชีพและกำหนดระดับคุณวุฒิวิชาชีพในการรับรอง โดยคณะกรรมการสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ ได้กำหนดสาขาวิชาชีพในการให้ประกาศนียบัตรคุณวุฒิวิชาชีพไว้รวมทั้งสิ้น 72 สาขาวิชาชีพ

และสถาบันได้ดำเนินโครงการจัดทำและทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพมาแล้วตั้งแต่ปี 2556 ถึงปี 2561 รวม 51 สาขาวิชาชีพ

ดังนั้นจึงเห็นควรดำเนินโครงการจัดทำและทบทวนมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพในปี 2562 เพื่อจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพอื่นๆ เพิ่มเติม

อันจะทำให้มีมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพที่สามารถนำไปพัฒนาศักยภาพและสมรรถนะของตนเอง

ผู้ประกอบการสามารถใช้ประกอบการจ้างงานได้ตรงตามความต้องการ

สถานศึกษาสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการ

และจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศไทยได้ในที่สุด

ข้อมูลพื้นฐาน – ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตเป็นไปอย่างรวดเร็ว

ส่งผลให้ผู้ผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์นำเทคโนโลยีมาปรับใช้ให้เหมาะกับพฤติกรรมของผู้บริโภค

ซึ่งโทรศัพท์มือถือเป็นอุปกรณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างเห็นได้ชัด จากเดิมที่สำหรับการสื่อสาร ในปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีด้านอินเทอร์เน็ตมาใช้งาน

และเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานให้หลากหลายมากขึ้น ทั้งในด้านการสื่อสาร การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต การถ่ายภาพ การช่วยทำงาน แผนที่นำทาง การทำธุรกรรมต่างๆ เป็นต้น

ทำให้ปัจจุบันผู้นิยมเรียกโทรศัพท์มือถือว่า “สมาร์ทโฟน” อีกทั้งความต้องการใช้สมาร์ทโฟนมีการเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

จากข้อมูลของกรมการปกครองในปี ๒๕๕๙ พบว่า

ประชากรทั้งประเทศมีจำนวน ๖๕.๙ ล้านคน และมีจำนวนผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Cellular Subscriptions) ๑๒๕.๘ % คือ ๑ คนมีมากกว่า ๑ เบอร์

โดยมีการใช้งานแอปพลิเคชันต่างๆ และระยะเวลาการใช้งานต่อวันเพิ่มมากขึ้น และถือเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่เป็นสำหรับการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน

ทำให้สมาร์ทโฟนมีโอกาสที่จะชำรุดเสียหายเพิ่มมากขึ้นด้วย ทั้งจากการใช้งานที่มากขึ้น ส่งผลให้อุปกรณ์ภายในเสื่อมสภาพเร็วขึ้นหรือความเสียหายจากการตกหล่น ด้วยเหตุนี้

จึงจำเป็นต้องมีผู้ให้บริการซ่อมสมาร์ทโฟนที่มีมาตรฐาน มีช่างซ่อมที่มีความรู้ มีทักษะฝีมือ และจรรยาบรรณให้กับผู้บริโภค

เพื่อให้บริการด้านการซ่อมสมาร์ทโฟนที่ได้มาตรฐาน ต่อไป

สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) มีหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุนกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มวิชาชีพในการจัดทำมาตรฐานอาชีพ โดยร่วมกับภาคธุรกิจ

ภาคอุตสาหกรรม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อระบุสมรรถนะที่ต้องการเพื่อจัดทำเป็น “มาตรฐานอาชีพ”

อันหมายถึงการกำหนดระดับสมรรถนะของบุคคลในการประกอบอาชีพและกำหนดระดับคุณวุฒิวิชาชีพในการรับรอง

และการสนับสนุนการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อาชีพช่างซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

จะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างมาตรฐาน สร้างอาชีพให้กับบุคลากรในประเทศต่อไป

ด้วยเหตุดังกล่าว สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) มีหน้าที่ในการส่งเสริม สนับสนุนกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มวิชาชีพในการจัดทำมาตรฐานอาชีพ

โดยร่วมกับภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เพื่อระบุสมรรถนะที่ต้องการเพื่อจัดทำเป็น “มาตรฐานอาชีพ”

อันหมายถึงการกำหนดระดับสมรรถนะของบุคคลในการประกอบอาชีพและกำหนดระดับคุณวุฒิวิชาชีพในการรับรอง

และการสนับสนุนการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ อาชีพช่างซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

จะเป็นประโยชน์ต่อการสร้างมาตรฐาน สร้างอาชีพให้กับบุคลากรในประเทศต่อไป

## 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

## 6. ครั้งที่

1

(รายละเอียดของชุดฝึกอบรมที่ได้รับการรับรองตามการปรับปรุงในแต่ละครั้ง แสดงในตารางข้างล่าง ข้อมูลครั้งล่าสุดจะแสดงอยู่ในบรรทัดบนสุด)

ครั้งที่ (อื่น ๆ) :

ครั้งที่ประกาศก่อนหน้านี้ วันที่ประกาศ

ข้อสังเกต :

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ :

## 7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

สาขาเครื่องใช้ไฟฟ้าเทคโนโลยีขั้นสูง

อาชีพช่างซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ระดับ 3

## 8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

อาชีพช่างซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ระดับ 3 อาชีพช่างซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ระดับ 4 อาชีพช่างซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต (จอแสดงผล) ระดับ 4

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

รหัสหน่วยสมรรถนะ	เนื้อหา
SM11	ตรวจสอบและสรุปผลสภาพและการทำงานเบื้องต้นของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
SM12	ถอดและประกอบชิ้นส่วนประกอบของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย
SM13	ใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมและวิเคราะห์สถานการณ์การทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
SM14	ซ่อมอาการเสียเบื้องต้นของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตและทดสอบผล
SM17	ประเมินราคาการซ่อมได้
SM18	ปฏิบัติงานซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตด้วยความปลอดภัย
SM19	หลักการปฏิบัติงานซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

## 10. ระดับคุณวุฒิ

### 10.1 สาขาวิชาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาเครื่องใช้ไฟฟ้าเทคโนโลยีขั้นสูง อาชีพช่างซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ระดับ 3

#### คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

ระดับคุณวุฒินี้ถือว่าเป็นบุคคลที่มีทักษะทางเทคนิคในการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ซึ่งสามารถเลือกใช้หลักการและเครื่องมือในการปฏิบัติงานได้ถูกต้องและปลอดภัย แก้ปัญหาทางเทคนิคพื้นฐานและอธิบายสาระสำคัญของงานด้วยหลักการที่ถูกต้อง ใช้สารสนเทศเพื่อควบคุมคุณภาพของผลงาน สามารถปรับวิธีทำงานตามแบบแผนข้อกำหนดหรือมาตรฐานการทำงานหรือคู่มือการปฏิบัติงาน และตัดสินใจแก้ปัญหาพื้นฐาน ภายใต้การแนะนำของหัวหน้างาน

#### การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

- ผู้ที่เข้าสู่การทดสอบคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาเครื่องใช้ไฟฟ้าเทคโนโลยีขั้นสูง อาชีพช่างซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ระดับ 3 จะต้องมีความสัมพันธ์ต่อไปนี้

1) สำเร็จการศึกษาขั้นต่ำในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือ

- 2) มีเอกสารรับรองการผ่านการอบรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือ
- 3) มีประสบการณ์การทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือ
- 4) มีเอกสารการดำเนินธุรกิจในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 1 ปี

- ผู้ที่มีวุฒิปริญญาตรี สาขา การซ่อมสมาร์ตโฟน จากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน สามารถแสดงหลักฐานเพื่อขอยกเว้นการทดสอบในหน่วยสมรรถนะ 4 หน่วยสมรรถนะ ได้แก่
  - o SM11 ตรวจสอบและสรุปผลสภาพและการทำงานเบื้องต้นของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
  - o SM12 ถอดและประกอบชิ้นส่วนประกอบของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย
  - o SM13 ใช้เครื่องมือวัดเพื่อวิเคราะห์สถานะการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
  - o SM14 ซ่อมอาการเสียเบื้องต้นของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตและทดสอบผล
- ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สาขาเครื่องใช้ไฟฟ้าเทคโนโลยีขั้นสูง อาชีพช่างซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ระดับ 3 ต้องผ่านการประเมินตามหน่วยสมรรถนะอาชีพระดับ 3 ทั้ง 7 หน่วยสมรรถนะ

**หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ**

N/A

**กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)**

ผู้ทำงานซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง

**หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)**

- SM11 ตรวจสอบและสรุปผลสภาพและการทำงานเบื้องต้นของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- SM12 ถอดและประกอบชิ้นส่วนประกอบของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย
- SM13 ใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมและวิเคราะห์สถานะการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- SM14 ซ่อมอาการเสียเบื้องต้นของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตและทดสอบผล
- SM17 ประเมินราคาการซ่อมได้
- SM18 ปฏิบัติงานซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตด้วยความปลอดภัย
- SM19 หลักการปฏิบัติงานซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

**ตารางแผนผังแสดงหน้าที่**

**1. ตารางแสดงหน้าที่ 1**

ประกาศใช้ ณ 18/02/2564

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

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
มุ่งส่งเสริมและสนับสนุน ศักยภาพของอุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์และโ โทรคมนาคม ตามมาตรฐานสากล	SM	ซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	SM1	ซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่นี้เป็นแผนผังที่ชี้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 18/02/2564

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
SM1	ซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตได้	SM11	ตรวจสอบและสรุปผลสภาพและการทำงานเบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต	SM111	ตรวจสอบสภาพเบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
		SM12	ถอดและประกอบชิ้นส่วนประกอบของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย	SM121	ถอดชิ้นส่วนของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย
				SM122	ประกอบชิ้นส่วนประกอบของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย
				SM131	สามารถใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมและวิเคราะห์สถานะการทำงานของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
		SM14	ซ่อมอาการเสียเบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตและทดสอบผล	SM141	ซ่อมอาการเสียโดยการเปลี่ยนอุปกรณ์เบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
				SM142	ใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
		SM17	ประเมินราคาการซ่อมได้	SM143	ทดสอบผลการทำงานหลังการซ่อมเบื้องต้น
				SM171	ประเมินราคาอะไหล่เบื้องต้นได้
		SM18	ปฏิบัติงานซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตด้วยความปลอดภัย	SM172	ประเมินระยะเวลาและค่าแรงเวลาการซ่อมได้
				SM181	อธิบายหลักความปลอดภัยในการทำงานเบื้องต้น
		SM19	หลักการปฏิบัติงานซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต	SM182	อธิบายอันตรายที่เกิดจากการซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
				SM191	อธิบายหลักการปฏิบัติงานเบื้องต้นกับลูกค้า
		SM192	อธิบายหลักการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นได้		

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ SM11
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ตรวจสอบและสรุปผลสภาพและการทำงานเบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถตรวจสอบและสรุปผลสภาพและสถานะการทำงานเบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
SM111 ตรวจสอบสภาพเบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต	1 ตรวจสอบร่องรอยความเสียหายภายนอกของตัวเครื่อง 2 ตรวจสอบสภาพปุ่มกด 3 ตรวจสอบสภาพจอแสดงผล 4 ตรวจสอบสภาพของพอร์ตการเชื่อมต่อและชาร์จไฟ	ข้อสอบข้อเขียน
SM112 ตรวจสอบการทำงานของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต	1 ตรวจสอบการทำงานของปุ่มกด 2 ตรวจสอบการทำงานของจอแสดงผล 3 ตรวจสอบการทำงานของลำโพง 4 ตรวจสอบการทำงานของพอร์ตการเชื่อมต่อและภาครับ-ส่งสัญญาณ 5 ตรวจสอบการทำงานของกล้องถ่ายภาพ	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

- ทักษะการสังเกตความผิดปกติ
- ทักษะการใช้งานสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

(ข) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

- ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการสังเกตความผิดปกติ
- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับการใช้สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับการตั้งค่าสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- มีหลักฐานการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต หนังสือรับรองการทำงาน หรือใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือหน่วยงานต้นสังกัด

- มีอายุหลักฐานการผ่านงานไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ขึ้นสมัค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

ใบประกาศนียบัตร/บันทึกการผ่านการอบรม สัมมนา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน สาขาการซ่อมสมาร์ตโฟน หลักสูตรการซ่อมโทรศัพท์มือถือ หลักสูตรการฝึกอาชีพการซ่อมมือถือ เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

- ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง

- วิธีการปฏิบัติงาน

วิธีการประเมิน

- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน

- พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

มีทักษะความรู้เกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพและการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตในยี่ห้อต่างๆได้

(ก) คำแนะนำ

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับการสังเกตความผิดปกติของสมาร์ตโฟนและ แท็บเล็ต

- ผู้เข้ารับการประเมินระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายขณะทำงานตรวจสอบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) ขั้นตอน ระเบียบหรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

- ตรวจสอบสภาพเบื้องต้นของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต คือ การตรวจสอบร่องรอยความเสียหายของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต เช่น รอยแตก บิ่น รอยขีดข่วน ของตัวเครื่องและปุ่มกดต่างๆ เป็นต้น

- ตรวจสอบการทำงาน คือ การตรวจสอบการตอบสนองของสมาร์ตโฟนจากการปุ่มกดต่าง การสัมผัสหน้าจอ การชาร์จไฟ เป็นต้น

2) สภาพะในการทำงาน

- ดำเนินการโดยคำนึงแสงสว่างที่เพียงพอในการปฏิบัติงาน

- ดำเนินการโดยมีกรอบเวลาและทำได้ตามกรอบเวลา

#### 16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)

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

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

- ข้อสอบข้อเขียน

- ข้อสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ SM12
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ถอดและประกอบชิ้นส่วนประกอบของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถถอดและประกอบชิ้นส่วนต่างๆ  
 สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตเพื่อตรวจสอบและเตรียมการซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตได้โดยไม่เกิดความเสียหาย

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
SM121 ถอดชิ้นส่วนของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย	1 ระบุโครงสร้างพื้นฐานของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต 2 เลือกใช้เครื่องมือสำหรับถอดชิ้นส่วนได้ถูกต้องตามโครงสร้างเครื่อง 3 ถอดฝาหลังได้ 4 ถอดแบตเตอรี่ได้ 5 ถอดจอได้ 6 ถอดปุ่มกดต่างๆของเครื่องได้ 7 ถอดเมนบอร์ดของเครื่องได้ 8 ถอดลำโพงได้ 9 ถอดไมค์ได้ 10 ถอดกล่องหน้า หลังได้ 11 ถอดสายแพรตามจุดเชื่อมต่อได้	ข้อสอบข้อเขียน



สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
SM122 ประกอบชิ้นส่วนประกอบของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตโดยไม่เกิดความเสียหาย	1 ระบุโครงสร้างพื้นฐานของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต 2 เลือกใช้เครื่องมือสำหรับถอดชิ้นส่วนได้ถูกต้องตามโครงสร้างเครื่อง 3 ประกอบฝาหลังได้ 4 ประกอบแบตเตอรี่ได้ 5 ประกอบจอได้ 6 ประกอบปุ่มกดต่างๆของเครื่องได้ 7 ประกอบเมนบอร์ดของเครื่องได้ 8 ประกอบลำโพงได้ 9 ประกอบไมค์ได้ 10 ประกอบกล่องหน้า หลังได้ 11 ประกอบสายแพรตามจุดเชื่อมต่อได้	ข้อสอบข้อเขียน

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

(ก) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

- ทักษะการใช้งานสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น

(ข) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

- ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร

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

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการใช้งานสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับการใช้สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างซ่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร
- ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต

**14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)**

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

– มีหลักฐานการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต หนังสือรับรองการทำงาน หรือใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการหรือหน่วยงานต้นสังกัด

– มีอายุหลักฐานการผ่านงานไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ขึ้นสมัค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) ใบประกาศนียบัตร/บันทึกการผ่านการอบรม สัมมนา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น หลักสูตรระดับฝีมือแรงงาน สาขาการซ่อมสมาร์ตโฟน หลักสูตรการซ่อมโทรศัพท์มือถือ หลักสูตรการฝึกอาชีพการซ่อมมือถือ เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้

ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

– ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง

– วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการประเมิน

– พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน

– พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

มีทักษะความรู้เกี่ยวกับการถอดประกอบสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตในยี่ห้อต่างๆได้

(ก) คำแนะนำ

– ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบต่างๆของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

– ผู้เข้ารับการประเมินระมัดระวังไม่ให้เกิดความเสียหายขณะทำงานถอดประกอบ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) ขั้นตอน ระเบียบหรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

– ระบุโครงสร้างพื้นฐานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต คือ สามารถระบุถึงจุดเชื่อมต่อ จุดขนาน็อต จุดยึดติดของฝาหลังและจอแสดงผล ตลอดจนชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่องทั้งภายนอกและภายในเพื่อให้สามารถถอดประกอบสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตเพื่อตรวจสอบและเตรียมการซ่อมได้

– ถอด ประกอบ คือ การถอดแยกชิ้นส่วนต่างๆ ของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้อย่างถูกต้อง พร้อมทั้งประกอบให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้โดยไม่ให้เกิดความเสียหาย

– สามารถเลือกใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้นได้ เช่น ไขควง ค้อนสำหรับแกะเครื่อง เป็นต้น

2) สภาวะในการทำงาน

– ดำเนินการโดยคำนึงแสงสว่างที่เพียงพอในการปฏิบัติงาน

– ดำเนินการโดยคำนึงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน

– ดำเนินการโดยมีกรอบเวลาและทำให้ได้ตามกรอบเวลา

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

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

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

– ข้อสอบข้อเขียน

– ข้อสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ SM13
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมและวิเคราะห์สถานะการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมและวิเคราะห์สถานะการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตเพื่อ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
SM131 สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า	1 ใช้เครื่องมือมัลติมิเตอร์(multimeter) เพื่อวัดกระแสไฟได้ 2 ใช้เครื่องมือจ่ายไฟได้ (power supply) 3 เลือกใช้สายเชื่อมต่อและเชื่อมต่อสมาร์ตโฟนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ 4 ระบุจุดวัดเพื่อตรวจสอบความผิดปกติ 5 อธิบายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน	ข้อสอบข้อเขียน
SM132 วิเคราะห์สถานะการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต	1 วิเคราะห์ความผิดปกติของการจ่ายไฟได้ 2 วิเคราะห์อาการเสียของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ 3 วิเคราะห์อาการเสียของระบบชาร์จไฟได้	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น
- ทักษะการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น
- ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

(ข) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

- ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
- ความรู้การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

- (ก) ความต้องการด้านทักษะ
  - ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
  - ทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น
  - ทักษะการใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้น
  - ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

- (ข) ความต้องการด้านความรู้
  - ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
  - ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
  - ความรู้การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น
  - ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- มีหลักฐานการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต หนังสือรับรองการทำงาน หรือใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือหน่วยงานต้นสังกัด
- มีอายุหลักฐานการผ่านงานไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ยื่นสมัคร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) ใบประกาศนียบัตร/บันทึกการผ่านการอบรม สัมมนา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน สาขาการซ่อมสมาร์ตโฟน หลักสูตรการซ่อมโทรศัพท์มือถือ หลักสูตรการฝึกอาชีพการซ่อมโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้

ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

- ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการประเมิน
- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
- พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

มีทักษะและความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือที่ใช้ในงานซ่อมและวิเคราะห์ความผิดปกติของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตในยี่ห้อต่างๆได้

(ก) คำแนะนำ

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้ถึงจุดที่ต้องตรวจสอบเพื่อวิเคราะห์อาการเสียของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ผู้เข้ารับการประเมินต้องสามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าเบื้องต้นได้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) ขั้นตอน ระเบียบหรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

- สามารถใช้เครื่องมือมัลติมิเตอร์ (multimeter) เพื่อวัดกระแสไฟได้ โดยต้องเข้าใจวิธีการตั้งค่าเพื่อใช้ในการวัดกระแสไฟรวมถึงอ่านค่าจากการวัดได้
- สามารถใช้เครื่องมือใช้สำหรับจ่ายไฟ (power supply) เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตแทนการใช้ไฟแบตเตอรี่ได้
- จุดวัดเพื่อตรวจสอบความผิดปกติ คือ การใช้เครื่องมือวัดได้ตรงจุดที่ต้องการตรวจสอบความผิดปกติของการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น การวัดที่ขาของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้ถูกตามขั้วบวก ขั้วลบของกระแสไฟฟ้า
- สามารถเลือกใช้สายเชื่อมต่อและเชื่อมต่อสมาร์ตโฟนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องตามรุ่นและยี่ห้อของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต เช่น สาย micro usb , usb type c , lightning เป็นต้น
- สามารถเชื่อมต่อสมาร์ตโฟนกับคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นได้ เช่น เครื่องค้าง เปิดเครื่องไม่ติด เป็นต้น
- วิเคราะห์ความผิดปกติของสมาร์ตโฟน เช่น กระแสไฟเกิน กระแสไฟขาด การชาร์จไฟไม่ได้ การค้างของเครื่อง การผิดปกติของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของเครื่อง

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- ข้อสอบข้อเขียน
- ข้อสอบปฏิบัติ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ SM14
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ช่อมอาการเสียเบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตและทดสอบผล
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะสามารถช่อมอาการเสียเบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตพร้อมทั้งทดสอบผลการทำงานหลังการซ่อมได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
SM141 ช่อมอาการเสียโดยการเปลี่ยนอุปกรณ์เบื้องต้นของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต	1 เปลี่ยนปุ่มกดได้ 2 เปลี่ยนหน้าจอได้ 3 เปลี่ยนแบตเตอรี่ได้ 4 เปลี่ยนเมนบอร์ดได้ 5 เปลี่ยนลำโพงได้ 6 เปลี่ยนไมค์ได้ 7 เปลี่ยนกล่องหน้า หลังได้ 8 ถอดสายแพรตามจุดเชื่อมต่อได้	ข้อสอบข้อเขียน
SM142 ใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อช่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต	1 เลือกใช้โปรแกรมช่อมสมาร์ทโฟนให้ตรงกับรุ่นได้ 2 ดาวนโหลด ติดตั้งโปรแกรมและเชื่อมสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตกับคอมพิวเตอร์ได้ 3 Up grade , down grade ซอฟต์แวร์ของสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตกับคอมพิวเตอร์ได้ 4 รีคืนค่าโรงงานให้กับสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตได้ 5 ติดตั้งแอปพลิเคชันผ่านคอมพิวเตอร์ได้	ข้อสอบข้อเขียน
SM143 ทดสอบผลการทำงานหลังการช่อมเบื้องต้น	1 ทดสอบการทำงานของปุ่มกดได้ 2 ทดสอบการทำงานของจอแสดงผลได้ 3 ทดสอบการทำงานของเสียงได้ 4 ทดสอบการทำงานของกล่องถ้ายูรับได้ 5 ทดสอบการเชื่อมต่อต่างๆได้ 6 ทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันได้	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น
- ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

(ข) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

- ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้ด้านซอฟต์แวร์สำหรับเชื่อมต่อสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

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

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการใช้เครื่องมือช่างเบื้องต้น
- ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับการใช้สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือช่างซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสื่อสาร
- ความรู้เกี่ยวกับซอฟต์แวร์สำหรับซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- มีหลักฐานการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต หนังสือรับรองการทำงาน หรือใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือหน่วยงานต้นสังกัด
- มีอายุหลักฐานการผ่านงานไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ขึ้นสมัค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

ใบประกาศนียบัตร/บันทึกการผ่านการอบรม สัมมนา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน สาขาการซ่อมสมาร์ตโฟน หลักสูตรการซ่อมโทรศัพท์มือถือ หลักสูตรการฝึกอาชีพการซ่อมมือถือ เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้ ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

- ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการประเมิน
- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
- พิจารณาตามหลักฐานความรู้

### 15. ขอบเขต (Range Statement)

มีทักษะความรู้เกี่ยวกับการซ่อมและทดสอบสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตในยี่ห้อต่างๆได้

(ก) คำแนะนำ

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องให้ความสำคัญเกี่ยวกับโครงสร้างและส่วนประกอบต่างๆของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ผู้เข้ารับการประเมินระดับนี้ไม่ให้เกิดความเสียหายขณะทำงานซ่อม

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) ขั้นตอน ระเบียบหรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

- การซ่อมอาการเสียโดยการเปลี่ยนอุปกรณ์เบื้องต้นของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตโดยวิธีการเปลี่ยนอุปกรณ์ของเครื่อง ซึ่งต้องมีความเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ระบุถึงจุดเชื่อมต่อ จุดยึดติดของอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนต่างๆ ของเครื่อง ทั้งภายนอกและภายในเพื่อให้สามารถเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เสียออก และใส่อุปกรณ์ใหม่เข้าแทนที่
- ใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต โดยต้องมีความรู้ด้านซอฟต์แวร์เบื้องต้นและเลือกใช้ซอฟต์แวร์ให้ตรงกับรุ่นและยี่ห้อของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต เพื่อทำการซ่อมในกรณีที่สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตมีปัญหาด้านซอฟต์แวร์หรือใช้สำหรับตั้งค่าต่างๆผ่านซอฟต์แวร์ของเครื่อง
- หลังจากการซ่อม ต้องทำการทดสอบการทำงานต่างๆของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตหลังการซ่อม

2) สภาวะในการทำงาน

- ดำเนินการโดยคำนึงแสงสว่างที่เพียงพอในการปฏิบัติงาน
- ดำเนินการโดยคำนึงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
- ดำเนินการโดยมีกรอบเวลาและทำให้ได้ตามกรอบเวลา
- ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- การสอบข้อเขียน
- การสอบปฏิบัติ



1. รหัสหน่วยสมรรถนะ SM17
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ประเมินราคาการซ่อมได้
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้จะประเมินราคาการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
SM171 ประเมินราคาอะไหล่เบื้องต้นได้	1 ประเมินราคาอุปกรณ์ภายนอกได้ 2 ประเมินราคาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้ 3 ประเมินราคาอะไหล่ที่ซื้อมาแทนได้ 4 ระบุสถานที่จัดหาอะไหล่ได้	ข้อสอบข้อเขียน
SM172 ประเมินระยะเวลาและค่าแรงเวลาการซ่อมได้	1 อธิบายโครงสร้างต้นทุน 2 ประเมินความยากง่ายของการซ่อมได้ 3 ประเมินระยะเวลาของการซ่อมได้ 4 ประเมินระยะเวลาการรับประกันการซ่อมได้	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

(ข) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

- ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

- ความรู้เกี่ยวกับราคาอะไหล่ของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

- ความรู้เกี่ยวกับแหล่งจำหน่ายอะไหล่สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

- ความรู้เกี่ยวกับราคาอะไหล่ของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

- ความรู้เกี่ยวกับแหล่งจำหน่ายอะไหล่สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

- ความรู้เกี่ยวกับราคาของอะไหล่สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- มีหลักฐานการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต หนังสือรับรองการทำงาน หรือใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือหน่วยงานต้นสังกัด

- มีอายุหลักฐานการผ่านงานไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ขึ้นสมัค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) ใบประกาศนียบัตร/บันทึกการผ่านการอบรม สัมมนา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน สาขาการซ่อมสมาร์ตโฟน หลักสูตรการซ่อมโทรศัพท์มือถือ หลักสูตรการฝึกอาชีพการซ่อมมือถือ เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้

ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

- ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง

- วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการประเมิน

- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน

- พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

มีทักษะความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่างๆของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตในยี่ห้อต่างๆกัน

(ก) คำแนะนำ

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ภายนอก เช่น ปุ่มกด จอ ฝาหลัง เป็นต้น และอุปกรณ์ภายใน เช่น ลำโพง กล้องถ่ายภาพ

ชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับแหล่งจำหน่ายอะไหล่สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างต้นทุนเบื้องต้นสำหรับการประเมินค่าซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) ขั้นตอน ระเบียบหรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

- การประเมินราคาอุปกรณ์หรือรวมถึงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตโดยต้องมีความรู้ถึงราคาตลาด แหล่งจัดจำหน่าย การสำรวจราคาตลาด

- การประเมินค่าซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ต้องมีความรู้ถึงโครงสร้างต้นทุน เช่น ค่าแรง ระยะเวลาการซ่อม ราคาอุปกรณ์ในกรณีซ่อมหรือเปลี่ยน

ประเมินความเสียหายเพื่อพิจารณาความยากง่ายของการซ่อม รวมถึงระยะเวลารับประกัน

2) สภาวะในการทำงาน

- ประเมินราคาการซ่อมจากโครงสร้างต้นทุน

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

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

N/A

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

- การสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ SM18
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ปฏิบัติงานซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตด้วยความปลอดภัย
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ต้องเข้าใจหลักการปฏิบัติด้านความปลอดภัยสำหรับซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
SM181 อธิบายหลักความปลอดภัยในการทำงานเบื้องต้น	1 ระบุการป้องกันอันตรายอันตรัยจากการปฏิบัติงาน 2 ระบุสภาพแวดล้อมในการทำงาน 3 ระบุการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	ข้อสอบข้อเขียน
SM182 อธิบายอันตรายที่เกิดจากการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต	1 ระบุอันตรายจากที่เกิดเครื่องมือซ่อม 2 ระบุอันตรายที่เกิดจากแรงดันและกระแสไฟฟ้า 3 ระบุอันตรายที่เกิดจากการใช้เครื่องมือซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการถอดประกอบสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการใช้เครื่องมือซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

(ข) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

- ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้น
- ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการถอดประกอบสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการใช้เครื่องมือซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้น
- ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- มีหลักฐานการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต หนังสือรับรองการทำงาน หรือใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการหรือหน่วยงานต้นสังกัด
- มีอายุหลักฐานการผ่านงานไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ขึ้นสมัค

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) ใบประกาศนียบัตร/บันทึกการผ่านการอบรม สัมมนา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน สาขาการซ่อมสมาร์ตโฟน หลักสูตรการซ่อมโทรศัพท์มือถือ หลักสูตรการฝึกอาชีพการซ่อมมือถือ เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้

ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

- ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน วิธีการประเมิน
- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
- พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

มีทักษะความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ก) คำแนะนำ

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้น
- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) ขั้นตอน ระเบียบหรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้น เช่น การใช้อุปกรณ์ป้องกัน สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การระมัดระวังและการป้องกัน อุบัติเหตุในการทำงานและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น เป็นต้น

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้ เช่น อันตรายจากแรงดันไฟฟ้า อันตรายจากแบตเตอรี่ อันตรายจากการใช้เครื่องมือช่าง อันตรายจากการใช้น้ำยาทำความสะอาดต่างๆ อันตรายจากเศษกระจกจ่อ เป็นต้น

2) สภาพในการทำงาน

- ดำเนินการโดยคำนึงแสงสว่างที่เพียงพอในการปฏิบัติงาน
- ดำเนินการโดยคำนึงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน
- ดำเนินการโดยคำนึงถึงอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

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

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

- การสอบข้อเขียน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ SM19
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ หลักการปฏิบัติงานซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง
5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านหน่วยสมรรถนะนี้ต้องเข้าใจหลักการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยสำหรับซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ตได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

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

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

7421 ช่างเครื่องและผู้ให้บริการด้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
SM191 อธิบายการหลักการปฏิบัติงานเบื้องต้นกับลูกค้า	1 อธิบายการสื่อสารกับลูกค้า 2 อธิบายการรักษาข้อมูลของลูกค้า	ข้อสอบข้อเขียน
SM192 อธิบายหลักการปฏิบัติงานสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นได้	1 ระบุและจำแนกขยะอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง 2 อธิบายการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องอย่างปลอดภัย	ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

(ก) ทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการสื่อสารกับลูกค้า

(ข) ความรู้ก่อนหน้าที่จำเป็น

- ความรู้เกี่ยวกับการกำจัดอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้น
- ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับการรักษาข้อมูลของลูกค้า

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

- ทักษะการใช้งานสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ทักษะการสื่อสารกับลูกค้า

(ข) ความต้องการด้านความรู้

- ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆของสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต
- ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยเบื้องต้น
- ความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากขยะอิเล็กทรอนิกส์
- ความรู้เกี่ยวกับการรักษาข้อมูลของลูกค้า
- ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

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

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

- มีหลักฐานการผ่านงานที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต หนังสือรับรองการทำงาน หรือใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือหน่วยงานต้นสังกัด
- มีอายุหลักฐานการผ่านงานไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ขึ้นสมัคร

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence) ใบประกาศนียบัตร/บันทึกการผ่านการอบรม สัมมนา ในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง เช่น หลักสูตรยกระดับฝีมือแรงงาน สาขาการซ่อมสมาร์ตโฟน หลักสูตรการซ่อมโทรศัพท์มือถือ หลักสูตรการฝึกอาชีพการซ่อมมือถือ เป็นต้น

(ค) คำแนะนำในการประเมิน หลักฐานที่ต้องการเพื่อแสดงถึงสมรรถนะในส่วนนี้

ต้องมีความสัมพันธ์กับข้อกำหนดของสมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงานในหน่วยสมรรถนะนี้ โดยต้องแสดงถึง

- ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการปฏิบัติงาน

วิธีการประเมิน

- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
- พิจารณาตามหลักฐานความรู้

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

มีทักษะความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน

(ก) คำแนะนำ

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารกับลูกค้า
- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับอันตรายที่เกิดจากขยะอิเล็กทรอนิกส์

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1) ขั้นตอน ระเบียบหรือวิธีปฏิบัติงานในสถานที่ทำงาน

- ผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารกับลูกค้า เช่น การใช้ถ้อยคำที่สุภาพ การสื่อสารให้ตรงประเด็น การควบคุมอารมณ์ในระหว่างสื่อสาร การรับฟังข้อเท็จจริงจากลูกค้า การให้ข้อมูลการซ่อมต่อลูกค้า การแจ้งระยะเวลาการซ่อม การแจ้งราคาค่าซ่อม และการแจ้งข้อมูลระยะเวลาการรับประกันงานซ่อม เป็นต้น
- การปฏิบัติงานเบื้องต้นด้านข้อมูลของลูกค้า คือ การจัดการด้านข้อมูลของลูกค้าในกรณีที่มีข้อมูลลูกค้าค้างอยู่ในสมาร์ตโฟน เช่น การสำรองข้อมูลให้กับลูกค้า การไม่นำข้อมูลของลูกค้าไปเปิดเผยสู่สาธารณะ เช่น ข้อมูลรูปภาพ ข้อมูลเบอร์ติดต่อ ข้อมูลทางธุรกรรมหรือข้อมูลอื่นๆ เป็นต้น

การมีความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

- การปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นโดยผู้เข้ารับการประเมินต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดจากการซ่อมสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ซึ่งการกำจัดขยะอิเล็กทรอนิกส์อย่างถูกวิธี เช่น การแยกชิ้นส่วนก่อนการทิ้ง สถานที่สำหรับทิ้งหรือกำจัด เป็นต้น

- ขยะอิเล็กทรอนิกส์ เช่น แบตเตอรี่ สายชาร์จ หัวชาร์จไฟ และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เป็นต้น

- อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝาหลัง ฟิล์มกันรอย ซองใส่สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต กล่องใส่สมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต เป็นต้น

2) สภาวะในการทำงาน

- จรรยาบรรณในการปฏิบัติงาน
- ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

#### 16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

- การสอบข้อเขียน