



มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ  
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ  
อาชีพนักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ (Simulation  
Technician)

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)  
ร่วมกับ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

#### 1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ อาชีพนักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ (Simulation Technician)

#### 2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

#### 3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

#### 4. ข้อมูลเบื้องต้น

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์” คือ วิชาชีพที่มีส่วนช่วยสนับสนุน กระบวนการ จัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการเตรียมสถานการณ์ อุปกรณ์ และ สิ่งแวดล้อม ให้ เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ ประกอบด้วย บุคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ อาจารย์และนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ เช่น แพทย์ พยาบาล ทันตแพทย์ และสาขาวิชาสาธารณสุขอื่นๆ บริษัท หรือตัวแทนในการจัดจำหน่ายหรือจัดหาอุปกรณ์

องค์กรที่ปฏิบัติงาน หมายถึง สถาบัน คณะ หน่วยงานหรือสถานพยาบาลที่นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ ได้รับการบรรจุและปฏิบัติงานอยู่

ขอบเขตและลักษณะงานของนักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์” มีหน้าที่เตรียมการให้การสนับสนุนและ แก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลองทางการแพทย์ ได้แก่ หุ่นจำลอง ผู้ป่วยจำลอง อุปกรณ์ สถานที่ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ระบบภาพและเสียง ทั้งก่อน ระหว่าง และ หลังการจัดสถานการณ์จำลองเพื่อให้การจัดสถานการณ์จำลอง ดำเนินไปได้อย่างราบรื่น ปลอดภัย และได้ประสิทธิผลสูงสุด

#### 5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

#### 6. ครั้งที่

การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ N/A

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

สาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ

อาชีพนักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ (Simulation Technician) ระดับ 4

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

N/A

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

| รหัสหน่วยสมรรถนะ | เนื้อหา   |
|------------------|---|
| 10301            | ควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง                    |
| 10302            | ควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูป และฐานข้อมูลการจัดการเรียนการสอนสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลอง |
| 10401            | สนับสนุนผู้สอนในวางแผนการสร้างสถานการณ์จำลอง  |

#### 10. ระดับคุณวุฒิ

##### 10.1 สาขาวิชาชีพบริการสุขภาพ อาชีพนักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ (Simulation Technician) ระดับ 4

##### คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้ที่มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ สามารถควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง โดยสามารถเตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งาน และสอดคล้องตามแผนการสอน

ตลอดจนนำระบบภาพและเสียงไปติดตั้งในสถานการณ์จำลองได้ตามข้อกำหนด รวมถึงเปลี่ยนแปลงระบบภาพและเสียงให้เป็นไปตามที่ผู้สอนร้องขอ และแก้ไขปัญหาพื้นฐานที่เกิดขึ้นของระบบภาพและเสียงระหว่างการสอน สามารถควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการจัดสถานการณ์จำลอง และสามารถจัดการระบบฐานข้อมูลสำหรับดำเนินการการสอนในสถานการณ์จำลอง โดยสามารถดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการสอนใน สถานการณ์จำลอง เก็บข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองได้ตามมาตรฐาน จัดการข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปให้พร้อมสำหรับการสอน และเก็บข้อมูลการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบ สามารถสนับสนุนผู้สอนในวางแผนการสร้างสถานการณ์จำลอง โดยสามารถให้คำแนะนำการเลือกใช้หุ่นและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินตามความต้องการของผู้สอน ตลอดจนสานิเทศการใช้หุ่นจำลองและอุปกรณ์เพื่อให้เกิดการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง รวมถึงแนะนำสถานที่และสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินสถานการณ์ให้เป็นไปตามแผนการสอนหรือการประเมินของผู้สอนได้

**การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)**

ผู้ที่สามารถขอเข้ารับการประเมิน อาชีพนักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ (Simulation Technician) ระดับ 4 ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลองไม่ต่ำกว่า 1 ปี และ
2. มีหลักฐานที่แสดงถึงความรู้และทักษะที่เป็นไปตามหน่วยสมรรถนะ 10101 10102 10103 10104 10201 และ 10202

**หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ**

N/A

**กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)**

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ นักโสตทัศนูปกรณ์ นักวิชาการ

**หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)**

- 10301 ควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง
- 10302 ควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูป และฐานข้อมูลการจัดการเรียนการสอนสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลอง
- 10401 สนับสนุนผู้สอนในวางแผนการสร้างสถานการณ์จำลอง

**ตารางแผนผังแสดงหน้าที่**

**1. ตารางแสดงหน้าที่ 1**

ประกาศใช้ ณ

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

| ความมุ่งหมายหลัก<br>Key Purpose   | บทบาทหลัก<br>Key Roles |  | หน้าที่หลัก<br>Key Function |  |
|---|------------------------|--|-----------------------------|--|
|   | รหัส                   | คำอธิบาย   | รหัส                        | คำอธิบาย   |
| พัฒนาบุคลากรที่มีสมรรถนะในการสนับสนุนทางเทคนิคสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลองเทียบเท่าระดับอาเซียนและระดับสากล | 10                     | สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองในด้านเทคนิค ตั้งแต่ช่วงเตรียมการ ช่วงขณะสอน และช่วงหลังการสอน เพื่อให้การจัดการสอนดำเนินไปได้อย่างราบรื่นปลอดภัย และได้ประสิทธิผลสูงสุด | 103                         | ใช้งานระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนในสถานการณ์จำลอง             |
|   |                        |  | 104                         | ให้คำแนะนำด้านเทคนิคในการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในสอนในสถานการณ์จำลอง |

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ชี้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

| หน้าที่หลัก<br>Key Function |  | หน่วยสมรรถนะ<br>Unit of Competence |   | หน่วยสมรรถนะย่อย<br>Element of Competence |  |
|-----------------------------|--|------------------------------------|---|---|--|
| รหัส                        | คำอธิบาย   | รหัส                               | คำอธิบาย  | รหัส                                      | คำอธิบาย   |
| 103                         | ใช้งานระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนในสถานการณ์จำลอง             | 10301                              | ควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง                    | 10301.01                                  | เตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งาน   |
|                             |  | 10302                              | ควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูป และฐานข้อมูลการจัดการเรียนการสอนสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลอง | 10302.02                                  | ดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) เพื่อสนับสนุนการใช้สถานการณ์จำลอง  |
|                             |  |                                    |   | 10302.01                                  | ดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการใช้ใน สถานการณ์จำลอง  |
| 104                         | ให้คำแนะนำด้านเทคนิคในการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในสอนในสถานการณ์จำลอง | 10401                              | สนับสนุนผู้สอนในวางแผนการสร้างสถานการณ์จำลอง  | 10401.01                                  | ให้คำแนะนำการเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามความต้องการของผู้สอน |
|                             |  |                                    |   | 10401.02                                  | สาธิตการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง                                   |

คำอธิบาย

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

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10301
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณืจำลอง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณืจำลองทางการแพทย์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งานและดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) เพื่อสนับสนุนการใช้สถานการณืจำลอง

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)

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณืจำลองทางการแพทย์

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) |
|---|--|-----------------------------|
| 10301.01<br>เตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งาน                  | 1. ตรวจสอบความพร้อมของระบบภาพและเสียงที่ต้องใช้ในสถานการณืจำลองได้ตามข้อกำหนด<br>2. เตรียมระบบภาพและเสียง ให้สอดคล้องตามแผนการสอน<br>3. นำระบบภาพและเสียงไปติดตั้งในสถานการณืจำลองได้ตามข้อกำหนด | ข้อสอบข้อเขียน              |
| 10301.02<br>ดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) เพื่อสนับสนุนการใช้สถานการณืจำลอง | 1. ควบคุมระบบภาพและเสียงในสถานการณืจำลองให้เป็นไปตามแผนการสอน<br>2. เปลี่ยนแปลงระบบภาพและเสียงให้เป็นไปตามที่ผู้สอนร้องขอ<br>3. แก้ไขปัญหาพื้นฐานที่เกิดขึ้นของระบบภาพและเสียงระหว่างการสอน      | ข้อสอบข้อเขียน              |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

แสดงหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

- 10101 สนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองที่ใช้หุ่นจำลองชนิด task trainer
- 10102 สนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองที่ใช้หุ่นจำลองชนิด high fidelity manikin
- 10103 สนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองที่ใช้ผู้ป่วยจำลอง (standardized patient)
- 10104 สนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองที่ใช้ virtual simulation
- 10201 จัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลอง
- 10202 สนับสนุนการใช้งานอุปกรณ์ประกอบสถานการณ์จำลอง

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

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. มีทักษะในการจัดเตรียม และตรวจสอบความพร้อมของระบบภาพและเสียงให้สอดคล้องตามแผนการสอน
2. มีทักษะการสื่อสารกับผู้สอนเพื่อการปรับเปลี่ยนระบบภาพและเสียงให้สอดคล้องกับแผนการสอน
3. มีทักษะในการจัดเตรียม และควบคุมระบบภาพและเสียงให้สอดคล้องตามแผนการสอน
4. มีทักษะในการแก้ไขปัญหาพื้นฐานที่เกิดขึ้นของระบบภาพและเสียง โดยให้สอดคล้องกับแผนการสอน
5. มีทักษะการสื่อสารกับผู้สอนเพื่อการปรับเปลี่ยนระบบภาพและเสียงให้สอดคล้องกับแผนการสอน และผู้สอน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้ ความเข้าใจในแผนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง
2. มีความรู้ในการจัดเตรียมและใช้งานระบบภาพและเสียง
3. มีความรู้ในการตรวจสอบความพร้อมการใช้งานระบบภาพและเสียง
4. มีความรู้ ความเข้าใจในแผนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง
5. มีความรู้ในการติดตั้งและควบคุมการใช้งานระบบภาพและเสียง
6. มีความรู้ในการแก้ไขปัญหาระบบภาพและเสียงที่เกิดระหว่างการสอน

### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

#### (1) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้

#### (2) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองผลการศึกษา หรือ
2. ใบรับรองการผ่านงาน หรือ
3. ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

#### (3) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองโดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

#### (4) วิธีการประเมิน

- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่ หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ และแบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้
- พิจารณาตามหลักฐานความรู้ ได้แก่ ใบรับรองผลการศึกษา หรือ ใบรับรองการผ่านงาน หรือประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และการสอบข้อเขียน

### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงาน ได้แก่ การควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์ โดยมีการวางแผนตั้งแต่การวางแผนตารางงานเพื่อให้มีการตรวจสอบความพร้อมใช้งานระบบภาพและเสียง

โดยต้องเตรียมระบบภาพและเสียงที่ใช้ถูกต้องรวมถึงติดตั้งระบบภาพและเสียงชนิดเคลื่อนย้ายได้ ตามที่ผู้สอนระบุไว้ในแผนการสอน นอกจากนี้ ยังต้องตรวจสอบระบบภาพและเสียง ว่าสามารถควบคุมและแสดงผลได้ถูกต้องสมบูรณ์เพื่อให้ผู้สอนสามารถสอนได้อย่างเต็มที่และลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในขณะใช้งาน สำหรับการดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) หมายถึง กระบวนการตรวจสอบดูแลและบำรุงรักษาระบบภาพและเสียง จัดเก็บข้อมูลที่ได้หลังจากการใช้งาน ให้พร้อมสำหรับการใช้งานในครั้งถัดไป รวมทั้งตรวจสอบระบบโปรแกรมให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ

ถ้าหากอุปกรณ์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการสอนในสถานการณ์จำลองตามรอบเวลานั้นอยู่ภายใต้การดูแลของตัวแทนหรือบริษัทผู้จำหน่าย ผู้เข้ารับการประเมินจะต้องวางแผนเพื่อให้ตัวแทนหรือบริษัทผู้จำหน่ายเข้ามาทำการดูแลรักษา และดำเนินการติดต่อสื่อสารให้ได้ผลลัพธ์ที่กำหนด

**(1) คำแนะนำ**

- 1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถอธิบายหรือแสดงขั้นตอนในการเตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งานและดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) เพื่อสนับสนุนการใช้สถานการณ์จำลอง
- 2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

**(2) คำอธิบายรายละเอียด**

ระบบภาพและเสียง หมายถึง การทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อการรับ แปลผล และกระจายสัญญาณภาพและเสียง ตลอดจนการบันทึก และทำซ้ำ ทั้งนี้ระบบภาพและเสียงอาจเป็นชนิดติดตั้งแบบถาวรในสถานที่ หรือชนิดเคลื่อนย้ายได้

**16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 การสอบข้อเขียน ประเมินความรู้การเตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งานและดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) เพื่อสนับสนุนการใช้สถานการณ์จำลอง

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10302
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูป และฐานข้อมูลการจัดการเรียนการสอนสำหรับการสอนในสถานการณืจำลอง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักเทคนิคการันการใช้สถานการณืจำลองทางการแพทย

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการใช้ในสถานการณืจำลอง

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)

นักเทคนิคการันการใช้สถานการณืจำลองทางการแพทย

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) |
|---|--|-----------------------------|
| 10302.01<br>ดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการใช้<br>ใน สถานการณืจำลอง | 1. เก็บข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนด้วยสถานการณื<br>จำลองได้ตามมาตรฐาน<br>2. จัดการข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปให้พร้อมสำหรับการสอน<br>3. เก็บข้อมูลการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบ | ข้อสอบข้อเขียน              |

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

แสดงหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

- 10101 สนับสนุนการสอนในสถานการณืจำลองที่ใช้หุ่นจำลองชนิด task trainer
- 10102 สนับสนุนการสอนในสถานการณืจำลองที่ใช้หุ่นจำลองชนิด high fidelity manikin
- 10103 สนับสนุนการสอนในสถานการณืจำลองที่ใช้ผู้ป่วยจำลอง (standardized patient)
- 10104 สนับสนุนการสอนในสถานการณืจำลองที่ใช้ virtual simulation
- 10201 จัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการสอนในสถานการณืจำลอง
- 10202 สนับสนุนการใช้งานอุปกรณ์ประกอบสถานการณืจำลอง

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)



(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. มีทักษะการใช้ ควบคุม และแก้ไขข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปให้พร้อมสำหรับการสอน
2. มีทักษะในการจัดระบบข้อมูลในรูปแบบเอกสาร และรูปแบบไฟล์อิเล็กทรอนิกส์

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับชนิด องค์ประกอบ และอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้พร้อมใช้งาน
2. มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง

#### 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(1) หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence )

1. หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้

(2) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองผลการศึกษา หรือ
2. ใบรับรองการผ่านงาน หรือ
3. ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

(3) คำแนะนำในการประเมิน

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ ควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูป และฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(4) วิธีการประเมิน

- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน ได้แก่ หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ และแบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้
- พิจารณาตามหลักฐานความรู้ ได้แก่ ใบรับรองผลการศึกษา หรือ ใบรับรองการผ่านงาน หรือประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และการสอบข้อเขียน

#### 15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงาน ควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูป ฐานข้อมูล สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง

ครอบคลุมการเก็บรวบรวมข้อมูลและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอน

รวมถึงการเก็บรักษาไฟล์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการใช้ในสถานการณ์จำลองตั้งแต่การหาพื้นที่จัดเก็บที่เพียงพอ ปลอดภัย เข้าถึงได้ง่ายเฉพาะผู้เกี่ยวข้อง จัดการข้อมูลได้ง่าย และมีระเบียบแบบแผน

(ก) คำแนะนำ

- 1) สำหรับผู้เข้ารับการประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้

ต้องสามารถอธิบายหรือแสดงขั้นตอนในการดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการใช้ในสถานการณ์จำลอง

- 2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. โปรแกรมสำเร็จรูป หมายถึง โปรแกรมประยุกต์ที่มีผู้จัดทำไว้เพื่อให้ในวัตถุประสงค์การสอนด้วยสถานการณ์จำลอง โดยที่ผู้ใช้คนอื่น ๆ สามารถนำไปใช้กับข้อมูลของตนเองได้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเองทั้งหมด

2. ระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง การสร้าง ดูแลรักษา จัดระเบียบ และควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล เช่น ข้อมูลอุปกรณ์ ทรัพยากร ให้พร้อมถูกต้อง ปลอดภัยและพร้อมใช้งาน

3. ดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูล หมายถึง กระบวนการตั้งแต่การเรียนรู้โปรแกรมสำเร็จรูป การเตรียมโปรแกรมได้ถูกต้อง การตรวจสอบ

โปรแกรมสำเร็จรูปว่าสามารถควบคุมและแสดงผลได้ถูกต้องสมบูรณ์เพื่อให้ผู้สอนสามารถสอนได้อย่างเต็มที่และลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในขณะใช้งาน รวมถึงการสร้าง จัดเก็บ ทำรายงานฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับสนับสนุนการใช้ในสถานการณ์จำลองเพื่อให้พร้อมใช้งาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 การสอบข้อเขียน ประเมินความรู้การดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการใช้ในสถานการณ์จำลอง ตั้งแต่การเก็บข้อมูล จัดการข้อมูล โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนสถานการณ์จำลองและเก็บข้อมูลการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10401
2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สนับสนุนผู้สอนในวางแผนการสร้างสถานการณ์จำลอง
3. ทบทวนครั้งที่ N/A
4. สร้างใหม่  ปรับปรุง

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักเทคนิคการดูแลสุขภาพทางการแพทย์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการสนับสนุนผู้สอนในการวางแผนสถานการณ์จำลอง

โดยสามารถให้คำแนะนำการเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ

ให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามความต้องการของผู้สอนและสาธิตการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง

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)

นักเทคนิคการดูแลสุขภาพทางการแพทย์

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)             |
|--|--|---|
| 10401.01<br>ให้คำแนะนำการเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆที่เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามความต้องการของผู้สอน | 1. ระบุข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆที่ใช้ในการสอนหรือประเมินเพื่อให้เกิดการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมตามความต้องการของผู้สอน<br>2. เลือกชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของแผนการสอนของผู้สอน<br>3. แนะนำสถานที่และสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินสถานการณ์ให้เป็นไปตามแผนการสอนหรือการประเมินของผู้สอน | ข้อสอบข้อเขียน<br>การสาธิตการปฏิบัติงาน |

| สมรรถนะย่อย (Element)  | เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)   | วิธีการประเมิน (Assessment) |
|--|---|-----------------------------|
| 10401.02<br>สาธิตการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ<br>เพื่อให้สามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ<br>แม่นยำและเที่ยงตรง | 1.<br>แสดงการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ<br>เพื่อให้เกิดการสอนได้ตามวัตถุประสงค์และการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง<br>2.<br>นำแสดงการใช้สถานที่สำหรับการดำเนินสถานการณ์จำลองให้เป็นที่ไปตามแผนได้<br>3. จัดทำคู่มือเบื้องต้นสำหรับการใช้<br>เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ | การสาธิตการปฏิบัติงาน       |

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

แสดงหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะ ดังนี้

- 10101 สนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองที่ใช้หุ่นจำลองชนิด task trainer
- 10102 สนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองที่ใช้หุ่นจำลองชนิด high fidelity manikin
- 10103 สนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองที่ใช้ผู้ป่วยจำลอง (standardized patient)
- 10104 สนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองที่ใช้ virtual simulation
- 10201 จัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลอง
- 10202 สนับสนุนการใช้งานอุปกรณ์ประกอบสถานการณ์จำลอง

## 13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะการวิเคราะห์ลักษณะข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของหุ่นจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ ได้
2. ทักษะในการตัดสินใจเลือกใช้เครื่องมือในการสอนสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแผนการสอน
3. ทักษะในการอ่านแผนการสอนและเข้าใจรายละเอียดของสถานการณ์จำลองที่ผู้สอนออกแบบได้
4. ทักษะด้านการออกแบบและบริหารจัดการ การเลือกสถานที่และสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินสถานการณ์ให้เป็นที่ไปตามแผนการสอนหรือการประเมินของผู้สอนได้
5. มีทักษะการใช้หุ่นจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ
6. มีทักษะด้านการออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำคู่มือในการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะและขอบเขตการใช้งานของหุ่นจำลองและเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ ที่ใช้ในการสอนหรือประเมิน
2. ความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดของแต่ละหัวข้อในแผนการสอน
3. ความรู้ในเรื่องการออกแบบและบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนสถานการณ์จำลอง
4. ความรู้ในการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการประกอบการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ
5. ความรู้ในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับด้านการออกแบบสื่อต่างๆ เช่น วิดีโอแผ่นพับ หรือสื่อดิจิทัล เป็นต้น

## 14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบรวมกันกับเกณฑ์การ ปฏิบัติงาน (Performance Criteria) และ ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

**(1) หลักฐานการปฏิบัติงาน ( Performance Evidence )**

1. หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ หรือ
2. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) หรือ
3. แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้

**(2) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)**

1. ใบรับรองผลการศึกษา หรือ
2. ใบรับรองการผ่านงาน หรือ
3. ประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง

**(3) คำแนะนำในการประเมิน**

เจ้าหน้าที่สอบประเมินสมรรถนะ สนับสนุนผู้สอนในการวางแผนสถานการณ์จำลอง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

**(4) วิธีการประเมิน**

- พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติ ได้แก่ หนังสือรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ แบบฟอร์มบันทึกภาระงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยสมรรถนะนี้และการสอบปฏิบัติ
- พิจารณาตามหลักฐานความรู้ ได้แก่ ใบรับรองผลการศึกษา หรือ ใบรับรองการผ่านงาน หรือประกาศนียบัตร/วุฒิบัตรการอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องและการสอบข้อเขียน

**15. ขอบเขต (Range Statement)**

ขอบเขตการปฏิบัติงาน สนับสนุนผู้สอนในการวางแผนสถานการณ์จำลอง

ครอบคลุมตั้งแต่การให้คำแนะนำการเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามความต้องการของผู้สอน และสาธิตการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง

**(1) คำแนะนำ**

- 1) สำหรับผู้เข้ารับประเมินในหน่วยสมรรถนะนี้ ต้องสามารถอธิบายหรือแสดงถึงข้อดี ข้อเสีย และ ข้อจำกัดของหุ่นจำลองและอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลอง รวมถึงแนะนำการใช้อุปกรณ์เครื่องมือเพื่อให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากที่สุด และสามารถสาธิตการใช้หุ่นจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้สอนสามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง
- 2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

**(2) คำอธิบายรายละเอียด**

1. เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลอง ได้แก่ หุ่นจำลองชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการสร้างสถานการณ์จำลองให้เสมือนจริงทั้งอุปกรณ์การแพทย์ และอุปกรณ์ทั่วไป ระบบภาพและเสียงที่ใช้เพื่อทำให้มีสื่อการสอนครบถ้วนและเป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอน
2. การจัดการสถานที่และสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินสถานการณ์จำลอง ภายในห้อง ฝึกสถานการณ์จำลอง หรือ นอกสถานที่ จะต้องจัดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ผู้สอนออกแบบไว้ มีความสมจริง โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้เรียนและผู้สอน
3. คู่มือเบื้องต้นประกอบด้วย วิธีการติดตั้ง วิธีการใช้ วิธีการเก็บรักษา ข้อควรระวังในการ ใช้งาน วิธีการแก้ไขเบื้องต้น ซึ่งผู้อ่านสามารถเข้าใจในละปฏิบัติตามได้อย่างรวดเร็ว

**16. หน่วยสมรรถนะรวม (ถ้ามี)**

N/A

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

N/A

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

18.1 การสอบข้อเขียน ประเมินความรู้ในการให้คำแนะนำการเลือกใช้หุ่นจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามความต้องการของผู้สอน

18.2 การสอบปฏิบัติ ประเมินการปฏิบัติงานในการให้คำแนะนำการเลือกใช้หุ่นจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามความต้องการของผู้สอน

และสาธิตการใช้หุ่นจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ เพื่อให้สามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง