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" มีหน้าที่เตรียมการให้การสนับสนุนและแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่เกี่ยวเนื่องกับสถานการณ์จำลองทางการแพทย์ 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

สาขาการจัดการอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร

อาชีพนักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ 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 สาขาการจัดการอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร อาชีพนักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ ระดับ 4

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

เป็นผู้ที่มีสมรรถนะทางเทคนิคครอบคลุมการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์ สามารถควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system)

สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง โดยสามารถเตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งาน และสอดคล้องตามแผนการสอน ตลอดจนนำระบบภาพและเสียงไปติดตั้งในสถานการณ์จำลองได้ตามข้อกำหนด รวมถึงเปลี่ยนแปลงระบบภาพและเสียงให้เป็นไปตามที่ผู้สอนร้องขอ และแก้ไขปัญหาพื้นฐานที่เกิดขึ้นของระบบภาพและเสียงระหว่างการสอน
สามารถควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการจัดสถานการณ์จำลองและสามารถจัดการระบบฐานข้อมูลสำหรับดำเนินการการสอนในสถานการณ์จำลอง โดยสามารถดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการสอนใน สถานการณ์จำลอง
เก็บข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองได้ตามมาตรฐาน จัดการข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปให้พร้อมสำหรับการสอน และเก็บข้อมูลการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบ สามารถสนับสนุนผู้สอนในวางแผนการสร้างสถานการณ์จำลอง โดยสามารถให้คำแนะนำการเลือกใช้หุ่นและอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินตามความต้องการของผู้สอน ตลอดจนสาธิตการใช้หุ่นจำลองและอุปกรณ์เพื่อให้เกิดการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ 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 Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย	รหัส	คำอธิบาย
พัฒนาบุคลากรที่มีสมรรถนะในการสนับสนุนทางเทคนิคสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลองเทียบเท่าระดับอาเซียนและระดับสากล	10	สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองในด้านเทคนิค ตั้งแต่ช่วงเตรียมการ ช่วงขณะสอน และช่วงหลังการสอน เพื่อให้การจัดการสอนดำเนินไปได้อย่างราบรื่น ปลอดภัย และได้ประสิทธิผลสูงสุด	103	ใช้งานระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนในสถานการณ์จำลอง
			104	ให้คำแนะนำด้านเทคนิคในการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในสอนในสถานการณ์จำลอง

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ

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**
103	ใช้งานระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนในสถานการณ์จำลอง	10301	ควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง	10301.01	เตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งาน
				10301.02	ดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) เพื่อสนับสนุนการใช้สถานการณ์จำลอง
		10302	ควบคุมข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูป และฐานข้อมูลการจัดการเรียนการสอนสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลอง	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) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลอง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งานและดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) เพื่อสนับสนุนการใช้สถานการณ์จำลอง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์

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 เตรียมระบบภาพและเสียง (AV system) ให้พร้อมใช้งาน	1. ตรวจสอบความพร้อมของระบบภาพและเสียง ที่ต้องใช้ในสถานการณ์จำลองได้ตามข้อกำหนด 2. เตรียมระบบภาพและเสียง ให้สอดคล้องตามแผนการสอน 3. นำระบบภาพและเสียงไปติดตั้งในสถานการณ์จำลองได้ตามข้อกำหนด	ข้อสอบข้อเขียน
10301.02 ดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) เพื่อสนับสนุนการใช้สถานการณ์จำลอง	1. ควบคุมระบบภาพและเสียงในสถานการณ์จำลองให้เป็นไปตามแผนการสอน 2. เปลี่ยนแปลงระบบภาพและเสียงให้เป็นไปตามที่ผู้สอนร้องขอ 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. มีทักษะสื่อสารกับผู้สอนเพื่อการปรับเปลี่ยนระบบภาพและเสียงให้สอดคล้องกับแผนการสอน และผู้สอน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

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

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ 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 ควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์จำลองโดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(4) วิธีการประเมิน

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

และการสอบข้อเขียน

15. ขอบเขต (Range Statement)

ขอบเขตการปฏิบัติงาน ได้แก่ การควบคุมระบบภาพและเสียง (AV system) สำหรับสนับสนุนการสอนในสถานการณ์โดยมีกระบวนการตั้งแต่การวางแผนตารางงานเพื่อให้มีการตรวจสอบความพร้อมใช้งานระบบภาพและเสียง

โดยต้องเตรียมระบบภาพและเสียงที่ใช้ถูกต้องรวมถึงติดตั้งระบบภาพและเสียงชนิดเคลื่อนย้ายได้ ตามที่ผู้สอนระบุไว้ในแผนการสอน นอกจากนี้ ยังต้องตรวจสอบระบบภาพและเสียง ว่าสามารถควบคุมและแสดงผลได้ถูกต้องสมบูรณ์เพื่อให้ผู้สอนสามารถสอนได้อย่างเต็มที่และลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในขณะใช้งาน
สำหรับการดูแลระบบภาพและเสียง (AV system) หมายถึง กระบวนการตรวจสอบดูแลและบำรุงรักษาระบบภาพและเสียง จัดเก็บข้อมูลที่ได้หลังจากการใช้งานให้พร้อมสำหรับการใช้งานในครั้งถัดไป 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 และฐานข้อมูลการจัดการเรียนการสอนสำหรับการสอนในสถานการณ์จำลอง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการใช้ในสถานการณ์จำลอง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์

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 ดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการใช้ใน สถานการณ์จำลอง	1. เก็บข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองได้ตามมาตรฐาน 2. จัดการข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปให้พร้อมสำหรับการสอน 3. เก็บข้อมูลการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบ	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. มีทักษะการใช้ ควบคุม และแก้ไขข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปให้พร้อมสำหรับการสอน
2. มีทักษะในการจัดระบบข้อมูลในรูปแบบเอกสาร และรูปแบบไฟล์อิเล็กโทรนิค

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. มีความรู้เกี่ยวกับชนิด องค์ประกอบ และอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้พร้อมใช้งาน
2. มีความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

หลักฐานที่ต้องการจะกำหนดข้อแนะนำเกี่ยวกับการประเมิน และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ 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 โปรแกรมประยุกต์ที่มีผู้จัดทำไว้เพื่อใช้ในวัตถุประสงค์การสอนด้วยสถานการณ์จำลอง โดยที่ผู้ใช้คนอื่น ๆ สามารถนำโปรแกรมไปใช้กับข้อมูลของตนเองได้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเองทั้งหมด

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

3. ดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูล หมายถึง กระบวนการตั้งแต่การเรียนรู้โปรแกรมสำเร็จรูป การเตรียมโปรแกรมได้ถูกต้อง การตรวจสอบโปรแกรมสำเร็จรูปว่าสามารถควบคุมและแสดงผลได้ถูกต้องสมบูรณ์เพื่อให้ผู้สอนสามารถสอนได้อย่างเต็มที่และลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในขณะใช้งาน รวมถึงการสร้าง จัดเก็บ ทำรายงานฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องสำหรับสนุนการใช้ในสถานการณ์จำลองเพื่อให้พร้อมใช้งาน

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 การสอบข้อเขียน ประเมินความรู้การดูแลโปรแกรมสำเร็จรูปและฐานข้อมูลสำหรับสนับสนุนการใช้ในสถานการณ์จำลอง ตั้งแต่การเก็บข้อมูล จัดการข้อมูลโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสอนสถานการณ์จำลองและเก็บข้อมูลการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 10401

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ สนับสนุนผู้สอนในวางแผนการสร้างสถานการณ์จำลอง

3. ทบทวนครั้งที่ N/A

4. สร้างใหม่ ☑ **ปรับปรุง** ☐

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

หน่วยสมรรถนะนี้ประกอบไปด้วยความรู้และทักษะที่จำเป็นในการสนับสนุนผู้สอนในการวางแผนสถานการณ์จำลอง
โดยสามารถให้คำแนะนำการเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่าง ๆ
ให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามความต้องการของผู้สอนและสาธิตการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

นักเทคนิคด้านการใช้สถานการณ์จำลองทางการแพทย์

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 ให้คำแนะนำการเลือกใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆให้เหมาะสมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนหรือการประเมินได้ตามวัตถุประสงค์หรือตามความต้องการของผู้สอน	1. ระบุข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆที่ใช้ในการสอนหรือประเมิน เพื่อให้เกิดการเลือกใช้เครื่องมือได้เหมาะสมตามความต้องการของผู้สอน 2. เลือกชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของแผนการสอนของผู้สอน 3. แนะนำสถานที่และสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินสถานการณ์ให้เป็นไปตามแผนการสอนหรือการประเมินของผู้สอน	ข้อสอบข้อเขียน การสาธิตการปฏิบัติงาน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
10401.02 สาธิตการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง	1. แสดงการใช้เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆ เพื่อให้เกิดการสอนได้ตามวัตถุประสงค์และการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง 2. นำแสดงการใช้สถานที่สำหรับการดำเนินสถานการณ์จำลองให้เป็นไปตามแผนได้ 3. จัดทำคู่มือเบื้องต้นสำหรับการใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลองประเภทต่างๆเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์	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 การเลือกสถานที่และสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินสถานการณ์ให้เป็นไปตามแผนการสอนหรือการประเมินของผู้สอนได้
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 และควรที่จะใช้ประกอบร่วมกันกับเกณฑ์การ 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 สนับสนุนผู้สอนในการวางแผนสถานการณ์จำลอง โดยพิจารณาจากหลักฐานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหลักฐานด้านการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(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) สำหรับผู้เข้ารับประเมินในหน่วยสมรรถะนี้ ต้องสามารถอธิบายหรือแสดงถึงข้อดี ข้อเสีย และข้อจำกัดของหุ่นจำลองและอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนในสถานการณ์จำลอง รวมถึงแนะนำการใช้อุปกรณ์เครื่องมือเพื่อให้เหมาะกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากที่สุด และสามารถสาธิตการใช้หุ่นจำลองและเครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลอง เพื่อให้ผู้สอนสามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพ แม่นยำและเที่ยงตรง

2) สำหรับเจ้าหน้าที่สอบจะต้องพิจารณาหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้ให้ตรงตามที่ระบุไว้ในหน่วยสมรรถนะนี้

(2) คำอธิบายรายละเอียด

1. เครื่องมือที่ใช้ในการสอนในสถานการณ์จำลอง ได้แก่ หุ่นจำลองชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการสร้างสถานการณ์จำลองให้เสมือนจริงทั้งอุปกรณ์การแพทย์และอุปกรณ์ทั่วไป ระบบภาพและเสียงที่ใช้เพื่อทำให้มีสื่อการสอนครบถ้วนและเป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอน

2. การจัดการสถานที่และสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินสถานการณ์จำลอง ภายในห้อง ฝึกสถานการณ์จำลอง หรือ นอกสถานที่จะต้องจัดให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ผู้สอนออกแบบไว้ มีความสมจริง โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อผู้เรียนและผู้สอน

3. คู่มือเบื้องต้นประกอบด้วย วิธีการติดตั้ง วิธีการใช้ วิธีการเก็บรักษา ข้อควรระวังในการ ใช้งาน วิธีการแก้ไขเบื้องต้น ซึ่งผู้อ่านสามารถเข้าในละปฏิบัติตามได้อย่างรวดเร็ว

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (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 เพื่อให้สามารถทำการสอนหรือการประเมินที่มีประสิทธิภาพแม่นยำและเที่ยงตรง