

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ จำนวน 1 ชุด

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 8 รายการ ดังนี้

1. หุ่นจำลองการปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง Sim Man Essential Patient Simulator จำนวน 1 ตัว คุณสมบัติ

เป็นชุดหุ่นฝึกจำลองสถานการณ์ช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงผู้ใหญ่ใช้ฝึกปฏิบัติ ช่วยชีวิตภายใต้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง หุ่นมีความทนทานต่อการใช้งานสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก เพื่อตอบสนองความต้องการของทีมฝึกปฏิบัติจากสาขาวิชาต่างๆ เพื่อให้เกิดทักษะ และประสิทธิภาพสูงสุดในการช่วยเหลือผู้ป่วย

คุณลักษณะเฉพาะ

1. หุ่นจำลองสถานการณ์ (Patient Simulator)

1. เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวเสมือนจริงเชื่อมต่อผ่านระบบควบคุมแบบไร้สาย (Wireless) ผิวหนังเรียบเนียนไม่เป็นขุย
2. สามารถประเมินระดับการรู้สีกตัว (Glasgow Coma Scale : GCS) โดยขนาดของรูม่านตาตอบสนองต่อแสงได้อัตโนมัติ และกระพริบตาได้เสมือนจริง สามารถกำหนดความถี่ในการกระพริบตา, กำหนดให้เปลือกตาเปิดปิดได้, กำหนดความสัมพันธ์ของตาทั้ง 2 ข้าง, และสามารถให้ผู้ป่วยมีเสียงโต้ตอบ (Vocal sounds)
3. สามารถคลำชีพจรบริเวณ carotid, brachial, radial, femoral, dorsalis pedis และ posterior tibialis มีชีพจรโดยอัตโนมัติสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ
4. สามารถฝึกทักษะระบบทางเดินหายใจ (Airway)
 - 4.1 ฝึกใส่ท่อช่วยหายใจได้ทั้งทางปากและจมูก
 - 4.2 จำลองการอุดกั้นทางเดินหายใจ (Obstructed airway)
 - 4.3 จำลองสภาวะลิ้นบวม (Tongue edema)
 - 4.4 อาการเกร็งของขากรรไกร (Trismus)
 - 4.5 จำลองการเกร็งของกล่องเสียง (Laryngospasm)
 - 4.6 จำลองสถานการณ์ can't intubate/ can intubate และ / can't can ventilate / can ventilate

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

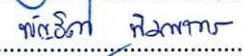
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 4.7 สามารถปรับแรงต้านในปอด (Airway resistance) ของปอดด้านซ้าย หรือปอดด้านขวา หรือทั้งสองด้านพร้อมกันได้
- 4.8 สามารถจำลองการกระเพื่อมขึ้นลงของทรวงอก (Chest rise and fall) ข้างซ้าย หรือ ข้างขวา หรือทั้งสองข้างพร้อมกัน, กระเพื่อมได้เองโดยอัตโนมัติ โดยสัมพันธ์กับอัตราการหายใจ
- 4.9 สามารถฝึกให้สารละลายได้ที่บริเวณแขน
- 4.10 สามารถฝึกเจาะระบายลมคั่งในปอด (Tension pneumothorax) และจำลองการใส่ท่อระบายทรวงอก (Intercostal drainage : ICD)
- 4.11 สามารถฝึกทักษะการทำ Cricothyrotomy
- 4.12 สามารถฝึกวัดความดันโลหิตที่แขนข้างใดข้างหนึ่งได้ด้วยวิธีการฟัง (Korotkoff sounds) และสามารถคลำชีพจรได้
- 4.13 บริเวณหน้าอกมีขั้วไฟฟ้า 2 ตำแหน่ง เพื่อฝึกการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation), การกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Pacing), และมีตำแหน่งในการติด lead 4 ตำแหน่ง เพื่อสามารถดูคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
- 4.14 สามารถเปลี่ยนเพศ และฝึกสวนปัสสาวะได้
- 4.15 มีลำโพงและไมโครโฟนฝังในตัวหุ่นสำหรับสื่อสารโต้ตอบ (Voice conference) ระหว่างผู้สอน ผู้เรียน เพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในการประเมินผลของทีมฝึกปฏิบัติ

2. ระบบควบคุมไร้สาย (Instructor Application)

- 2.1 เป็นระบบปฏิบัติการ Windows เพื่อง่ายต่อการใช้งานและบำรุงรักษา
- 2.2 ชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุมหุ่นประกอบด้วยโหมดดังต่อไปนี้
 - 2.1.1 Automatic Mode
 - 2.2.2 Manual Mode
 - 2.2.3 สามารถประเมินคุณภาพในการช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary resuscitation) ของผู้ฝึกได้ ณ เวลาจริงที่ปฏิบัติ (Real time feedback on quality of CPR)
- 2.3 สามารถสร้างคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) ต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้
 - 2.3.1 Sinus rhythm, Asystole, Ventricular Fibrillations, Ventricular Tachycardia, 1 AV block,
 - 2.3.2 2 AV block, 3 AV block, Torsade เพื่อการประเมินและวิเคราะห์แนวทางในการรักษา

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

2.4 สามารถกำหนดเสียง Heart sounds ได้ดังนี้

2.4.1. No Sound

2.4.2 Normal

2.4.3 Aortic Stenosis

2.4.4 Systolic Murmur

2.4.5 Diastolic Murmur

2.4.6 Austin Flint Murmur

2.4.7 Early Systolic Murmur

2.4.8 Holosystolic Murmur

2.4.9 Continuous Murmur

2.4.10 Gallop

2.4.11 Pulmonary Stenosis

2.4.12 Septal Defect

2.4.13 Still's Murmur

2.4.14 Ventricular

2.4.15 Atrial Septal Defect

2.4.16 Friction Rub

2.4.17 Mitral Valve Prolapse

2.5 สามารถกำหนดเสียง Lung sounds ได้ดังนี้

2.5.1 Normal

2.5.2 Pneumonia

2.5.3 Rhonchi

2.5.4 Stridor

2.5.5 Wheezes

2.5.6 Coarse Crackles

2.5.7 Fine Crackles

2.5.8 Gurgling Rhonchi

2.5.9 Pleural Rub

2.6 สามารถกำหนดเสียง Bowel sounds ได้ดังนี้

2.6.1 No Sound

2.6.2 Normal Bowel

2.6.3 Borborygmus

2.6.4 Hyperactive Bowel

2.6.5 Hypoactive Bowel

2.6.6 Irritable Bowel Syndrome

ลงชื่อ.....*อัมพร คุ้ม*.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....*พิเชษฐ์ พิเศษ*.....กรรมการ

ลงชื่อ.....*สม*.....กรรมการ

ลงชื่อ.....*ทนาย อัมพร คุ้ม*.....กรรมการ

ลงชื่อ.....*วิวัฒน์ คุ้ม*.....กรรมการและเลขานุการ

manan

2.7 จอแสดงผล (Patient Monitor)

2.7.1 สามารถแสดงสัญญาณชีพผ่านทางจอภาพชนิดไร้สายขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ระบบสัมผัสหน้าจอ

2.7.2 สามารถแสดงค่า ECG, SpO₂, NIBP, ABP, CVP, PAP, PCWP, TOF, CO₂, CO, ไฟล์วิดีโอ รวมทั้งแสดงผลภาพ X-ray, ผล Lab และ ECG 12 lead ได้

2.7.3 สามารถเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่แสดง และเลือกรูปแบบหน้าจอได้ 6 แบบ ดังนี้ 3 Wave / 4 Wave/5 Wave/Defibrillator/AED/Big Num

3. สามารถวัดความดันโลหิตทั้งแบบ Manual และ Auto ได้

4. สามารถตั้งระบบสัญญาณเตือนต่าง ๆ ได้ดังนี้ Low-High Alarm ของสัญญาณชีพ, ตั้งระดับความดังของเสียงเตือน พร้อมทั้งสามารถปิดเสียงสัญญาณเตือนได้

5. สามารถตั้งระดับความดัง QRS Volume ได้ตั้งแต่ 0-10

6. สามารถแสดงกราฟแนวโน้มค่าพารามิเตอร์ (Graph trend) ได้

3. คุณสมบัติทางเทคนิค

ชุดหุ่นฝึกจำลองสถานการณ์ช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงผู้ใหญ่ ประกอบด้วย

3.1 หุ่นจำลองสถานการณ์ (Patient Simulator)

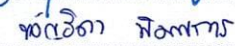
3.2 ระบบควบคุมไร้สาย (Instructor Application)

3.3 จอแสดงผล (Patient Monitor)

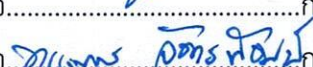
เงื่อนไขเฉพาะ

1. บริษัทฯ มีเอกสารรับรอง การมีช่างผู้ชำนาญ(Service engineer) ที่ผ่านการอบรมและสามารถซ่อมหุ่น/ผลิตภัณฑ์/รุ่นที่เสนอ
2. รับประกันคุณภาพ 1 ปี ในระยะรับประกันมีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าทุกๆ 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ
3. บริษัทฯ ต้องปรับปรุง (Update) Software version โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
4. บรรจุภัณฑ์สินค้าเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทฯ ผู้ผลิต
5. บริษัทฯ ได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต และมีช่างที่ผ่านการอบรมเพื่อซ่อมบำรุงรักษา และบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
6. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
7. บริษัทฯ มีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิต

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

8. บริษัทผู้ผลิตได้มาตรฐาน ISO9001
9. บริษัทฯต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างดี

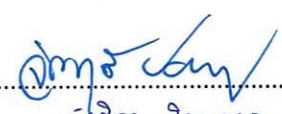
2. หุ่นจำลองฝึกทักษะทางสูติศาสตร์แบบเต็มตัว (Full Perinatal Patient Care Simulator) จำนวน 2 ตัว

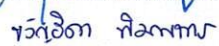
คุณสมบัติ

เป็นหุ่นจำลองฝึกทักษะทางสูติศาสตร์แบบเต็มตัวที่สามารถเปลี่ยนโมดูลเพื่อให้ครอบคลุมตั้งแต่ช่วงตั้งครรภ์ไปจนถึงช่วงหลังคลอด เพื่อให้ผู้ใช้ได้เรียนรู้และฝึกทักษะเกี่ยวกับการดูแลทางสูติศาสตร์ โดยหุ่นนี้มีโมดูลฝึกทักษะการทำคลอดและการฝึกทักษะการเย็บฝีเย็บ

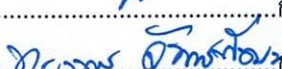
คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นเพศหญิงตั้งครรภ์ขนาดเต็มตัวทำจากวัสดุเรซินและวัสดุที่ปราศจากยางพารา (Latex Free)
2. หุ่นมีส่วนสูงไม่น้อยกว่า 164 เซนติเมตร หุ่นจำลองมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 20 กิโลกรัม
3. สามารถฝึกทักษะทางด้านระบบทางเดินหายใจได้ดังนี้
 - 3.1 ฝึกทักษะใส่ท่อช่วยหายใจ
 - 3.2 หน้าอกมีการขยับและสามารถใช้หูฟังทางการแพทย์ฟัง เมื่อทำการช่วยหายใจ
 - 3.3 ฝึกทักษะการใส่หน้ากากออกซิเจน
 - 3.4 ฝึกทักษะการดูดเสมหะทางปากและจมูก (Suction)
 - 3.5 ฝึกทักษะการใส่ท่อ Tracheostomy
4. สามารถฝึกทักษะการดูแลช่องปากและฟันปลอม
5. สามารถฝึกทักษะการให้อาหารทางสายยาง
6. สามารถฝึกทักษะการตรวจเต้านมและหัวนมแบบปกติ
7. บริเวณแขนหุ่นสามารถฝึกการให้สารละลายทางเส้นเลือดได้บริเวณตำแหน่ง Median Vein
8. สามารถฝึกทักษะการดูแลทำความสะอาดตำแหน่งใส่สายสวนเพื่อให้สารละลายบริเวณหลังมือ
9. สามารถฝึกทักษะการแทงเข็มการระงับความรู้สึกทางช่องเหนือไขสันหลัง (Epidural Placement)
10. ฝึกทักษะการทำการล้างกระเพาะอาหาร (Stomach pumping)
11. สามารถฝึกทักษะการกดหน้าอกเพื่อช่วยชีวิตในหญิงตั้งครรภ์ได้
12. สามารถฝึกทักษะการอาบน้ำบนเตียง (Bed Bath) และอาบน้ำเฉพาะส่วนได้

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการ

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

13. สามารถฝึกทักษะการทำความสะอาดบริเวณอวัยวะสืบพันธุ์ (Genital care)
14. สามารถฝึกทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะ
15. สามารถฝึกทักษะการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้
16. พู่สามารถฝึกทักษะทางสูติศาสตร์ได้ดังนี้

ระยะตั้งครรภ์

- 16.1 ฝึกการตรวจครรภ์ด้วยวิธีคลำท้องแบบ Leopold Maneuver
- 16.2 ทารกในครรภ์สามารถปรับเปลี่ยนตำแหน่งตามทิศทางได้ตามที่ต้องการ
- 16.3 สามารถฝึกฟังเสียงทารกในครรภ์ได้ โดยใช้ Doppler จำลองและสามารถปรับอัตราการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้ในช่วง 60 - 180 ครั้ง/นาที
- 16.4 สามารถฝึกการตรวจครรภ์โดยใช้เครื่องอัลตราซาวด์และสามารถประเมินปริมาณน้ำคร่ำได้

ระยะคลอด

- 16.5 สามารถฝึกประเมินการเปิดของปากมดลูกได้ 5 ระดับ
- 16.6 สามารถฝึกประเมินตำแหน่งศีรษะทารกได้
- 16.7 สามารถฝึกท่าคลอดได้ในท่า Supine, Lateral และ all-fours
- 16.8 สามารถฝึกคลอดในท่าหัวและท่าก้นได้ และสามารถฝึกตัดสายสะดือได้
- 16.9 สามารถฝึกการทำคลอดโดยใช้ Forceps และ Vacuum ได้
- 16.10 สามารถฝึกการทำคลอดรกได้
- 16.11 สามารถฝึกใส่สายสวนปัสสาวะได้
- 16.12 สามารถฝึกทักษะการซ่อมแซม ผิเย็บได้ทั้งแบบ Single Interrupted suture และ

vertical mattress suture

ระยะหลังคลอด

- 16.13 สามารถฝึกการคลำประเมินมดลูกได้ 4 แบบ
- 16.14 สามารถฝึกการวัดและการคลำยอดมดลูกได้
- 16.15 สามารถฝึกการนวดคลึงมดลูกหลังคลอดได้
- 16.16 สามารถฝึกประเมิน Anal Prolapse ได้
17. อุปกรณ์ในชุดประกอบด้วย
 - 17.1 พู่จำลองฝึกทักษะการทำคลอด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 17.2 แผ่นฝึกทักษะการเย็บฝีเย็บและตัดฝีเย็บ
- 17.3 ชุดอวัยวะสืบพันธุ์ (Genitalia unit)
- 17.4 หุ่นเด็กทารกสำหรับฝึกทำคลอด
- 17.5 รกจำลอง(Placenta)
- 17.6 สารหล่อลื่น
- 17.7 แผ่นสำหรับฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ
- 17.8 วิกผม,ชุดคลุมสำหรับหญิงตั้งครรภ์, ผ้าขนหนู
- 17.9 แผ่นสอดขยายปากมดลูก (Cervical dilation inserts)
- 17.10 แผ่นฝึกฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ
- 17.11 ฟันปลอม, หน้ากาก (Face mask)

เงื่อนไขเฉพาะ

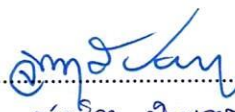
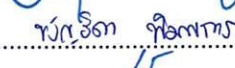
1. รับประกันคุณภาพสินค้าจากการใช้งานปกติเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันส่งมอบ โดยไม่รวมอะไหล่สิ้นเปลือง, ชิ้นส่วนผิวหนังและยาง
2. บรรจุภัณฑ์สินค้าเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทฯ ผู้ผลิต
3. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
4. มีเอกสารรับรองคุณภาพ ISO9001
5. มี QR Code สำหรับเข้าถึงข้อมูลวิดีโอการใช้งานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์
6. บริษัทฯ ได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และมีช่างที่ผ่านการอบรมเพื่อซ่อมบำรุงรักษาและบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
7. รับประกันคุณภาพ 1 ปี ในระยะรับประกันมีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าทุกๆ 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

3. หุ่นจำลองฝึกการดูแลผู้ป่วยพื้นฐาน (Patient Care Simulator) จำนวน 3 ตัว

1. คุณสมบัติทั่วไป

หุ่นจำลองฝึกการดูแลผู้ป่วยพื้นฐานเป็นหุ่นที่พัฒนามาให้เรียบง่าย แต่สามารถฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยได้อย่างหลากหลาย และง่ายต่อการฝึกทักษะการพยาบาล การดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาล และผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลระยะยาวในชุมชนได้อย่างถูกต้อง และมีคุณภาพ

2. คุณสมบัติทางเทคนิค

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการ
 ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ

2.1 หุ่นฝึก (Manikin)

2.1.1 หุ่นดังกล่าวเป็นหุ่นจำลองผู้ป่วยเต็มตัว

2.1.2 ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 152 เซนติเมตร และมีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 17 กิโลกรัม

2.1.3 บริเวณหน้าอก และช่องท้อง มีความนิ่มและมีลักษณะกายวิภาคที่สมจริงซึ่งเหมาะสมแก่การฝึกประเมินด้วยการกด คลำ เคาะ ช่องท้องและหน้าอกได้

2.1.4 หุ่นมีหลอดเลือดดำจำลองที่แขน และหลังมือ เพื่อฝึกการจัดการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ

2.1.5 หุ่นจำลองสามารถเปลี่ยนแปลงการจำลองตามสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดความสมจริงในการจัดการเรียนการสอน

2.1.6 หุ่นจำลองสามารถฝึกการช่วยหายใจ และการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย laryngoscope และ video laryngoscope การตรวจเช็คความถูกต้องของการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยการฟังเสียง และการขยับของหน้าอก ขณะที่มีการช่วยหายใจ การฝึกติดท่อช่วยหายใจด้วยเทป และการช่วยชีวิตด้วยการปั๊มหัวใจ

2.2 การฝึกทักษะ (Training Skill)

การฝึกการดูแลผู้ป่วยพื้นฐาน

2.2.1 ฝึกการให้อาหารทางสายยาง

2.2.1.1 การใส่สายยางให้อาหารทางจมูก

2.2.1.2 การใส่สายยางให้อาหารทางปาก

2.2.2 ฝึกการจำกัดของเสีย

2.2.2.1 การสวนตรวจทวาร Enema

2.2.2.2 การใส่สายสวนปัสสาวะ Urinary catheterization

2.2.2.3 Stoma care

2.2.2.4 การสวนล้างลำไส้ Bowel irrigation

2.2.2.5 Bedpan practice

2.2.2.6 การดูแลผู้ป่วยให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ TPN care

2.2.3 ฝึกการจัดตำแหน่ง และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

2.2.3.1 การดูแลการเปลี่ยน และจัดทำของผู้ป่วย

2.2.3.2 การแสดงท่านอน ท่านั่ง และวิธีการจัดทำทางที่เหมาะสมของผู้ป่วย

2.2.3.3 การช่วยเหลือการย้ายผู้ป่วยจากเตียงไปรถนั่ง

2.2.4 ฝึกการดูแลสุขอนามัย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

- 2.2.4.1 การดูแลช่องปาก
- 2.2.4.2 การทำความสะอาดผู้ป่วยบนเตียง Bed bathing
- 2.2.4.3 การอาบน้ำบางส่วนจากร่างกาย Partial bathing
- 2.2.4.4 การเปลี่ยนเสื้อผ้า
- 2.2.4.5 การดูแลอวัยวะเพศ
- 2.2.4.6 การดูแลผม
- 2.2.4.7 การดูแลลักษณะภายนอกทั่วไป
- 2.2.5 ฝึกการดูแลทางเดินหายใจ
 - 2.2.5.1 การรักษาด้วยการให้ออกซิเจน Oxygen inhalation
 - 2.2.5.2 การดูดของเหลวในระบบทางเดินหายใจ ดังนี้ ทางปาก ทางจมูก Airway suction
 - 2.2.5.3 การจัดทำเพื่อการระบายเสมหะ Postural drainage
 - 2.2.5.4 การดูแลผู้ป่วยเจาะหลอดลมคอ
- 2.2.6 ฝึกการดูแลบาดแผล
- 2.2.7 ฝึกการให้ยา
 - 2.2.7.1 การใส่ยาเหน็บ
 - 2.2.7.2 การฉีดยาเข้าใต้ผิวหนัง Subcutaneous injection
 - 2.2.7.3 การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อ Intramuscular injection
 - 2.2.7.4 การให้สารน้ำ และการฉีดยาเข้าหลอดเลือดดำ
- 2.2.8 ฝึกการดูแลผู้ป่วยหนัก
 - 2.2.8.1 การใส่ท่อช่วยหายใจ
 - 2.2.8.2 การปั๊มหัวใจ CPR
- 2.2.9 ฝึกทักษะอื่นๆ
 - 2.2.9.1 Gastric lavage
- 2.3 ชุดฝึกประกอบด้วย
 - 2.3.1 หุ่น 1 ชุด
 - 2.3.2 ชุดฟัน 1 ชุด
 - 2.3.3 วิกผมสีดำ/สีเทาอย่างละ 1 ชุด
 - 2.3.4 หน้ากาก 1 ชุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

2.3.5 แผ่นฉีดยา	1 ชุด
2.3.6 แผ่นฉีดยาเข้าเส้นเลือด (IV injection pads)	1 ชุด
2.3.7 แผ่นฉีดยาที่ต้นขา	2 ชุด
2.3.8 แผ่นฉีดยาที่หัวไหล่	2 ชุด
2.3.9 แผ่น IM ที่สะโพก	2 ชุด
2.3.10 อวัยวะเพศหญิง	1 ชุด
2.3.11 อวัยวะเพศชาย	1 ชุด
2.3.12 ชุดทวารจำลองสำหรับฝึกสวนทวาร/ให้ยาเหน็บ	1 ชุด
2.3.13 ชุดสวน/ล้าง(Enema)	1 ชุด
2.3.14 สารหล่อลื่น	1 ชุด
2.3.15 ถุงชำระล้าง	1 ชุด
2.3.16 ชุดนอน	1 ชุด
2.3.17 สายระบายน้ำ	1 ชุด
2.3.18 อูจาระจำลอง	1 ชุด

เงื่อนไขเฉพาะ

1. รับประกันคุณภาพสินค้าจากการใช้งานปกติเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันส่งมอบ โดยไม่รวมอะไหล่สิ้นเปลือง, ชิ้นส่วนผิวหนังและยาง
2. บรรจุภัณฑ์สินค้าเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทฯ ผู้ผลิต
3. มีเอกสารรับรองคุณภาพ ISO9001
4. มี QR Code สำหรับเข้าถึงข้อมูลวิธีใช้งานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์
5. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
6. บริษัทฯ ได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และมีช่างที่ผ่านการอบรมเพื่อซ่อมบำรุงรักษาและบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
7. ทางบริษัทตัวแทนจำหน่ายจะต้องมีผลิตภัณฑ์สำรองใช้ เมื่อเกิดกรณีผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเกิดการชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้
8. รับประกันคุณภาพ 1 ปี ในระยะรับประกันมีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าทุกๆ 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

4. หุ่นจำลองฝึกการดูแลผู้ป่วยพื้นฐาน (Basic Patient Care Simulator) จำนวน 1 ตัว

ลงชื่อ.....อธิบดี.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....นายวิชาญ กิจเกษม.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....นาย.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....นายวิชาญ กิจเกษม.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....นายวิชาญ กิจเกษม.....กรรมการและเลขานุการ

1. คุณสมบัติทั่วไป

หุ่นจำลองฝึกการดูแลผู้ป่วยพื้นฐานเป็นหุ่นที่พัฒนามาให้เรียบง่าย แต่สามารถฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยได้อย่างหลากหลาย และง่ายต่อการฝึกทักษะการพยาบาล การดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาล และผู้ป่วยที่ต้องได้รับการดูแลระยะยาวในชุมชนได้อย่างถูกต้อง และมีคุณภาพ

2. คุณสมบัติ

2.1 หุ่นฝึก (Manikin)

2.1.1 หุ่นดังกล่าวเป็นหุ่นจำลองผู้ป่วยเต็มตัว

2.1.2 ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 149 เซนติเมตร มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 15 กิโลกรัม

2.2 การฝึกทักษะ (Training Skill) การฝึกการดูแลผู้ป่วยพื้นฐาน

2.2.1 ฝึกการดูแลช่องปาก

2.2.1.1 การดูแลช่องปากผู้ป่วยนอนบนเตียง และนั่งรถเข็น

2.2.1.2 การดูแลช่องปากสำหรับผู้ป่วยที่ใส่สายยางให้อาหาร

2.2.1.3 การแปรงฟัน และการดูแลความสะอาดในช่องปาก

2.2.1.4 การตรวจช่องปาก

2.2.1.5 การดูแลฟันปลอม

2.2.2 ฝึกการดูแลแผลกดทับ

2.2.2.1 การประเมินระดับของแผลกดทับ

2.2.2.2 การดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีแผลกดทับระดับต่างๆ ดังนี้ ระดับ 2 บริเวณ Scapula, ระดับ 3 บริเวณ Great trochanter, ระดับ 4 บริเวณ Sacrum bone, ระดับที่ประเมินไม่ได้ บริเวณ Heel

2.2.3 ฝึกการดูแลอวัยวะเพศ

2.2.3.1 ฝึกการดูแลอวัยวะเพศโดยสามารถเปลี่ยนอวัยวะเพศได้ทั้งเพศชายและเพศหญิง ฝึกการจัดตำแหน่ง และการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย

2.2.3.2 การดูแลการเปลี่ยน และจัดทำของผู้ป่วย

2.2.3.3 การแสดงท่านอน ท่านั่ง และวิธีการจัดทำทางที่เหมาะสมของผู้ป่วย

2.2.3.4 การช่วยเหลือการย้ายผู้ป่วยจากเตียงไปรถนั่ง

2.2.4 ฝึกการดูดของเหลวในระบบทางเดินหายใจ

2.2.4.1 สามารถฝึกทักษะการดูดของเหลวในระบบทางเดินหายใจได้ดังนี้ ทางปาก

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ทางจมูก ช่องผ่านหลอดลมทางคอ การใส่สายยางให้อาหารทางจมูกและปาก การใส่สายให้อาหารทางหน้าท้อง (ใส่ท่อดูดของเหลวเพียงอย่างเดียว)

2.2.5 ฝึกการดูแลทางการแพทย์ และการดูแลผู้ป่วยประจำวัน

2.2.5.1 การดูแลแผลเปิดหน้าท้อง

2.2.5.2 การอาบน้ำผู้ป่วยที่นอนบนเตียง

2.2.5.3 การทำความสะอาดอวัยวะเพศชนิดที่มีสายสวนปัสสาวะคาอยู่

2.2.6 ชุดฝึกประกอบด้วย

2.2.6.1 หุ่น	1 ชุด
2.2.6.2 ชุดพินปลอม	1 ชุด
2.2.6.3 ผมปลอม	1 ชุด
2.2.6.4 ที่ปิดช่องปากระหว่างดูดเสมหะ	1 ชุด
2.2.6.5 อวัยวะเพศหญิง	1 ชุด
2.2.6.6 อวัยวะเพศชาย	1 ชุด
2.2.6.7 กางเกงใน	1 ชุด
2.2.6.8 สารหล่อลื่นสำหรับสวนปัสสาวะ	1 ชุด
2.2.6.9 สารหล่อลื่นสำหรับหุ่นฝึก	1 ชุด
2.2.6.10 ชุดทวารจำลอง	1 ชุด
2.2.6.11 ชุดฝึกให้ยาเหน็บทางทวาร	1 ชุด

เงื่อนไขเฉพาะ

1. รับประกันคุณภาพสินค้าจากการใช้งานปกติเป็นเวลา 1 ปี นับจากวันส่งมอบ โดยไม่รวมอะไหล่สิ้นเปลือง, ชิ้นส่วนผิวหนังและยาง
2. บรรจุภัณฑ์สินค้าเป็นไปตามมาตรฐานของบริษัทฯ ผู้ผลิต
3. มีเอกสารรับรองคุณภาพ ISO9001
4. มี QR Code สำหรับเข้าถึงข้อมูลวิดีโอการใช้งานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์
5. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษอย่างละ 1 ชุด
6. บริษัทฯ ได้รับการแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่าย และมีช่างที่ผ่านการอบรมเพื่อซ่อมบำรุงรักษาและบริการหลังการขายโดยตรงจากบริษัทฯ ผู้ผลิต
7. ทางบริษัทตัวแทนจำหน่ายจะต้องมีผลิตภัณฑ์สำรองใช้ เมื่อเกิดกรณีผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเกิดการชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

8. รับประกันคุณภาพ 1 ปี ในระยะรับประกันมีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าทุกๆ 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

5. ชุดฝึกการพยาบาลพื้นฐานผู้ใหญ่ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมแบบโปรแกรม (Nursing Anne with SimPad Plus) จำนวน 2 ชุด

คุณสมบัติ

เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัว เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติการพยาบาล โดยการสร้างสถานการณ์จำลองต่างๆ ขณะปฏิบัติเพื่อความเสมือนจริงให้แก่ทีมรักษาพยาบาล และสามารถนำทักษะความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวเสมือนจริง ผิวหนังอ่อนนุ่มทำด้วยยางและพลาสติก แข็งแรงทนทานต่อการฝึกปฏิบัติ สามารถทำความสะอาดได้โดยชุดฝึกการพยาบาลผู้ใหญ่ พร้อมอุปกรณ์ควบคุมแบบโปรแกรมได้ ซึ่งประกอบด้วย

1. หุ่นฝึก (Training Manikin) เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวเสมือนจริง ผิวหนังอ่อนนุ่มทำด้วยยางและพลาสติก แข็งแรงทนทานต่อการฝึกปฏิบัติสามารถทำความสะอาดได้และสามารถปฏิบัติการพยาบาลได้ดังนี้

- 1.1 สามารถฝึกเทคนิคการใส่ท่อช่วยหายใจได้ทั้งทางปากและทางจมูก
- 1.2 สามารถฝึกการดูแลรักษาความสะอาดภายในช่องปาก และฟัน
- 1.3 สามารถฝึกทักษะการใส่สาย Suction บริเวณ Oropharyngeal และ Nasopharyngeal
- 1.4 สามารถฝึกทักษะการใส่ NG tube
- 1.5 สามารถฝึกทักษะการใส่ Endotracheal tube ได้ทั้งทางปาก , ทางจมูก และฝึกให้

ออกซิเจน

- 1.6 สามารถฝึกเทคนิคการทำ Tracheostomy และ Suction ได้
- 1.7 สามารถฝึกการให้สารละลาย หรือเจาะเลือดโดยมีเส้นเลือดจำลองที่แขนหุ่น
- 1.8 สามารถฝึกทักษะการฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อได้
- 1.9 สามารถคลำชีพจรบริเวณคอ (Carotid) ได้ ซึ่งชีพจรสร้างจากลูกยางบีบ
- 1.10 สามารถฝึกวัดความดันโลหิตได้ด้วยวิธีการฟัง และแขนที่วัดความดันนี้ต้องคลำชีพจร

บริเวณ Brachial และ Radial ได้ โดยสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

1.11 สามารถฟังเสียง Heart sounds, Lung sounds, Bowel sounds ได้ เมื่อเชื่อมต่อ กับชุดสร้างจำลองสถานการณ์และควบคุมไร้สาย (Sim Pad Plus)

1.12 สามารถฝึกสวนปัสสาวะได้ โดยมีชุดอุปกรณ์ทั้งเพศชายและเพศหญิง

2. สถานการณ์จำลองและควบคุมไร้สาย (Sim Pad Plus)

2.1 หน้าจอของตัวเครื่องเป็นจอสี แบบจอสัมผัส (Touch screen) ชนิดไร้สาย (Wireless) ขนาด 5.7 นิ้ว เพื่อความสะดวกในการใช้งานและควบคุม

2.2 มีโหมดการใช้งานอย่างน้อย 2 รูปแบบ ดังนี้ Manual Mode, Automatic Mode

2.3 สามารถสร้างสถานการณ์จำลองล่วงหน้าเองได้ไม่จำกัด

2.4 สามารถสร้างสถานการณ์จำลอง โดยใส่ข้อมูลต่างๆ เช่น ชื่อสถานการณ์ ชื่อผู้สอน ชื่อผู้เรียน เพื่อความสะดวกในการเรียกดูข้อมูลย้อนหลัง หรือเพื่อใช้ข้อมูลในการประเมินการฝึกปฏิบัติ

2.5 สามารถสร้างคลื่นไฟฟ้าหัวใจ(ECG) ต่างๆ ได้อย่างน้อย ดังนี้ Sinus rhythm, Asystole, Ventricular Fibrillation, Ventricular, Tachycardia, 1°AV block, 2°AV block, 3°Av Block, Torsade เพื่อการประเมินและวิเคราะห์แนวทางในการรักษา

2.6 สามารถบันทึกข้อมูลการรักษาและการทำหัตถการต่างๆของผู้เรียนลงใน Log Viewer แบบอัตโนมัติ สามารถบันทึกได้ด้วยผู้สอนเอง เพื่อใช้ประเมินผลการฝึกปฏิบัติของผู้เรียน

2.7 สามารถตั้งค่าสัญญาณชีพได้

3. สามารถสร้างเสียงต่างๆ เพื่อความเสมือนจริงในการฝึกปฏิบัติ ได้ดังนี้

3.1 Heart sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Aortic Stenosis, Austin Flint murmur, Mitral Valve Prolapse

3.2 Lung sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Fine Crackles, Coarse Crackles, Wheeze, Stridor

3.3 Bowel sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Normal, Hyper Active, Hypo Active

3.4 Vocal sounds มีเสียงอย่างน้อยดังนี้ Vomit, Cough, SOB breathing

4. มีแบตเตอรี่ชนิด Li-Ion สามารถใช้งานได้ต่อเนื่องประมาณ 3 ชั่วโมง

5. บริเวณมุมขวาด้านบนของตัวเครื่องมีปุ่มกดเพื่อพูดสื่อสารกับผู้เรียนได้

เงื่อนไขเฉพาะ

1. บริษัทฯ มีเอกสารรับรองการมีช่างผู้ชำนาญ (service engineer) ที่ผ่านการฝึกอบรมและสามารถซ่อมหุ่น/ ผลิตภัณฑ์/ รุ่นที่นำเสนอ

2. บริษัทฯ ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการ
ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

3. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม
4. บริษัทฯ ต้องปรับปรุง (Update) software version โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม
5. รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลา 1 ปี
6. บริษัทฯ มีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิต
7. มีเอกสารรับรองคุณภาพ ISO9001
8. บริษัทฯ ต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
9. รับประกันคุณภาพ 1 ปี ในระยะรับประกันมีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าทุกๆ 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

6. ระบบประเมินผลการฝึกปฏิบัติสถานการณ์จำลองทางการแพทย์การพยาบาล

(Sim Capture Pro On-Premise ASM) จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะ

เป็นระบบแสดงผลการประเมินทักษะการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองด้วยภาพและเสียง เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในห้องฝึกปฏิบัติทางการแพทย์และการพยาบาลตลอดจนถึงการฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ

คุณสมบัติเฉพาะ

1. ใช้บันทึกลักษณะของการทำงานเป็นทีม ในห้องฝึกปฏิบัติจำลองทางการแพทย์และการพยาบาล ตลอดจนการฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยเก็บข้อมูลภาพเคลื่อนไหว เป็นไฟล์วิดีโอของการจำลองสถานการณ์ (simulation video) เสียง (audio) ข้อมูลผลการปฏิบัติ รวมถึงเวลา ณ ตอนที่ฝึกปฏิบัติ (data logs-annotations) จากชุดหุ่นจำลองสถานการณ์ขั้นสูง และข้อมูลจากจอแสดงการติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยจำลอง (patient monitor) มาแสดงผลภายในหน้าจอเดียว
2. มีโปรแกรมเพื่อใช้บันทึกและแสดงภาพเคลื่อนไหวจากสถานการณ์จำลองและเสียง ข้อมูลผลการปฏิบัติ รวมถึงเวลา ณ ตอนที่ฝึกปฏิบัติ และข้อมูลจากจอแสดงการติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วย จำลอง ผู้ป่วยตามสถานการณ์ที่อาจารย์ผู้สอนได้กำหนด โดยแสดงผลทั้งหมดผ่านโปรแกรมของระบบประเมินผล ได้ในหน้าจอเดียวกัน
3. ต่อเชื่อมสัญญาณผ่านระบบวีดีทัศน์ เพื่อแสดงให้เห็นผู้ที่สังเกตการณ์ภายนอกห้องฝึก สังเกตการณ์ปฏิบัติทางการแพทย์ และการพยาบาล ตลอดจนการฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในห้องจำลอง
4. ใช้ประกอบการเสริมทักษะการปฏิบัติทางการแพทย์และการพยาบาล ตลอดจนการฝึกปฏิบัติการ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

ช่วยฟื้นคืนชีพ โดยสามารถแสดงขั้นตอนการฝึกประกอบ กับข้อมูลของทีมผู้ฝึกปฏิบัติ

5. บันทึกผลการฝึกปฏิบัติทางการแพทย์และการพยาบาล ตลอดจนถึงการฝึกปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ กลับไปวิเคราะห์ถึงข้อผิดพลาดในการฝึก เพื่อนำไปปรับปรุงทักษะ

6. เป็นระบบแสดงผลการประเมินทักษะการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง ที่ใช้ร่วมและเชื่อมข้อมูลกับ ซอฟต์แวร์ควบคุมของหุ่นจำลองสถานการณ์ โดยสามารถบันทึกเหตุการณ์ (Session Log) ต่างๆ ที่ผู้เรียนให้การพยาบาลกับหุ่นได้ เช่น การให้ยา การให้ออกซิเจน เป็นต้น รวมถึงการพยาบาลที่หุ่นจำลองทางการแพทย์ที่มีเซนเซอร์ตรวจจับ เช่น การคลำชีพจร การเปิดทางเดินหายใจ (Head Tilt, Chin Lift) การทำ CPR เป็นต้น

7. เลือกรูปแบบการแสดงผลการฝึกปฏิบัติ โดยเลือกให้ภาพจากกล้องใดกล้องหนึ่งขยายใหญ่กว่าเพื่อใช้ เมื่อต้องการเน้นความสำคัญจากภาพกล้องนั้น

8. สามารถเลือกแสดงภาพจากกล้องบันทึกภาพและอุปกรณ์แสดงผลสัญญาณชีพได้อย่างน้อย 4 รูปแบบ ดังนี้

8.1 Quad (vertical)

8.2 Quad (horizontal)

8.3 Picture in picture (PIP)

8.4 Flow

9. ลงชื่อเข้าใช้งานได้โดยตรงและค้นหาผู้ใช้งานได้

10. รายงานข้อมูลการใช้งานของผู้เรียน ผู้สอน และศูนย์ฝึก เพื่อประโยชน์ในการทำรายงาน ดังนี้

10.1 ชั่วโมงการใช้งานของการฝึกสถานการณ์จำลอง

10.2 ชั่วโมงการเข้าใช้งานของผู้สอน

10.3 ชั่วโมงการเข้าฝึกของผู้เรียน

11. กำหนดระดับการเข้าถึงระบบของผู้ใช้แต่ละบุคคล เพื่อใช้ในการบริหารจัดการบัญชีผู้ใช้งาน เช่น ผู้เรียน ผู้สอน ผู้ดูแลระบบ เป็นต้น

12. ปรับแต่งสร้างสถานการณ์จำลอง หน้าที่และการอนุญาตเข้าถึงได้ตามการใช้งาน

13. เข้าใช้งานโปรแกรมสำหรับการประเมินผลการฝึก (debrief) จากการเข้าเบราเซอร์ และแชร์กับผู้อื่นได้ เพื่อความสะดวกในการประเมินผลการฝึก

14. เก็บภาพบนหน้าจอของอุปกรณ์การแพทย์ เช่น EKG อัลตราซาวด์ การบันทึกข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์ (EMR) เป็นต้น เพื่อใช้ร่วมในสถานการณ์จำลอง โดยอุปกรณ์การแพทย์จะต้องมีอุปกรณ์การเชื่อมต่อที่กำหนด

15. เชื่อมต่อสัญญาณภาพได้โดยใช้กล้องชนิด IP (internet protocol camera) หรือกล้อง USB

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

webcam เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

16. เชื่อมต่อสัญญาณภาพได้สูงสุด 4 ช่องสัญญาณ โดยใช้กล้องชนิด IP Camera
17. ในโปรแกรมสามารถกำหนดบันทึกหมายเหตุ (annotation) ได้ด้วยตนเอง หรือกำหนดไว้ล่วงหน้า เพื่อความสะดวกในการบันทึกระหว่างการเรียน การสอน
18. ใช้วางแผนกำหนด scenario เพื่อการเรียนการสอนได้
19. ผู้ใช้สามารถตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนตอบ โดยเลือกได้ทั้งให้ผู้เรียนตอบคำถามก่อนหรือหลังสถานการณ์จำลอง
20. เป็นเครื่องประมวลผลพร้อมซอฟต์แวร์ เพื่อประสิทธิภาพที่ดีในการประมวลผลและแสดงผล โดยมี คุณสมบัติอย่างน้อย ดังนี้
 - 20.1 มีขนาด ไม่น้อยกว่า 1.9" (48.7mm) x 4.5" (115mm) x 4.4" (111mm) หรือดีกว่า
 - 20.2 มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 0.68 กิโลกรัม
 - 20.3 ใช้หน่วยบันทึกความจำแบบ SSD สำหรับองค์กร (server class SSD drives) เพื่อประสิทธิภาพ และความเสถียรในการจัดเก็บข้อมูล
 - 20.4 ติดตั้งหลังจอมอนิเตอร์แบบ VESA mounting bracket เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ และการใช้งาน

21. อุปกรณ์ประกอบ

- 21.1 โทรทัศน์สำหรับแสดงผล จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 21.1.1 เป็นโทรทัศน์สำหรับแสดงผล ขนาดจอภาพ 65 นิ้วหรือดีกว่า
 - 21.1.2 มีเทคโนโลยีหน้าจอแสดงผลชนิด LED หรือเทียบเท่า หรือดีกว่า
 - 21.1.3 มีความละเอียดของการแสดงภาพอย่างน้อย 3840x2160 พิกเซล หรือดีกว่า
 - 21.1.4 สามารถใช้กับไฟฟ้า 220V, 50-60 Hz
- 21.2 กล้อง IP Camera จำนวน 3 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
 - 21.2.1 สัญญาณดิจิทัลความละเอียด 1280 x 720
 - 21.2.2 เซนเซอร์รับภาพมีขนาด 1/4.85 นิ้ว ชนิด CMOS
 - 21.2.3 ออปติคอลซูม 5 เท่า ดิจิตอลซูม 10 เท่า
 - 21.2.4 หมุนกล้องได้ 179 องศา

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการ
 ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

21.2.5 รองรับการเชื่อมต่อแบบ IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPSa, SSL/TLSa, Qos layer 3 DiffServ, FTP, SFTP CIFS/SMB, Bonjour, UPnP, SNMPv1/v2c/v3(MIB-II), DNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, ARP, SOCKS, SSH

21.2.6 สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมประเมินผลเพื่อการใช้งานชุดควบคุมกล้อง

21.3 เครื่องผสมสัญญาณเสียง จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

21.3.1 มี 4 Group Buses และ 1 stereo Bus

21.3.2 มี 1 Knob compressors

21.3.3 มี power phantom ไม่ต่ำกว่า 48V

21.3.4 สามารถตอบสนองความถี่ 20Hz – 20KHz ได้

21.3.5 มีค่าผิดเพี้ยนฮาร์โมนิคน้อยกว่า 1% หรือดีกว่า

21.3.6 มีสัญญาณข้ามช่อง -78 dB หรือดีกว่า

21.3.7 สามารถใช้ไฟ AC 220 V, 50/60Hz ได้

21.4 Digital Processor จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

21.4.1 ใช้ในความถี่ 20 Hz – 20KHz

21.4.2 D/A และ A/D Converter 24 bit

21.4.3 A/D Converter dbx Type IV™ Conversion System

21.4.4 มีช่องสัญญาณ ANALOG Outputs จำนวน 6 ช่องสัญญาณ

21.4.5 ช่องสัญญาณ ANALOG Inputs จำนวน 2 ช่องสัญญาณ

21.5 ไมโครโฟนฝั่งเพดาน จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

21.5.1 มีขนาดไม่มากกว่า 1.25 Inch (32 mm.) in Diameter

21.5.2 มีรูปแบบการรับเสียงเป็นแบบ Cardioid

21.5.3 ช่วงความถี่ 50 Hz-17 kHz

21.5.4 มีความต้านทาน (Output Impedance) ไม่น้อยกว่า 150 Ohm

21.6 ไมโครโฟนติดผนัง จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

21.6.1 เป็นไมโครโฟนชนิด Electret Condenser หรือดีกว่า

21.6.2 มีรูปแบบการรับเสียงเป็นแบบ Cardioid หรือดีกว่า

21.6.3 ช่วงความถี่ 70 Hz-16000 Hz หรือดีกว่า

21.6.4 มีสาย Cable ยาวไม่น้อยกว่า 5 ฟุต

21.6.5 มีความต้านทาน (Output Impedance) ไม่เกิน 180 Ohm

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

21.7 ไมโครโฟนชนิดคออ่อน จำนวน 1 ตัว มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้

21.7.1 ก้านไมโครโฟนเป็นชนิดคออ่อนปรับโค้งงอได้ (Gooseneck Microphone)

21.7.2 ก้านไมโครโฟนมีความยาวไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว

21.7.3 มีรูปแบบการรับเสียงแบบ Super cardioid หรือดีกว่า

21.8 ลำโพงติดผนังชนิด 2 ทาง จำนวน 4 ชุด

21.8.1 เป็นตู้ลำโพงชนิด 2 ทาง

21.8.2 ส่วนประกอบ ตัวขับเสียงแหลม ขนาดไม่น้อยกว่า 0.75 นิ้ว ตัวขับเสียงต่ำขนาดไม่ต่ำกว่า 4 นิ้ว

21.8.3 ใช้งานช่วงความถี่ตั้งแต่ 70Hz - 20 kHz หรือดีกว่า

21.8.4 รองรับกำลังขับไม่น้อยกว่า 30 วัตต์

21.8.5 ค่าความไว Sensitivity ไม่น้อยกว่า 87 dB

21.9 Power monitor Speaker จำนวน 2 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

21.9.1 เป็นลำโพงที่มีเครื่องขยายเสียงในตัว (Power Speaker)

21.9.2 ส่วนประกอบ ตัวขับเสียงแหลมขนาดไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว และตัวขับเสียงต่ำขนาดไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว

21.9.3 สามารถตอบสนองความถี่ 55 Hz-20 kHz หรือดีกว่า

21.9.4 กำลังขับไม่น้อยกว่า 15 วัตต์

21.9.5 มีปุ่มปรับความดัง

21.10 เครื่องขยายเสียงระบบสเตอริโอจำนวน 2 ตัว มีคุณสมบัติดังนี้

21.10.1 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 300 watt ที่ 8 Ohm

21.10.2 มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 425 watt ที่ 4 Ohm

21.10.3 ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 20 Hz-20kHz

21.10.4 มีค่าความต้านทาน ทาง Input ไม่น้อยกว่า 20 kOhm (Balanced)

21.10.5 มีอัตราส่วนของสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนไม่น้อยกว่า 100dB

21.10.6 มีค่าความเพี้ยน (Distortion) < 0.05%

21.11 Hard Disk 1 TB จำนวน 1 ตัว

21.11.1 ใช้พลังงานจาก USB

21.11.2 ถ่ายโอนข้อมูลความเร็วสูงสุดด้วยการเชื่อมต่อ USB 3.0

21.11.3 เก็บวิดีโอได้ไม่น้อยกว่า 900 ชั่วโมง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

21.11.4 เก็บภาพนิ่งได้ไม่น้อยกว่า 300,000 ภาพ

21.11.5 เก็บภาพยนตร์ DVD ความยาว 2 ชั่วโมง ได้ไม่น้อยกว่า 200 เรื่อง

21.12 ตู้ Rack ใส่อุปกรณ์ จำนวน 1 ตู้ มีคุณสมบัติดังนี้

21.12.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 27 U.

21.12.2 ผลิตจากวัสดุที่เป็นเหล็ก มีความแข็งแรงทนทาน

21.12.3 มีล้อ เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้าย

21.12.4 หลังคาด้านบนของตู้สามารถติดตั้งพัดลมระบายอากาศได้อย่างน้อย 1 ตัว

21.13 งานติดตั้งชุดอุปกรณ์ประเมินผลการฝึกปฏิบัติสถานการณ์จำลองทางการแพทย์การพยาบาล ตามมาตรฐานของบริษัท จำนวน 1 งาน

เงื่อนไขเฉพาะ

1. บริษัทฯ มีเอกสารรับรองการมีช่างผู้ชำนาญ (service engineer) ที่ผ่านการฝึกอบรมและสามารถซ่อมหุ่น/ ผลิตภัณฑ์/ รุ่นที่นำเสนอ
2. บริษัทฯ ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
3. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม
4. รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลา 1 ปี
5. บริษัทฯ มีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จากบริษัทผู้ผลิต
6. มีเอกสารรับรองคุณภาพ ISO9001
7. บริษัทฯ ต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
8. รับประกันคุณภาพ 1 ปี ในระยะรับประกันมีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าทุกๆ 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

7. ชุดจำลองสถานการณ์การเป็นผู้สูงอายุ THE AGED SIMULATOR SET จำนวน 2 ชุด

คุณลักษณะ

1. ชุดจำลองผู้สูงอายุ เป็นชุดอุปกรณ์การเรียนการสอนหรือสาธิตความรู้สึกรู้สึกหรือความไม่สะดวกสบายของผู้สูงอายุ
2. เมื่อสวมใส่อุปกรณ์ชุดนี้จะทำให้เข้าใจและรู้สึกถึงความเสื่อมของกล้ามเนื้อและกระดูก สายตาและการฟัง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

3. ชุดนี้ประกอบด้วยอุปกรณ์ ดังนี้

3.1 จุกอุดหู (Ear Plugs)	50 คู่
3.2 ถุงมือ	10 คู่
3.3 แว่นตา	1 อัน
3.4 ตัวปิดรัดข้อศอก	1 คู่
3.5 ตัวปิดรัดหัวเข่า	1 คู่
3.6 ตัวปิดรัดนิ้ว	1 คู่
3.7 ตัวปกป้องหลัง	1 ชิ้น
3.8 น้ำหนักสำหรับถ่วงข้อมือ	1 คู่
3.9 น้ำหนักสำหรับถ่วงข้อเท้า	1 คู่
3.10 ไม้เท้า	1 อัน
3.11 กระเป๋าสรรจุอุปกรณ์	1 ใบ

4. เหมาะสำหรับผู้ฝึกที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 155 -170 เซนติเมตร

5. มีน้ำหนักไม่น้อยกว่า 6.5 กิโลกรัม

6. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

เงื่อนไขเฉพาะ

1. บริษัทฯ มีเอกสารรับรองการมีช่างผู้ชำนาญ (service engineer) ที่ผ่านการฝึกอบรมและสามารถซ่อม
หุ่น/ ผลิตภัณฑ์/ รุ่นที่นำเสนอ
2. บริษัทฯ ต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากบริษัทผู้ผลิต
3. มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม
4. รับประกันคุณภาพการใช้งานเป็นเวลา 1 ปี
5. บริษัทฯ มีการสำรองอะไหล่จากผู้ผลิตไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีเอกสารยืนยันการสำรองอะไหล่จาก
บริษัทผู้ผลิต
6. บริษัทฯ ต้องจัดการฝึกอบรมบุคลากรผู้เกี่ยวข้องเพื่อให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
7. รับประกันคุณภาพ 1 ปี ในระยะรับประกันมีบริการตรวจเช็คสภาพสินค้าทุกๆ 6 เดือน โดยไม่คิด
ค่าใช้จ่ายใดๆ

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ

8. เตียงไฟฟ้า 3 ไกรพร้อมที่นอน หมอน (Electric PRO) จำนวน 3 ชุด

คุณลักษณะ

1. เป็นเตียงผู้ป่วยแบบ 3 ไกร รวสไลด์ ระบบไฟฟ้า
2. โครงสร้างเหล็กคุณภาพสูง
3. รวกันตกอลูมิเนียม พับเก็บได้ มีระบบล็อก
4. หัวเตียงและปลายเตียง ทำจากวัสดุ ABS ถอดเข้า-ออกได้
5. ที่นอนวัสดุหุ้มด้วยหนัง PU หนาไม่น้อยกว่า 8 ซม.
6. ล้อไร้เสียง เคลื่อนย้ายสะดวก มีระบบล็อกทั้ง 4 ล้อ
7. ควบคุมการปรับระดับด้วยรีโมทคอนโทรล สามารถปรับได้ดังนี้
 - 7.1 ปรับพนักพิงหลัง
 - 7.2 ปรับส่วนขา
 - 7.3 ปรับความสูง
 - 7.4 ปรับพนักพิงหลังและขาพร้อมกัน
8. มีโหมดระบบ CPR
9. ขนาดไม่น้อยกว่า 90 x 200 x 40 - 67 ซม.
10. รับน้ำหนักได้สูงสุด 240 กก.
11. อุปกรณ์ประกอบได้แก่
 - 11.1. ถาดอาหาร จำนวน 1 ชุด
 - 11.2. เสาน้ำเกลือ จำนวน 1 ต้น
 - 11.3. ที่นอน จำนวน 1 ชุด
12. รับประกันสินค้าภายใต้การใช้งานแบบปกติเป็นเวลา 1 ปี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการและเลขานุการ