

หน่วยงาน : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ณ ลำปางทุ่งกะโล่

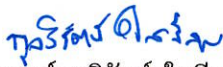
ปีงบประมาณ : 2568

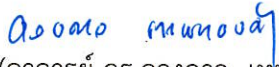
ชื่อโครงการ : โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์และพยาบาลผู้ใหญ่อุปกรณ์พร้อมห้อง
จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

1. หุ่นจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์และพยาบาลขั้นสูง จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 1.1 เป็นหุ่นผู้ใหญ่ขนาดเต็มตัวเสมือนจริงเชื่อมต่อผ่านระบบควบคุมแบบไร้สาย (Wireless) ผิวหนังเรียบเนียนคล้ายมนุษย์จริง
- 1.2 บริเวณผิวหนังและข้อต่อส่วนต่าง ๆ เรียบเนียนเสมือนจริง ไม่แสดงรอยต่อส่วนของพลาสติกหรือโลหะ
- 1.3 บริเวณส่วนคอสามารถหันศีรษะด้านซ้ายหรือขวา และสามารถแหงนศีรษะ - เขยคาง (Head tilt - Chin lift) พร้อมมีเซ็นเซอร์ตรวจจับเพื่อแสดงสถานะบนหน้าจอ Instructor (Head tilt tracking sensor)
- 1.4 สามารถประเมินอาการทางระบบประสาทได้ เช่น กระพริบตาได้ รูม่านตาสามารถจำลองการตอบสนองต่อแสงได้ (Pupillary light reflex) แสดงรูม่านตาปกติ รูม่านตาหดหรือขยายได้ แสดงภาวะชักกระตุก หรือสั่น (Convulsion)
- 1.5 สามารถประเมินการฟังเสียงในร่างกาย (Auscultation) มีอุปกรณ์ Smartscope สามารถใช้งานร่วมกับหูฟังทางการแพทย์เพื่อฟังเสียงหัวใจ เสียงปอด และเสียงในช่องท้องได้ สามารถปรับระดับความดังเสียงและปิดเสียงแต่ละตำแหน่งได้
 - 1) สามารถประเมินการฟังเสียงหัวใจ (Heart sound) 5 ตำแหน่ง และสามารถเลือกเสียงจำลองต่าง ๆ ได้ ได้แก่ Normal heart sound, Diastolic murmur, Systolic murmur, Aortic valve insufficiency, Aortic valve stenosis, Mitral valve prolapse, Pulmonary valve stenosis
 - 2) สามารถประเมินเสียงปอดด้านหน้าและบริเวณปอดด้านหลังได้แก่ Bronchial respiration, Bronchovesicular respiration, Coarse crackles, Stridor, Wheezes, Rhonchi, Pleural friction rub เป็นต้น
 - 3) สามารถประเมินเสียงช่องท้อง (Bowel sound) 4 ตำแหน่ง ได้แก่ Normal bowel sound, Hyperactive sound, Hypoactive sound, Diarrhea, Constipation, Paralytic ileus, Renal artery stenosis เป็นต้น
 - 4) สามารถวัดความดันโลหิตที่บริเวณแขนด้วยวิธีการฟังเสียง Korotkoff sound


(อาจารย์กุลฉัตรณี ไส้สูบ)
ประธานกรรมการ


(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ


(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตรพร)
กรรมการ


(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ


(นายฉัตรศักดิ์ นุอินทร์)
กรรมการ

1.6 สามารถเลือกเสียงผู้ป่วย (Vocal Sound) เพื่อประกอบสถานการณ์จำลองต่าง ๆ ดังนี้

- 1) Yes, No, Can't breath
- 2) I'm fine, Screaming
- 3) Coughing
- 4) Vomiting

1.7 สามารถพูดจำลองเสียงของผู้ป่วยผ่านทางไมโครโฟนไร้สายได้

1.8 สามารถคลำชีพจรต่าง ๆ (Bilateral) จำนวน 14 ตำแหน่งปรับระดับความแรงของชีพจรได้ (Pulse strength) ดังนี้

- 1) Carotid 2 ข้าง
- 2) Brachial 2 ข้าง
- 3) Radial 2 ข้าง
- 4) Femoral 2 ข้าง
- 5) Popliteal 2 ข้าง
- 6) Posterior tibia 2 ข้าง
- 7) Dorsalis pedis 2 ข้าง

1.9 รองรับการใช้งานร่วมกับเครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจ (Defibrillator) หรือสามารถจำลองการกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติผ่าน AED pad ได้ โดยค่าสัญญาณชีพที่ได้จะสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ดังนี้

1.10 สามารถติดอุปกรณ์เพื่อตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้ 4 Electrode 12 leads

1.11 สามารถแสดงภาวะ Cyanosis ที่บริเวณปลายนิ้วมือหรือ Nasolabial triangle


1.12 สามารถฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพได้ (CPR) แสดงความรู้สึก, ความถี่, การวางมือถูก/ผิด,

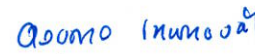
1.13 สามารถจำลองการให้ยาหรือฉีดยาผ่านทางหลอดเลือดดำ มีระบบ RFID แสดงชื่อยาและปริมาณยาได้

1.14 สามารถฝึกการให้สารน้ำทางไขกระดูกได้ (IO infusion)

1.15 สามารถเติมน้ำ สารคัดหลั่งต่าง ๆ หรือเลือดเทียมเพื่อประกอบสถานการณ์จำลองต่าง ๆ ดังนี้

- 1) น้ำตาไหล (Lacrimation)
- 2) เหงื่อไหล (Sweat)
- 3) ปัสสาวะ (Urination)
- 4) แผลจำลอง (Trauma Wound Pad)


(อาจารย์กุลธิรัตน์ ไสสีสุข)
ประธานกรรมการ


(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ


(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตรพร)
กรรมการ


(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ


(นายธีรศักดิ์ นุอินทร์)
กรรมการ

1.16 สามารถฝึกการห้ามเลือดโดยใช้ Tourniquet รัศบริเวณต้นแขนหรือต้นขา และติดตามผลการปฏิบัติได้ที่บริเวณหน้าจอบันทึก (Action Log)

1.17 ระบบทางเดินหายใจมีลักษณะทางกายวิภาคเสมือนจริง บริเวณปอดซ้ายและปอดขวาสามารถแยกการทำงานได้ สามารถแสดงการกระเพื่อมขึ้นลงบริเวณหน้าอกตามอัตราการหายใจได้ (Spontaneous breathing)

1.18 จำลองภาวะอุดกั้นทางเดินหายใจต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้

- 1) Laryngospasm
- 2) Pharyngeal obstruction
- 3) Tongue edema 50% หรือ 100%
- 4) Tongue fallback

1.19 จำลองภาวะ Right/Left sided tension Pneumothorax และสามารถเจาะระบายลมรั่ว Needle decompression ได้โดยมีลมระบายออกจริง

1.20 สามารถจำลองการเจาะใส่สายระบายทรวงอก (Chest tube insertion)

1.21 สามารถจำลองแรงต้านในปอดซ้ายหรือขวา หรือทั้งสองข้างได้ (Lung compliance)

1.22 สามารถใส่ท่อช่วยหายใจต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้

- 1) Nasotracheal intubation
- 2) Endotracheal intubation
- 3) Esophageal intubation หรือ Laryngeal mask airway ได้



(อาจารย์กุลชिरัตน์ ไสสีสูบ)
ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ



(อาจารย์ศรินทร์ย์ ปองนิมิตรพร)
กรรมการ



(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ



(นายชिरศักดิ์ นุอินทร์)
กรรมการ

1.23 มีชุดควบคุมการทำงาน (Simulation Center) พร้อมชุดโปรแกรมสร้างสถานการณ์จำลองจอภาพแบบ LED Full HD สามารถควบคุมการทำงานได้โดยการ Touch screen เชื่อมต่อการทำงานกับหุ่นจำลองและจอแสดงสัญญาณชีพแบบไร้สาย ดังนี้

1.23.1 สามารถควบคุมการทำงานของหุ่นจำลองขณะฝึกปฏิบัติ และสามารถเขียนโปรแกรมสำหรับจำลองสถานการณ์ (Scenario) ไร้ล่วงหน้าได้

1.23.2 มีโหมด Auto, Manual และ Theme และคลัง Scenario ต่าง ๆ ดังนี้


- 1) Healthy patient
- 2) Cardiopulmonary resuscitation
- 3) Hyperkalaemia, Ventricular fibrillation
- 4) Pneumothorax
- 5) Rupture of the internal Organs


1.23.3 สามารถปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เพื่อประกอบสถานการณ์ ดังนี้

- 1) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- 2) อัตราการเต้นของหัวใจ
- 3) ความดันโลหิต
- 4) การตรวจฟังเสียงในร่างกาย
- 5) การตั้งค่าพลังงานของ AED

1.23.4 หน้าจอชุดควบคุมสามารถแสดงกราฟการช่วยฟื้นคืนชีพอัตโนมัติ ซึ่งค่าที่ได้จะสัมพันธ์กับการฝึกปฏิบัติ ณ ขณะนั้น

1.23.5 สามารถบันทึก Scenario เพื่อทำการอภิปรายผลภายหลังได้


(อาจารย์กุลธิดา สีสีสืบ)
ประธานกรรมการ


(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ


(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตพร)
กรรมการ


(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ


(นายธีรศักดิ์ นูอินทร์)
กรรมการ

2. มีชุดควบคุมการทำงาน (Simulation Center) พร้อมชุดโปรแกรมสร้างสถานการณ์จำลอง จอภาพแบบ LED Full HD สามารถควบคุมการทำงานได้โดยการ Touch screen เชื่อมต่อการทำงาน กับหุ่นจำลองและจอแสดงสัญญาณชีพแบบไร้สาย ดังนี้

2.1 สามารถควบคุมการทำงานของหุ่นจำลองขณะฝึกปฏิบัติ และสามารถเขียนโปรแกรม สำหรับจำลองสถานการณ์ (Scenario) ไว้ล่วงหน้าได้

2.2 มีโหมด Auto, Manual, Theme และคลัง Scenario ต่าง ๆ ดังนี้

- 6) Healthy patient
- 7) Cardiopulmonary resuscitation
- 8) Cardiac Arrhythmia
- 9) Pneumothorax
- 10) Rupture of the internal Organs


2.3 สามารถปรับตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ เพื่อประกอบสถานการณ์ ดังนี้


- 6) คลื่นไฟฟ้าหัวใจ
- 7) อัตราการเต้นของหัวใจ
- 8) ความดันโลหิต
- 9) การตรวจฟังเสียงในร่างกาย
- 10) การตั้งค่าพลังงานของ AED

2.4 หน้าจอชุดควบคุมสามารถแสดงกราฟการช่วยฟื้นคืนชีพอัตโนมัติ ซึ่งค่าที่ได้จะสัมพันธ์กับ การฝึกปฏิบัติ ณ ขณะนั้น

2.5 สามารถบันทึก Scenario เพื่อทำการอภิปรายผลภายหลังได้

2.6 มีหน้าจอแสดงสัญญาณชีพ (Bedside monitor) พร้อมชุดโปรแกรมแสดงสัญญาณชีพ จอภาพ แบบ LED Full HF สามารถควบคุมการทำงานได้โดยการ Touch screen เชื่อมต่อการทำงานกับหุ่นจำลอง และชุดควบคุมการทำงานแบบไร้สาย ดังนี้


(อาจารย์กุลฉัตริน ใสสีสุบ)
ประธานกรรมการ


(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ


(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตรพร)
กรรมการ


(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ


(นายธีรศักดิ์ นูอินทร์)
กรรมการ

2.7 หน้าจอแสดงค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้

- 1) ECG graph
- 2) HR
- 3) RR
- 4) Temp
- 5) NIBP
- 6) TOF
- 7) SpO₂
- 8) CVP
- 9) PAP
- 10) EtCO₂

2.8 สามารถแสดงค่าเป็นกราฟเคลื่อนไหวและตัวเลขได้

2.9 สามารถเลือกแสดงสัญญาณชีพประเภทต่าง ๆ อย่างน้อย ดังนี้


- 1) Anesthesiology
- 2) Transportation
- 3) Cardio surgery
- 4) Custom


2.10 มีระบบแจ้งเตือน Alarm และสามารถหยุด Alarm pause อย่างน้อย 2 นาทีได้

2.11 มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

2.12 มีหนังสือรับรองมาตรฐาน CE หรือ ISO

โปรแกรมรองรับการ Up-date Version ให้ตรงตามเวอร์ชันปัจจุบัน .


(อาจารย์กุลสิทธิ์ ใสสีสุบ)
ประธานกรรมการ


(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ


(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตรพร)
กรรมการ


(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ


(นายธีรศักดิ์ นุอินทร์)
กรรมการ

3. ชุดกล้องพร้อมระบบควบคุมกล้อง สำหรับห้องฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.1 เครื่องรวมสัญญาณเสียง Power Mixer ไม่น้อยกว่า 8 ช่องสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง
คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1.1 รองรับช่องไมค์ไม่ต่ำกว่า 6 ช่องสัญญาณ
- 3.1.2 มีช่องสัญญาณ AUX ไม่ต่ำกว่า 2 ช่อง
- 3.1.3 รองรับไฟ +48V Phantom
- 3.1.4 มีช่อง Output แบบ XLR Balance
- 3.1.5 รองรับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V

3.2 เครื่องขยายเสียง จำนวน 2 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.2.1 มีช่องสัญญาณ Out put 2 สัญญาณ
- 3.2.2 มีกำลังขับไม่ต่ำกว่า 100 W ต่อช่องสัญญาณ
- 3.2.3 รองรับไฟฟ้ากระแสสลับ 220 V

3.3 ชุดไมค์ลอย จำนวน 1 เครื่อง

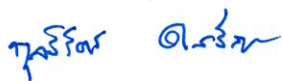
คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.3.1 ไมค์ลอยแบบมือถือ มีมูรับสัญญาณด้านหน้า จำนวน 2 ตัว
- 3.3.2 มีตัวรับสัญญาณ จำนวน 1 เครื่อง
- 3.3.3 รองรับความถี่ UHF

3.4 ไมค์สำหรับบันทึกเสียงห้องจำลองสถานการณ์ จำนวน 1 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.4.1 เป็นไมค์แบบติดผนังหรือติดฝ้า
- 3.4.2 รองรับความถี่ 200 - 12000 Hz



(อาจารย์กุลชिरัตน์ ไสสีสูบ)
ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ



(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตพร)
กรรมการ



(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ



(นายชिरศักดิ์ นูอินทร์)
กรรมการ

3.5 กล้องบันทึกภาพแบบ PTZ จำนวน 3 ตัว

คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.5.1 เป็นกล้องแบบ PTZ สามารถหมุนได้ไม่ต่ำกว่า 180 องศา
- 3.5.2 รองรับการ Zoom ไม่ต่ำกว่า 5 เท่า
- 3.5.3 ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1920x1080 pixels
- 3.5.4 รองรับการใช้กับชุดควบคุมการหมุนของกล้อง

3.6 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผล แบบที่ 1 จำนวน 1 เครื่อง

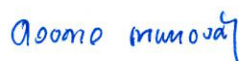
คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.6.1 จอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- 3.6.2 มีหน่วยผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Therad) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 4.2GHz จำนวน 1 หน่วย
- 3.6.3 มีหน่วยผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
- 3.6.4 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผล โดยมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
 - 1) เป็นแผงวงจรเพื่อแสดงผลแยกจากแผงวงจรหลักที่มีหน่วยความจำ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลติดตั้งอยู่ในหน่วยงานผลกลาง แบบ Graphics Processing Unit ที่สามารถใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
 - 3) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงผลที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- 3.6.5 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- 3.6.6 มีหน่วยเก็บข้อมูลชนิด SATA หรือ ดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 3.6.7 มีช่องต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 3.6.8 มีช่องเชื่อมต่อต่อ Interface แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 3.6.9 มีแป้นพิมพ์และเมาส์



(อาจารย์กุลชิริรัตน์ ไส้สีสูบ)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)

กรรมการ



(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตรพร)

กรรมการ



(นายปองภพ หรั่งเจริญ)

กรรมการ



(นายธีรศักดิ์ นูอินทร์)

กรรมการ

3.7 เครื่องควบคุมกล้อง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

3.7.1 สำหรับควบคุมกล้องแบบ PTZ เท่านั้น

3.7.2 รองรับการควบคุมกล้องไม่ต่ำกว่า 3 ตัว

3.7.3 ตัวคั่นโยกสามารถควบคุม การหมุนของกล้อง การเียง-ก้มของกล้อง และการซูม

3.8. ทีวี LED สำหรับแสดงภาพจากกล้อง จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะ

3.8.1 มีขนาดไม่ต่ำกว่า 65 นิ้ว

3.8.2 ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 3840 x 2160 pixels

3.8.3 แสดงภาพด้วยหลอดไฟแบ็คไลท์ LED TV

3.8.4 สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

3.8.5 เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U wedOS หรืออื่น ๆ

3.8.6 ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง

3.8.7 ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์

3.8.8 มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (digital) ในตัว

3.9 ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์และเก้าอี้ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.9.1 โต๊ะสำหรับวางคอมพิวเตอร์

คุณลักษณะ

1) ขนาด 60x150x75 เซนติเมตรผลิตจากไม้ Particle Board เกรด A

2) โต๊ะหนา 25 มม. ปิดขอบ PVC Edge

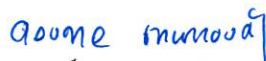
3) เคลือบผิว Melamine กันน้ำ ทนต่อความร้อน และรอยขีดข่วน

4) โครงขาเหล็กทำสี แข็งแรง ทนทาน



(อาจารย์กุลธิดา สีสีสูป)

ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)

กรรมการ



(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตพร)

กรรมการ



(นายปองภพ หรั่งเจริญ)

กรรมการ



(นายธีรศักดิ์ นุอินทร์)

กรรมการ

3.9.2 เก้าอี้ จำนวน 2 ตัว

คุณลักษณะ

- 1) ขนาด 63 x 70D x 107H เซนติเมตร ความสูงของเก้าอี้ 107-115 เซนติเมตร
- 2) เก้าอี้แบบที่ ไม่สามารถปรับระดับได้
- 3) สามารถปรับระดับความสูง-ต่ำเก้าอี้ด้วยโซ้คแก๊ส และโยกเอนทั้งตัว
- 4) พนักพิงบุพองน้ำอย่างดี หุ้มด้วยหนังเทียม
- 5) เบาะที่นั่งบุพองน้ำอย่างดี หุ้มด้วยหนังเทียม
- 6) โครงขาผลิตจากเหล็กคุณภาพสูง

4. เตียงไฟฟ้า 3 ฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด

คุณลักษณะเฉพาะ

- 4.1 ขนาดความกว้างโดยรวม กว้าง x ยาว x สูง (103 x 218 x 51-77 cm.)
- 4.2 โครงสร้างเตียงทำจากเหล็กกล่องและเคลือบด้วยสารป้องกันไฟฟ้าสถิต
- 4.3 สามารถปรับระดับด้านหัวเตียง-ท้ายเตียง
- 4.4 สามารถปรับระดับสูง-ต่ำ ของตัวเตียง ได้ 51-77 cm.
- 4.5 มอเตอร์ 3 ตัว
- 4.6 ล้อขนาด 12.5 ซม. พร้อมระบบ Central lock 4 ล้อ
- 4.7 ราวกันเตียงทำจากวัสดุ ABS
- 4.8 หัว-ท้าย ทำจากวัสดุ ABS
- 4.9 รีโมท
- 4.10 เสาหน้าเกลือ 1 ต้น
- 4.11 ช่องสำหรับติดตั้งเสาหน้าเกลือ 4 ช่อง
- 4.12 ตะขอแขวนถุง 2 ขอ
- 4.13 ลูกล้อกันชน 4 มุม
- 4.14 สามารถรับน้ำหนักได้ 200 kg



(อาจารย์กุลฉวีรัตน์ ไสสีสูบุ)
ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ



(อาจารย์ศรีนัย ปองนิมิตรพร)
กรรมการ



(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ



(นายธีรศักดิ์ นุอินทร์)
กรรมการ


5. หุ่นฝึกทักษะการใส่ท่อช่วยหายใจพร้อมประเมินผลการฝึกได้ จำนวน 1 ชุด


คุณลักษณะเฉพาะ

- 5.1 หุ่นจำลองการฝึกทักษะการใส่ท่อช่วยหายใจผู้ใหญ่ ครึ่งตัว
- 5.2 เชื่อมต่อแอปพลิเคชันสำหรับการประเมินผลด้วยสัญญาณ Wireless Blue-tooth
- 5.3 สามารถประเมินผลของการฝึกทักษะการต่างๆได้ดังนี้
 - 1) การฝึกเปิดทางเดินหายใจแบบวิธี Head tilt / Chin lift
 - 2) การเปิดทางเดินหายใจแบบวิธี Jaw Thrust maneuver
 - 3) การใช้Bag-Valve-Mask
 - 4) การใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้อุปกรณ์ ETT
 - 5) การใส่ laryngeal mask (LMA/I-gel)
 - 6) combi tube (Combi-Tube)
- 5.4 หน้าจอของแอปพลิเคชันประเมินสามารถมองเห็นรูปภาพของการฝึกได้แบบ real time
- 5.5 สามารถประเมินตำแหน่งของการใส่ท่อช่วยหายใจได้โดยผ่านหน้าจอแอปพลิเคชันควบคุม
- 5.6 สามารถประเมินปริมาตรของการช่วยหายใจได้ (Ventilation)
- 5.7 สามารถบันทึกผลของผู้ฝึกได้
- 5.8 รองรับการทำงานโดยใช้พลังงานจากถ่านไฟฉาย
- 5.9 มีหนังสือแต่งตั้งการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต

อุปกรณ์ประกอบในชุดครุภัณฑ์

- | | |
|---|-------|
| 1. หุ่นจำลองผู้ใหญ่เพศชาย | 1 ชุด |
| 2. ชุดควบคุมการทำงานพร้อมชุดโปรแกรมควบคุมสถานการณ์จำลอง | 1 ชุด |
| 3. จอแสดงสัญญาณชีพ | 1 ชุด |
| 4. กระเป๋าหรือกล่องบรรจุหุ่นตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต | 1 ชุด |
| 5. Injection set | 1 ชุด |
| 6. Blood pressure set | 1 ชุด |
| 7. Smartscope with charger | 1 ชุด |
| 8. Oxygen Saturation Probe | 1 ชุด |
| 9. Airway Lubricant | 1 ชุด |
| 10. Fluid Bottles Set | 1 ชุด |


(อาจารย์กุลชิริรัตน์ ไส้สีสูบ)
ประธานกรรมการ


(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ


(อาจารย์ศรินทร์ย์ ปองนิมิตรพร)
กรรมการ


(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ


(นายธีรศักดิ์ นุอินทร์)
กรรมการ

เงื่อนไขผู้ค้า

1. พัสตต้องเป็นสินค้าใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
2. มีหนังสือรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
3. รับประกันคุณภาพ 2 ปี
4. ในระยะเวลารับประกัน มีการตรวจเช็คและบำรุงรักษาทุกระยะ 6 เดือน
5. สามารถติดเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคให้คำแนะนำและสามารถสอนการใช้งานได้ตลอด
6. คู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 เล่ม
7. บริษัทมีการอบรมการใช้งานให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ตลอดการรับประกันตามสัญญา

5. ปรับปรุงห้องจำลองสถานการณ์ จำนวน 1 งาน

1. กั้นห้อง Control Room สำหรับใช้ในการควบคุมห้อง มีช่องกระจกวันเวย์สำหรับมองเข้าไปในห้องจำลองสถานการณ์ระหว่างห้อง Sim Room และมีประตูเชื่อมระหว่างห้อง Sim Room และประตูสำหรับเข้าห้องควบคุมระหว่างห้อง Debrief Room

2. กั้นห้อง Sim Room สำหรับใช้ในการจำลองสถานการณ์ โดยมีการใช้ช่องกระจกวันเวย์ระหว่างห้อง Control Room และช่องกระจกวันเวย์ระหว่างห้อง Debrief Room เพื่อให้ผู้สังเกตการณ์จากห้องสังเกตการณ์สามารถมองเข้าไปในห้องจำลองสถานการณ์ได้ และมีประตูสำหรับเข้าห้องจำลองสถานการณ์ 1 ประตู

3. กั้นห้อง Debrief Room สำหรับให้อาจารย์ และนักศึกษาไว้สังเกตการณ์ สำหรับดูการฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์

4. รื้อหน้าต่างเดิมออก พร้อมใส่พัดลมดูดอากาศ และเพิ่มซับเสียง

เงื่อนไข

ผู้ขายต้องจัดทำแบบผังของห้อง และ จัดทำรายละเอียดบัญชีวัสดุ ประมาณราคา ที่ใช้ในการประกอบห้อง อาทิเช่นผนังกัน ประตูหน้าต่าง เพื่อใช้ในการตรวจสอบ และตรวจรับ ตามระเบียบพัสดุ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ กรรมการตรวจรับพัสดุ



(อาจารย์กุลฉัตรัน ไสสีสูบ)
ประธานกรรมการ



(อาจารย์ ดร.ดวงดาว เทพทองคำ)
กรรมการ



(อาจารย์ศรันย์ ปองนิมิตพร)
กรรมการ



(นายปองภพ หรั่งเจริญ)
กรรมการ



(นายธีรศักดิ์ นุอินทร์)
กรรมการ