

รายการคุณลักษณะเฉพาะหุ่นจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์และพยาบาลเด็กโตขั้นสูง
ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก

.....

1. ความเป็นมา

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับงบประมาณเพื่อใช้ในการจัดหาหุ่นจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์และพยาบาลเด็กโตขั้นสูง ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อจัดซื้อหุ่นจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์และพยาบาลเด็กโตขั้นสูง ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

2.2 เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของสาขาวิชาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกรายกรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหุ่นจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์และพยาบาลเด็กโตขั้นสูง
 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

เป็นหุ่นเด็กโตอายุประมาณ 6-8 ปี ใช้ฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพตั้งแต่ขั้นพื้นฐานและขั้นสูง โดยผู้สอนสามารถมุ่งเน้นคุณภาพ และ ประสิทธิภาพ ของการเรียนการสอนเฉพาะคน และแบบรวมทีม โดยจำลองสถานการณ์ทางคลินิกเสมือนจริง สามารถแสดงสัญญาณชีพ (Vital Signs) ผ่านแสดงสัญญาณชีพ (Patient Monitor) ในชุดประกอบด้วย

4.1.1 หุ่นฝึกจำลองสถานการณ์การช่วยชีวิตขั้นสูงเด็กโต

4.1.2 ชุดสร้างสถานการณ์จำลองและควบคุมชนิดพกพา

4.1.3 จอแสดงสัญญาณชีพผู้ป่วย (Patient Monitor)

4.2 คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

4.2.1 หุ่นฝึกจำลองสถานการณ์การช่วยชีวิตขั้นสูงเด็กโต

4.2.1.1 มีเครื่องปั๊มลม (Air compressor) ภายในตัวหุ่น และมีสายรองรับการใช้งานเครื่องปั๊มลมภายนอกตัวหุ่นได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งานและดูแลรักษา

4.2.1.2 สามารถจำลองเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจได้ดังนี้

4.2.1.2.1 มีระบบทางเดินหายใจเสมือนจริงตามหลักกายวิภาคศาสตร์โดยมีหลอดลม

4.2.1.2.2 สามารถฝึกการใส่ท่อและ/ หรือสายยางได้ทั้งทางปากและจมูก (Oral and nasal intubation)

- 4.2.1.2.3 สามารถใส่ท่อช่วยหายใจแบบ ETT, LMA, Nasopharyngeal airway, Oropharyngeal airway
- 4.2.1.2.4 สามารถแสดงการใส่ท่อช่วยหายใจเข้าปอดข้างเดียว (Right mainstem) ได้
- 4.2.1.2.5 สามารถฝึกทักษะการใส่สายยางให้อาหาร (NG tube)
- 4.2.1.2.6 สามารถจำลองอาการลิ้นบวม (Tongue edema) ได้ 2 ระดับ
- 4.2.1.2.7 มีตำแหน่งสำคัญ คือ Cricoid cartilage เพื่อการฝึกใส่ท่อช่วยหายใจ
- 4.2.1.2.8 สามารถทำ Head Tilt & Jaw Thrust ได้
- 4.2.1.2.9 สามารถทำการช่วยหายใจแบบ Bag Valve Mask ได้
- 4.2.1.2.10 สามารถแสดง Stomach distention ได้
- 4.2.1.2.11 สามารถแสดงการกระเพื่อมขึ้น-ลง ของหน้าอกตามอัตราการหายใจได้
- 4.2.1.3 สามารถแสดงเสียงหายใจที่สัมพันธ์กับรูปแบบการหายใจทั้งแบบปกติและผิดปกติได้ โดยสามารถปรับแยกปอดซ้าย หรือขวา หรือทั้ง 2 ข้างพร้อมกันได้
- 4.2.1.4 สามารถแสดงการปิดกั้นทางเดินหายใจแยก ปอดซ้าย หรือขวา โดยแยกอิสระจากกันได้
- 4.2.1.5 สามารถจำลองเกี่ยวกับระบบหัวใจได้ดังนี้
 - 4.2.1.5.1 สามารถทำการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าได้ทั้งแบบ Defibrillation และ Cardioversion
 - 4.2.1.5.2 สามารถทำ Pacing ได้
 - 4.2.1.5.3 สามารถแสดงคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้หลากหลาย (Extensive ECG library) เช่น Sinus rhythm, Asystole, Ventricular Fibrillation, Ventricular, Tachycardia, 1°AV block, 2°AV block, 3°Av Block, Torsade
 - 4.2.1.5.4 สามารถฟังเสียงหัวใจแบบปกติและผิดปกติที่สัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจได้
 - 4.2.1.5.5 มีขั้วไฟฟ้าสำหรับติด lead ECG อย่างน้อย 4 ตำแหน่ง
 - 4.2.1.5.6 มีขั้วโลหะ 2 ตำแหน่ง ในการกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้าที่สามารถถอดได้เพื่อความสะดวกในการเก็บดูแลรักษา
- 4.2.1.6 สามารถแสดงเกี่ยวกับระบบการไหลเวียนโลหิตได้ดังนี้
 - 4.2.1.6.1 สามารถฝึกการวัดความดันโลหิตที่แขนข้างซ้าย โดยการฟัง Korotkoff sounds ได้
 - 4.2.1.6.2 สามารถคลำชีพจรที่ Carotid pulse ทั้ง 2 ข้าง, Brachial, Radial ที่แขนข้างซ้ายได้ โดยสัมพันธ์กับ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ

- 4.2.1.6.3 การเต้นของชีพจรสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจและความแรงของชีพจรสัมพันธ์กับความดันโลหิต
- 4.2.1.6.4 สามารถ detect การตรวจวัดชีพจร และบันทึกผลแบบอัตโนมัติ
- 4.2.1.6.5 สามารถแสดง สัญญาณรบกวนของคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG artifacts) ในขณะที่การทำ CPR compressions ได้ เพื่อความเสมือนจริง
- 4.2.1.6.6 สามารถฝึกให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำได้บริเวณหลังมือและแขนด้านขวาได้
- 4.2.1.6.7 สามารถฝึกการทำ Intraosseous access ที่หน้าขาด้านขวา(right tibia) ได้
- 4.2.1.7 สามารถจำลองลักษณะปฏิกิริยาของคนไข้ต่างๆได้ดังนี้
 - 4.2.1.7.1 สามารถเปลี่ยนขนาดม่านตา เพื่อจำลองการตอบสนองของม่านตาได้ 3 ขนาด ดังนี้ ปกติ หด และขยาย
 - 4.2.1.7.2 สามารถแสดงอาการชัก (Convulsions)
 - 4.2.1.7.3 สามารถฟังเสียง Heart sounds, Lung Sounds, Bowel Sounds และ Vocal sound ทั้งแบบบันทึกไว้ก่อนหน้าและ/หรือใช้ไมโครโฟนได้

4.2.2 อุปกรณ์ควบคุมหุ่นแบบไร้สายพร้อมโปรแกรมจำลองสถานการณ์

- 4.2.2.1 ชุดสร้างสถานการณ์จำลองและควบคุมแบบพกพา
- 4.2.2.2 เป็นระบบปฏิบัติการ Windows เพื่อง่ายต่อการใช้งานและบำรุงรักษา
- 4.2.2.3 ตัวโปรแกรมสามารถเลือกใช้ได้หลายแบบ ดังนี้
 - 4.2.2.3.1 เชื่อมต่อกับหุ่น (Patient Simulator)
 - 4.2.2.3.2 ไม่เชื่อมต่อกับหุ่น (Virtual Simulator)
 - 4.2.2.3.3 เชื่อมต่อระหว่าง Instructor PC และ Patient monitor (Standardized Patient)
- 4.2.2.4 ชุดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ควบคุมหุ่นประกอบด้วยโหมดดังต่อไปนี้
 - 4.2.2.4.1 Automatic mode
 - 4.2.2.4.2 Manual mode
- 4.2.2.5 สามารถประเมินคุณภาพในการช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary resuscitation) ของผู้ฝึกได้ ณ เวลาจริงที่ปฏิบัติ (Palpable pulse, blood pressure waveform, and ECG artifacts)

4.2.2.6 สามารถกำหนดเสียง Heart sounds ได้ดังนี้

- 4.2.2.6.1 No Sound
- 4.2.2.6.2 Normal
- 4.2.2.6.3 Aortic Stenosis
- 4.2.2.6.4 Systolic Murmur
- 4.2.2.6.5 Austin Flint Murmur
- 4.2.2.6.6 Stills Murmur
- 4.2.2.6.7 Ventricular Septal Defect
- 4.2.2.6.8 Atrial Septal Defect

4.2.2.7 สามารถกำหนดเสียง Lung sounds ได้ดังนี้

- 4.2.2.7.1 Normal
- 4.2.2.7.2 Pneumonia
- 4.2.2.7.3 Rhonchi
- 4.2.2.7.4 Stridor
- 4.2.2.7.5 Wheezes
- 4.2.2.7.6 Coarse Crackles
- 4.2.2.7.7 Fine Crackles

4.2.2.8 สามารถกำหนดเสียง Bowel sounds ได้ดังนี้

- 4.2.2.8.1.1 No Sound
- 4.2.2.8.1.2 Normal
- 4.2.2.8.1.3 Borborygmus
- 4.2.2.8.1.4 Hyperactive
- 4.2.2.8.1.5 Hypoactive

4.2.3 จอแสดงสัญญาณชีพผู้ป่วยจำลอง (Patient Monitor)

4.2.3.1 สามารถแสดงสัญญาณชีพผ่านทางจอภาพชนิดไร้สายขนาดไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว ระบบสัมผัส

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

- 4.2.3.3 สามารถเปลี่ยนแปลงพารามิเตอร์ที่แสดง และเลือกรูปแบบหน้าจอได้ 6 แบบดังนี้
 - 4.2.3.3.1 5 Wave
 - 4.2.3.3.2 4 Wave
 - 4.2.3.3.3 3 Wave
 - 4.2.3.3.4 Big Num
 - 4.2.3.3.5 Defibrillation
 - 4.2.3.3.6 AED
- 4.2.3.4 สามารถกดวัดความดันโลหิตทั้งแบบ Manual และ Auto ได้
- 4.2.3.5 สามารถตั้งระบบสัญญาณเตือนต่าง ๆ ได้ดังนี้ Low-High Alarm ของสัญญาณชีพ ตั้งระดับความดังของเสียงเตือน พร้อมทั้งสามารถปิดเสียงสัญญาณเตือนได้
- 4.2.3.6 สามารถตั้งระดับความดัง QRS Volume ได้ 10 ระดับ
- 4.2.3.7 สามารถแสดงกราฟแนวโน้มค่าพารามิเตอร์ (Graph trend) ได้

4.3 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- 4.3.1 หุ่นฝึกจำลองสถานการณ์การช่วยชีวิตขั้นสูงเด็กโต จำนวน 1 ตัว
- 4.3.2 อุปกรณ์ควบคุมหุ่นแบบไร้สายพร้อมโปรแกรมจำลองสถานการณ์(Note Book) จำนวน 1 ชุด
- 4.3.3 จอแสดงสัญญาณชีพผู้ป่วยจำลอง (Patient Monitor) จำนวน 1 ชุด
- 4.3.4 เตียงไฟฟ้า จำนวน 1 เตียง
- 4.3.5 เครื่อง infusion pump จำนวน 1 เครื่อง
- 4.3.6 ตู้ข้างเตียง จำนวน 1 ตู้
- 4.3.7 รถเข็นทำหัตถการ จำนวน 1 คัน
- 4.3.8 เครื่อง AED Trainer พร้อม Ambu Bag สำหรับเด็กโต จำนวน 1 ชุด
- 4.3.9 เครื่อง Tablet PC จำนวน 1 เครื่อง

5. เงื่อนไขอื่นๆ

- 5.1 มีหนังสือคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม
- 5.2 มีบริการตรวจเช็คสภาพทุก 6 เดือน ตลอดการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น
- 5.3 Update Software ฟรี ไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 5.4 มีการสอนการใช้งานและมีการจัดอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

6. การรับประกันและบำรุงรักษา

รับประกันการติดตั้งอย่างน้อย 1 ปี หากมีปัญหาต้องมาดำเนินการปรับปรุง แก้ไขให้สามารถใช้งานได้ ตามปกติโดยเร็วไม่เกิน 15 วันทำการ

7. ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ใหม่ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

8. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

8.1 งบประมาณเงินรายได้ (อุดหนุนจากรัฐ) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 วงเงินงบประมาณ 4,500,000.- บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)

8.2 ราคากลางการจัดซื้อหุ่นจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์และพยาบาลเด็กโตขั้นสูง ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด วงเงินงบประมาณ 4,500,000.- บาท (สี่ล้านห้าแสนบาทถ้วน)

9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

10. เงื่อนไขการชำระเงิน

จ่ายเงินชำระงวดเดียวภายหลังส่งมอบงานและได้ทดสอบการใช้งาน และคณะกรรมการการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องครบถ้วนตรงตามรายการและคุณลักษณะเฉพาะที่ตกลงไว้ทุกประการ

11. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สาขาวิชาการพยาบาลเด็ก คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยตัวได้ที่

11.1 ทางไปรษณีย์งานพัสดุ ห้อง 221 ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เลขที่ 63 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก รหัสไปรษณีย์ 26120

11.2 ทางเว็บไซต์ของส่วนราชการ (<http://swu.ac.th/>) และเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง (<http://gprocurement.go.th>)

11.3 E-mail : chada@g.swu.ac.th

11.4 โทรศัพท์/โทรสาร 0-2649-5000 ต่อ 21820

ลงชื่อ.....^{วิภา} ^{จันทน์}.....ประธาน
(อาจารย์ ดร. ณัฐวรา จันทน์เอี่ยม)

ลงชื่อ.....^{วนิด} ^{ด้วงเดช}.....กรรมการ
(อาจารย์ ดร. วนิด ด้วงเดช)

ลงชื่อ.....^{วิภาวรรณ} ^{นำศรีเจริญกุล}.....กรรมการ
(อาจารย์ ร้อยเอกหญิง ดร. วิภาวรรณ นำศรีเจริญกุล)