

**รายการคุณลักษณะเฉพาะ**  
**ระบบฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ทางคลินิกแบบหน้าจอสัมผัส ตำบลองครักษ์ อำเภ**  
**องครักษ์ จังหวัดนครนายก**

-----

**1. ความเป็นมา**

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับงบประมาณ เพื่อใช้ในการจัดหาระบบฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ทางคลินิกแบบหน้าจอสัมผัส ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนิสิตพยาบาล

**2. วัตถุประสงค์**

2.1 เพื่อจัดซื้อระบบฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ทางคลินิกแบบหน้าจอสัมผัส ตำบลองครักษ์ อำเภองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด

2.2 เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนิสิตคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

**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. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอ ให้แก่มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการ แข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาล ของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

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

#### **4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะระบบฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ทางคลินิกแบบหน้าจอสัมผัส ตาบลองครักษ์ อ้าเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย**

4.1 ระบบจำลองสถานการณ์ทางคลินิกแบบจอสัมผัสพร้อมระบบประมวลผลในตัว จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1.1 หน้าจอ table touchscreen ขนาดไม่น้อยกว่า 54 นิ้ว พร้อมระบบประมวลผล มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) เป็นจอภาพ LED Full HD แบบ Touch Screen ขนาดไม่น้อยกว่า 54 นิ้ว แบบ table touchscreen พร้อมล้อสำหรับเคลื่อนย้าย
- (2) มีระบบเสียงภายในเครื่องและสามารถต่อสัญญาณเสียงออกสู่ลำโพงภายนอกได้
- (3) สามารถเชื่อมต่อภาพออกจอเสริมภายนอกได้ผ่าน Port HDMI
- (4) ความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel
- (5) ส่วนประมวลผลไม่ต่ำกว่า Core i5 Processor
- (6) มีหน่วยความจำแบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 100 GB
- (7) ระบบปฏิบัติการ Windows ลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- (8) สามารถเชื่อมต่อ Wi-Fi เพื่อการ Update และ Update ซอฟต์แวร์ โดยไม่คิด

ค่าใช้จ่ายตลอดเวลาระยะรับประกัน

- (9) รองรับไฟฟ้ากระแสสลับ 100 – 240 โวลต์ โดยมีระบบแปลงไฟฟ้าภายในเครื่อง
- (10) มีใบแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ มีเอกสารระบุถึง ชื่อตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยตรง

4.1.2 ชุดซอฟต์แวร์จำลองสถานการณ์ทางคลินิก มีคุณสมบัติและรายละเอียด  
ดังต่อไปนี้

- (1) สามารถเลือกสถานการณ์จำลองสภาวะคนไข้ได้ อย่างน้อย 21 สถานการณ์
- (2) สามารถใช้ฝึกการตัดสินใจและประเมินความถูกต้องในการวินิจฉัยโรค รวมถึงการรักษา ด้วยวิธีการจำลองสถานการณ์
- (3) สามารถจำลองการซักประวัติผู้ป่วยจำลอง ด้วยวิธีการเลือกคำถาม และคนไข้จำลอง จะตอบด้วยเสียงพร้อม sub-title
- (4) สามารถฝึกการตรวจค่าสัญญาณชีพต่างๆ ได้แก่ ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ อุณหภูมิ ค่าน้ำตาลในเลือด และการฟังเสียงหัวใจสามารถเลื่อนตำแหน่งของ Stethoscope บนจอได้ด้วยการสัมผัส
- (5) ฝึกการตรวจร่างกายด้วยการจำลองเคาะ (Percussion)
- (6) ผู้ป่วยจำลองสามารถแสดงผล LAB ต่างๆ รวมถึง Imaging เช่น CT Scan, Ultrasound, X-ray
- (7) การจำลองการรักษาด้วยวิธีการให้ยา (Medication) โดยผู้ป่วยจำลองจะตอบสนองต่อการให้ยาโดยอัตโนมัติ
- (8) การจำลองการรักษาด้วยวิธี Intervention เช่น การใส่ท่อช่วยหายใจ การให้ออกซิเจน การนวดหัวใจ การกระตุกหัวใจ การสวนปัสสาวะ
- (9) คนไข้จำลองสามารถแสดงอาการของโรค และมีการตอบสนองต่อการรักษาที่ถูกต้อง และผิดพลาดซึ่งแสดงให้เห็นได้จากค่าสัญญาณชีพ ภาพกราฟิกและเสียงแบบ Interactive ผู้สอนไม่ต้องคอยปรับค่าสัญญาณชีพต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อการปฏิบัติของผู้เรียน
- (10) สามารถผลการตรวจร่างกายและ Lab Tests ต่างๆ แสดงในจอย่อย ที่สามารถย่อขยาย หมุน และเลื่อนตำแหน่งได้ด้วยการสัมผัส

- (11) มีรายงานการปฏิบัติที่ระบุรายละเอียดตามเวลา (Timeline Report) และรายงานผลความถูกต้องของการปฏิบัติ (Performance Report) ซึ่งประมวลผลและให้คะแนนความถูกต้องของการปฏิบัติเป็นเปอร์เซ็นต์โดยอัตโนมัติรวมทั้งเฉลยสิ่งที่ทำได้ถูกต้องหรือผิดพลาด ทั้งในส่วนของ การตรวจร่างกาย (Physical Examination) การวินิจฉัย (Diagnosis) และการรักษา (Treatment)
- (12) สามารถแสดงแหล่งอ้างอิงทางวิชาการได้ของแต่ละ case ได้

#### 4.2 เครื่องปฏิบัติการทางกายวิภาคสามมิติแบบหน้าจอสัมผัส จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

##### 4.2.1 หน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) หน้าจอสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว
- (2) ความละเอียดของจอภาพไม่น้อยกว่า 1,920 x 1,080 pixel
- (3) หน่วยประมวลผลไม่น้อยกว่า core i5
- (4) หน่วยเก็บข้อมูลแบบจานแม่เหล็กขนาดไม่น้อยกว่า 1TB หรือ แบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 120 GB

##### 4.2.2 ชุดซอฟต์แวร์ทางกายวิภาค มีคุณสมบัติและรายละเอียด มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) สามารถบอกชื่อและรายละเอียดของอวัยวะที่เลือกดูได้
- (2) สามารถย่อ ขยายภาพได้
- (3) สามารถบอกรายชื่อและรายละเอียดโรคที่เกี่ยวข้องกับอวัยวะที่เลือกดูได้
- (4) มีตัวอย่างการออกเสียงชื่ออวัยวะ
- (5) มีตัวอย่างการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เพื่อแสดงการทำงานของกล้ามเนื้อและกระดูก
- (6) สามารถดูแบบภาพตัดขวางพร้อมเปรียบเทียบกับภาพ CT scan ได้
- (7) สามารถหมุนดูภาพได้ 360 องศา
- (8) สามารถเลือกดูเฉพาะส่วนของร่างกายได้ เช่น Thorax, Abdomen
- (9) สามารถเลือกดูเฉพาะระบบของร่างกายได้ เช่น ระบบ Nervous System
- (10) สามารถเลือกอวัยวะบางส่วนออก เพื่อดูอวัยวะที่อยู่ลึกกว่าเดิมได้
- (11) มีแบบทดสอบชื่ออวัยวะ
- (12) สามารถเข้าดูได้ทุกระบบและทุกส่วนของร่างกาย

4.3 เครื่องสำรองไฟ จำนวน 2 เครื่อง มีคุณสมบัติและรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.3.1 มีขนาดไม่น้อยกว่า 700W/1000VA

4.3.2 รองรับแรงดันไฟฟ้าเข้า 220 V

4.3.3 แรงดันไฟฟ้าออก 220 V

4.3.4 ความถี่ไฟฟ้าออก 50-60 Hz

## 5. ข้อกำหนดอื่นๆ

5.1 มีคู่มือเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ฉบับ

5.2 มีการอบรมการใช้งานให้แก่บุคลากรและเจ้าหน้าที่ภายหลังจากการติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง และจนกว่าจะใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. การรับประกันและบำรุงรักษา

6.1 ทางด้านอุปกรณ์ 1 ปี

6.2 ทางด้านซอฟต์แวร์ 2 ปี

6.3 มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน ตลอดการใช้งานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ใดๆ ทั้งสิ้น

## 7 . ระยะเวลาดำเนินการ

ดำเนินการติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ใหม่ให้แล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

## 8. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

- งบประมาณเงินรายได้ (อุดหนุนจากรัฐ) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 วงเงินงบประมาณ 4,950,000.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

- ราคาากลางการจัดซื้อระบบฝึกปฏิบัติการจำลองสถานการณ์ทางคลินิกแบบหน้าจอสัมผัส ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก จำนวน 1 ชุด 4,950,000.- บาท (สี่ล้านเก้าแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

## 9. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอโดยใช้เกณฑ์ราคา

## 10. เงื่อนไขการชำระเงิน

จ่ายชำระงวดเดียวภายหลังจากส่งมอบงานและได้ทดสอบการใช้งาน และคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ ตรวจสอบแล้วว่าถูกต้องครบถ้วนตรงตามรายการและคุณลักษณะเฉพาะที่ตกลงไว้ทุกประการ

## 11. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ

สาขาวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นที่เปิดเผยได้ได้ที่

1. ทางไปรษณีย์งานพัสดุ ห้อง 221 ชั้น 2 คณะพยาบาลศาสตร์ อาคารศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก รหัสไปรษณีย์ 26120
2. ทางเว็บไซต์ของส่วนราชการ (<http://swu.ac.th/>) และเว็บไซต์ของกรมบัญชีกลาง (<http://gprocurement.go.th>)
3. E-mail : [chada@swu.ac.th](mailto:chada@swu.ac.th)
4. โทรศัพท์/โทรสาร 0-2649-5000 ต่อ 21820

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดวงเดือน รัตนะมงคลกุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร. วิมลวรรณ เลิศวงศ์เผ่าพันธุ์)

ลงชื่อ ..... กรรมการ

(อาจารย์นุชธิดา สมัยสงฆ์)