

ขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

ชุดจำลองระบบโครงสร้างร่างกายเสมือนจริง 3 มิติ จำนวน 1 ชุด

1. ความเป็นมา

การจัดการเรียนการสอนทางการแพทย์ ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนก่อนการฝึกปฏิบัติจริง ในโรงพยาบาล เพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ การตัดสินใจเชิงเหตุและผลจากสถานการณ์จำลอง โดยใช้หุ่นและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่มีคุณภาพสูงและเสมือนจริง เพื่อให้เกิดความมั่นใจของผู้ปฏิบัติงานและความปลอดภัยสูงสุดต่อผู้รับบริการ รวมทั้งสามารถฝึกทักษะสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ที่ต้องการฟื้นฟูความรู้เดิมหรือเพิ่มเติมทักษะใหม่ผ่านการอบรมในรูปแบบต่างๆ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์เสมือนจริง
- 2.2 เพื่อใช้ประกอบการอบรมหลักสูตรระยะสั้น UPSKILL RESKILL
- 2.3 เป็นศูนย์การเรียนรู้สำหรับสถานศึกษา สถานพยาบาล และผู้ที่สนใจ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

1. มีความสามารถตามกฎหมาย
2. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
3. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
4. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
5. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
6. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
7. เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
8. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
9. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
10. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค่างำหนดให้ผู้เข้าร่วมรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงานสิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก
กิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมคำหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมคำที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้เข้าร่วมคำหลัก
ผู้เข้าร่วมคำทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำกำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่น
ข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมคำ การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมคำที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วม
คำทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมคำรายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการ
ร่วมคำ

11. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์
(Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

12. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปี ต้องมี
มูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการ
ตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(2) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายการงานงบแสดงฐานะ
การเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุน
จดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ

(3) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคล
ธรรมดา โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากไม่เกิน 90 วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชี
ธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็น
ผู้ชนะ การจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลง
นามในสัญญา

(4) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า
ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณ ของ
โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศ
ของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

(5) กรณีตาม (1) – (4) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(5.1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(5.2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติ
ล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

เป็นจอแสดงภาพ 3 มิติบนหน้าจอพร้อมฐาน ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส สำหรับแสดงภาพโครงสร้างทางกายวิภาคส่วนต่าง ๆ ของมนุษย์ได้โดยละเอียดทั้งแบบภาพนิ่ง และเคลื่อนไหว สามารถตัดเพื่อดูส่วนประกอบภายใน หมุนภาพ และซูมเข้า-ออกเพื่อดูและศึกษารายละเอียดของโครงสร้างต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้งและชัดเจน

4.1 เป็นจอภาพ 3 มิติ ขนาดเส้นทแยงมุม 65 นิ้ว จอรับภาพมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 ในแบบ Native (อัตราส่วนภาพ 16:9) ที่ติดตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง

4.2 แสดงภาพกายวิภาคของมนุษย์แบบ 3 มิติ โดยสามารถใช้สำหรับการศึกษากายวิภาคโดยละเอียด มีชิ้นส่วนที่เลือกได้กว่า 10,000 ชิ้นในความละเอียดสูง

4.3 แสดงภาพกายวิภาคเคลื่อนไหวการทำงานของร่างกายมนุษย์ที่มีภาพเคลื่อนไหวแบบเรียลไทม์กว่า 550 ภาพ

4.4 มีคำอธิบายจากการเลือกอวัยวะต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษ รวมถึงการอ่านออกเสียงชื่อของอวัยวะนั้น ๆ

4.5 สามารถเลือกเปรียบเทียบแบบจำลองทางกายวิภาคและสร้างความสัมพันธ์ทางคลินิกกับภาพอาจารย์ใหญ่จริง (Cadaver) ได้

4.6 มีไอคอนให้เลือดยุทธภาพมุมมองระบบของร่างกาย 15 ระบบ เช่น Muscular, Skeletal, Connective, Arterial, Venous, Nervous, Lymphatic, Heart, Respiratory, Digestive, Endocrine, Urinary, Reproductive, Sensory และ Skin

4.7 สามารถเลือกศึกษาแบบจำลองทางกายวิภาคโดยละเอียดและเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างองค์ประกอบและหน้าที่ของอวัยวะและเนื้อเยื่อที่สำคัญในระดับจุลภาค (Microscopic)

4.8 สามารถเลือกสลับเพศชายและหญิง ได้

4.9 สามารถหมุนภาพ ที่แสดงอยู่ได้ทุกทิศทางเพื่อดูได้รอบด้าน

4.10 สามารถย่อภาพและขยายภาพ เพื่อดูโครงสร้างโดยรวมและเชิงลึกได้อย่างสะดวกง่ายดาย

4.11 โครงสร้างสามารถซ่อนหรือฉายหายไปจากมุมมองเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทางกายวิภาคโดยรอบ

4.12 สามารถเขียนกำกับหรือใส่ข้อมูลในภาพได้ด้วยปลายนิ้ว หรือปากกาเขียนหน้าจอ โดยเลือกสีหมึกปากกาได้ไม่น้อยกว่า 9 สี

4.13 สามารถทำการประเมินทดสอบ(Quiz)ความรู้ในการระบุโครงสร้างทางกายวิภาคด้วยโมดูลแบบทดสอบกายวิภาคศาสตร์ทางคลินิก

4.14 สามารถเลือกภาษา อังกฤษ, จีน, เยอรมัน, รัสเซีย, และไทย ได้

4.15 สามารถเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต และอุปกรณ์มือถือที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ ทั้ง Windows, IOS และ Android ได้

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

4.16 โปรแกรมการเรียนการสอน / โปรแกรมสำหรับเขียนที่หน้าจอรองรับระบบปฏิบัติการทั้ง Windows และ Android OS โดยตัวโปรแกรมถูกพัฒนาโดยเจ้าของผลิตภัณฑ์

4.17 โปรแกรมสามารถเชื่อมต่อผู้ให้บริการ Cloud Service ได้อาทิเช่น Google Drive, One Drive, Dropbox เป็นอย่างน้อย โดยสามารถ Upload / Download ไฟล์ไปยัง Cloud Service ได้

4.18 โปรแกรมสามารถเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานส่งภาพจาก Notebook ,Tablet, Mobile มาแสดงได้โดยผ่าน Application ภายใต้เครื่องหมายการค้าเดียวกันที่พัฒนาโดย บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์

4.19 รองรับการอัปเดตโปรแกรมได้แบบ OTA ในกรณีที่โปรแกรมมีการอัปเดตเวอร์ชันใหม่ๆหรือแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ

4.20 ผู้ใช้สามารถใช้โปรแกรมสร้างพื้นที่การใช้งานของตนเองได้ผ่านการ Sign in – Sign Out ผ่าน QR Code Scan ใน Application บนโทรศัพท์มือถือได้

4.21. ผู้ใช้งานสามารถแชร์ภาพบนจอไปยังอุปกรณ์ต่างๆได้ และผู้ร่วมใช้งานสามารถแชร์หน้าจอบนอุปกรณ์ไร้สายไปยังจอหลักได้ (Cast in – Cast Out)

4.22. สามารถค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต โดยสามารถดึงข้อมูลภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ลิงค์เว็บไซต์ได้จาก Software สำหรับการเขียนโดยไม่ต้องสลับหรือเปิด Software อื่นๆ เพิ่มขึ้นมา เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้งาน

4.23. มีระบบ AI Pen ที่สามารถคาดการณ์ความคิดของผู้เขียน โดยวิเคราะห์จากลายเส้นที่เขียน จำลองมาเป็นภาพที่ต้องการ นอกจากนั้นยังเชื่อมต่อไปยังอินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาภาพที่ Software คาดการณ์ได้ทันที

4.24 สามารถแสดง QR code ขึ้นมาที่หน้าจอเพื่อใช้แชร์รูปภาพจากบนจอภาพให้ผู้ที่ต้องการบันทึกโดยโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตได้

4.25 สามารถบันทึกภาพหน้าจอเป็นวิดีโอได้ เพื่อใช้ในการดูย้อนหลังหรือสร้างเป็นสื่อการสอนได้ โดยเลือกความละเอียดได้สูงสุดในระดับ 4K

4.26 แวน VR แบบ All-in-One จำนวน 5 ชุด

4.26.1 แรมไม่น้อยกว่า 6 GB

4.26.2 ความจุไม่น้อยกว่า 256 GB

4.26.3 จอความละเอียดไม่น้อยกว่า 1832×1920 ต่อข้างตา

4.26.4 แบตเตอรี่ใช้ได้ยาวนาน 2-3 ชั่วโมง

4.26.5 รองรับระบบ tracking 6 ทิศทาง รวมถึงระบบ Hand Tracking ด้วย

4.26.6 ซอฟต์แวร์กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยารองรับระบบแวน VR อย่างน้อย 10 ปี และเป็นซอฟต์แวร์เดียวกันกับระบบจำลองการเรียนรู้กายวิภาคมนุษย์ แบบจอสัมผัส 3 มิติ

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

4.27 อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

- | | |
|--|-------|
| 4.27.1 จอสัมผัสพร้อมฐานมีล้อเลื่อน 65 นิ้ว | 1 ชุด |
| 4.27.2 ระบบคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อสำเร็จ | 1 ชุด |
| 4.27.3 แว่น VR แบบ All-in-One | 5 ชุด |

5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุแล้วเสร็จภายใน 120 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาเลือกข้อเสนอครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

7. วงเงินงบประมาณ 1,255,100 บาท (หนึ่งล้านสองแสนห้าหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

8. งานงวดงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยจะจ่ายชำระให้แก่ผู้ขายจำนวน 1 งวด เป็นจำนวนเงินร้อยละ 100 ของค่าพัสดุ ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว เมื่อผู้ขายส่งมอบพัสดุดังกล่าวถูกต้องและครบถ้วนตามสัญญาให้กับมหาวิทยาลัย

9. อัตราค่าปรับ

ผู้ขายต้องดำเนินการตามขอบเขตงานและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในสัญญา ในกรณีที่เกิดความล่าช้าอันเนื่องจากการกระทำของผู้ขายเป็นเหตุให้การส่งมอบล่าช้ากว่าระยะเวลาที่กำหนดในสัญญา ผู้ขายจะต้องชดเชยค่าปรับให้กับผู้ซื้อ ในอัตราร้อยละ 0.2 ของวงเงินค่าพัสดุ นับถัดจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

10. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องเป็นเวลา 1 ปี นับแต่วันที่ย้ายมหาวิทยาลัยฯ ได้รับมอบพัสดุภายในกำหนดเวลาดังกล่าว หากสิ่งของเกิดชำรุดบกพร่อง หรือขัดข้องผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซม หรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดังเดิม ภายใน 10 วัน นับแต่วันที่ได้รับความแจ้งจากมหาวิทยาลัยฯ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

11. อื่น ๆ

11. มีคู่มือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 เล่ม

..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ