

ร่างรายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ประกวตราค่าซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๖ รายการ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑.๒ ความเป็นมา

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีพันธกิจหลักในการผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะทางวิชาชีพตามมาตรฐานสภาการพยาบาล เพื่อตอบสนองต่อความต้องการด้านสาธารณสุขของประเทศ

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จำเป็นต้องเน้นการฝึกปฏิบัติทักษะเสมือนจริงในห้องปฏิบัติการเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญและความมั่นใจก่อนการฝึกปฏิบัติงานจริงกับผู้ป่วยในสถานพยาบาล ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการแพทย์และอุปกรณ์การศึกษาพยาบาลได้มีการพัฒนาไปอย่างมาก เพื่อให้การเรียนการสอนสอดคล้องกับสภาวะการณ์ปัจจุบันและมาตรฐานการศึกษาในระดับสากล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงมีความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน ๖ รายการ เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษาที่เพิ่มขึ้น รวมถึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของห้องปฏิบัติการให้มีความพร้อมทันสมัย และเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการพยาบาลได้อย่างเต็มรูปแบบ อันจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของบัณฑิตพยาบาลที่จะออกไปรับใช้สังคมสืบไป

๑.๓ วัตถุประสงค์

๑. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนภาคปฏิบัติรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต
๒. เพื่อให้ห้องปฏิบัติการพยาบาลมีครุภัณฑ์ที่ทันสมัยและเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา
๓. เพื่อยกระดับมาตรฐานการจัดการศึกษาของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๗,๒๙๓,๘๐๐.๐๐ บาท (เจ็ดล้านสองแสนเก้าหมื่นสามพันแปดร้อยบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- ๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย
- ๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- ๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- ๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- ๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ

กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค่านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

๒.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวกติดต่อกันเป็นระยะเวลา ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๓) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดา ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ โดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากเป็นบวกในมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการและทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อเพื่อมาสนับสนุนให้มีมูลค่าสุทธิ ของกิจการ (Net Worth) ไม่ติดลบ หรือให้มีสภาพคล่องที่ตีจนเพียงพอต่อการยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่า

งบประมาณที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุน
หลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์ และประกอบธุรกิจ ค่าประกัน ตาม
ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทย แจ้งเวียนให้ทราบ
โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ
มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน)

(๕) กรณีตาม (๑) - (๔) ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติ

ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

๓. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ และเอกสารแนบท้ายอื่น ๆ

เอกสารแนบ ๑ ร่างขอบเขตของงาน TOR

๑. หุ่นฝึกจำลองฝึกทำคลอดเต็มตัว (SIM MUM) จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะ

หุ่นแม่

๑.๑ เป็นหุ่นจำลองเพศหญิงขนาดเต็มตัวพร้อมระบบคลอดแบบไฟฟ้าควบคุมด้วยเครื่อง PC มีหน้าจอไม่น้อย
กว่า ๒๗ นิ้ว ผ่านระบบ Wireless

๑.๒ มีช่องคลอด (Birth Canal) ที่คล้ายจริงพร้อมปากมดลูกที่สามารถเปิดขยายได้ (Dilating Cervix)

๑.๓ มีลักษณะโครงสร้างที่ถูกต้องทาง Anatomy ประกอบด้วยตำแหน่ง Bilateral Ischial Spines, Coccyx
และ Pubic Symphysis

๑.๔ มีระบบคลอดไฟฟ้าพร้อม Software สำหรับควบคุมการคลอด สามารถจำลองสถานการณ์ การคลอดได้
อย่างน้อย

๑.๔.๑ Normal Labor and Birth

๑.๔.๒ Vacuum / Forcep

๑.๔.๓ Shoulder Dystocia

๑.๔.๔ Breech Presentation

๑.๔.๕ C-Section

การคลอดที่มีภาวะแทรกซ้อน

๑.๔.๖ PPH (การตกเลือด)

๑.๔.๗ โรคต่างๆ PPH, DM

๑.๔.๘ ทารกแรกเกิดผิดปกติ

- ๑.๕ สามารถทำการฝึก Epidural Procedure บริเวณ Spinal Cord (L2-L5) ได้โดยตำแหน่งในการแทงเข็ม จะมีลักษณะนุ่มพร้อม skin Layer ในระดับชั้นต่างๆ เช่น Subcutaneous Layer, Connective Tissue และ Lumbar Vertebrae
- ๑.๖ สามารถใช้ฝึก Leopold Maneuver ได้
- ๑.๗ สามารถฝึก Palpation Exercise ได้อย่างสมจริง โดยหุ่นจะมีผนังหน้าท้องพร้อม Amniotic Sac และ Fetal อยู่ภายใน, สามารถเปลี่ยน Position ของทารกให้อยู่ในตำแหน่งที่ต้องการได้
- ๑.๘ การคลอดสามารถควบคุมความเร็วในการคลอด และหยุดการคลอดชั่วคราวได้
- ๑.๙ สามารถกำหนด Vital Signs ของทั้งแม่และเด็กในระหว่างการคลอดได้
- ๑.๑๐ สามารถเริ่มการคลอดในขณะที่ทารกอยู่ในท่า ROA, LOA, LOP และ ROP ได้
- ๑.๑๑ มีสถานการณ์จำลอง (Scenario) ดัดตั้งมาจากโรงงานผู้ผลิต และผู้ใช้งานสามารถสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมาใหม่แล้วบันทึกไว้สำหรับการฝึกครั้งต่อไปได้
- ๑.๑๒ แสดงแรง Force ที่เกิดขึ้นกับทารกขณะคลอดได้
- ๑.๑๓ แสดงข้อมูลต่าง ๆ ระหว่างการคลอด เช่น แรง Force, Uterine Contraction และ Shoulder Position แบบ Real Time
- ๑.๑๔ สามารถแสดงอาการ Bleeding และทำ Urinary Catheterization ได้
- ๑.๑๕ สามารถควบคุมการเกิด Bleeding จากช่องคลอดได้จากเครื่องควบคุม
- ๑.๑๖ สามารถจำลองสถานการณ์ Postpartum Hemorrhage ได้
- ๑.๑๗ สามารถทำการฝึก Episiotomy Repair ได้
- ๑.๑๘ มีตำแหน่งสำหรับแทง IV ที่แขนทั้งสองข้าง
- ๑.๑๙ มีตำแหน่งสำหรับแทง IM Injection Site

๑.๒๐ ระบบทางเดินหายใจ (Maternal Airway)

- ๑.๒๐.๑ สามารถสร้างสถานการณ์ Tongue Edema และ Pharyngeal Swelling ได้
- ๑.๒๐.๒ มีเสียง Upper Airway Sounds ให้เลือกหลายแบบ
- ๑.๒๐.๓ ทำ Nasal และ Oral Intubation ได้
- ๑.๒๐.๔ มี Sensor แสดงการใส่ท่อ Intubation
- ๑.๒๐.๕ ทำ Head Tilt / Chin Lift และ Jaw Thrust ได้
- ๑.๒๐.๖ สามารถทำ Ventilation โดยใช้ Bag-Valve-Mask Ventilation ได้
- ๑.๒๐.๗ สามารถทำ Endotracheal Intubation ได้
- ๑.๒๐.๘ สามารถทำ Sellick Maneuver เพื่อสังเกตเห็น Vocal Cords ได้

๑.๒๑ ระบบหายใจ (Maternal Breathing)

- ๑.๒๑.๑ หน้าอกแสดงการหายใจ (Chest Rise) ได้
- ๑.๒๑.๒ สามารถเลือกเสียง Lung Sound ได้ทั้งด้านซ้ายและขวา
- ๑.๒๑.๓ สามารถทำ Ventilation ได้ด้วยวิธี BVM, ETT หรือ LMA

- ๑.๒๑.๔ การทำ Compression และ Ventilation จะถูกบันทึกใน Log
- ๑.๒๑.๕ การทำ Chest Compression ทำให้เกิด ECG Artifact
- ๑.๒๑.๖ สามารถตั้งค่า Respiratory Rate ได้
- ๑.๒๑.๗ สามารถเลือก Breath Sound ได้ทั้งแบบ Normal และ Abnormal
- ๑.๒๑.๘ มีตำแหน่ง Anterior Auscultation Sites

๑.๒๒ ระบบหัวใจ (Maternal Cardiac)

- ๑.๒๒.๑ แสดงสัญญาณ ECG แบบ Real Time
- ๑.๒๒.๒ สามารถฟังเสียง Heart Sound ได้ โดยเสียง Heart Sound จะมีความสัมพันธ์กับ ECG ที่เลือกไว้

๑.๒๓ ระบบไหลเวียนเลือด (Maternal Circulation)

- ๑.๒๓.๑ สามารถวัดความดันโลหิต โดยใช้อุปกรณ์การวัดแบบที่ใช้กับคนไข้จริงได้
- ๑.๒๓.๒ มีเสียง Korotkoff Sound ระหว่างระดับ Systolic และ Diastolic Pressure ที่ได้ตั้งค่าไว้
- ๑.๒๓.๓ ระดับชีพจรมีความสัมพันธ์กับระดับ Heart Rate ที่ตั้งค่าไว้
- ๑.๒๓.๔ สามารถแสดง ECG ผ่านเครื่อง Monitor ที่ใช้กับคนไข้จริง
- ๑.๒๓.๕ สามารถทำ Defibrillate, Cardiovert และ Pace ด้วยอุปกรณ์จริงได้
- ๑.๒๓.๖ มีเสียง Heart Sound หลายประเภท
- ๑.๒๓.๗ สามารถจับชีพจรได้ที่ตำแหน่ง Carotid, Radial, Brachial

๑.๒๔ ระบบประสาท (Maternal Neural Responses)

- ๑.๒๔.๑ สามารถควบคุมการกระพริบตา (Blinking), ความกว้างของม่านตา (Dilation) และการตอบสนองต่อแสง (Eye Response to Light) จากเครื่องควบคุม

๑.๒๕ ระบบการพูด (Maternal Speech)

- ๑.๒๕.๑ มีเสียงพูดเพื่อแสดงอาการต่าง ๆ (Pre Recorded Sounds)

๑.๒๖ ระบบการเคลื่อนไหว (Maternal Articulation and movement)

- ๑.๒๖.๑ หุ่นสามารถจัดทำ McRoberts Maneuver ได้
- ๑.๒๖.๒ แสดงอาการชักได้ (Seizure)
- ๑.๒๖.๓ สามารถวางขาทั้งสองบนขาหยั่งได้
- ๑.๒๖.๔ ส่วนของ Shoulder และ Hip Joint สามารถขยับได้อย่างสมจริง

๒. Birthing Fetus

- ๒.๑ มีทารกสำหรับการคลอด ๒ ตัว สำหรับการคลอดท่าหัวและคลอดท่าก้น
- ๒.๒ ทารกมีปากที่สามารถใช้การดูด Suction ได้
- ๒.๓ หุ่นทารกคลอดท่าหัวหรือท่าก้น สามารถฟังเสียง Heart Sound ได้

๒.๔ ส่วนหัวมี Fontanelles และ Sutures

๒.๕ แขนและขามีข้อต่อสามารถจัดท่าได้

๒.๖ สามารถนำเอาสายสะดือและรกมาต่อเข้ากับเด็กได้

๓. Virtual monitor (จำนวน ๒ จอ)

๓.๑ เครื่องแสดงสัญญาณชีพหุ่นจำลองแม่ แบบ PC มีหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว

๓.๑.๑ ค่าสัญญาณชีพที่แสดงจะถูกควบคุมด้วยเครื่องควบคุมหุ่นจำลองฯ

๓.๑.๒ สามารถตั้งค่ารูปแบบของจอแสดงสัญญาณชีพได้

๓.๑.๓ สามารถแสดงภาพ Ultrasound, X-ray, Lap report โดยภาพที่แสดงจะถูกส่งมาจากเครื่องควบคุมหุ่นจำลอง

๓.๑.๔ สามารถเลือกแสดงผลแบบ ๘ Numeric Parameter และ ๕ Real time wave form

๓.๒ หน้าจอที่ ๒ Interactive perinatal monitor สามารถตั้งค่าเพื่อฟังเสียง EMF หรือ FSE ได้ และสามารถแสดงรายละเอียดสัญญาณชีพ ได้อย่างน้อย

๓.๒.๑ Fetal Heart Rate

๓.๒.๒ Uterine Contraction, Frequency, Intensity

๔. ในชุดประกอบด้วย

๔.๑ หุ่นแม่ขนาดเต็มตัวพร้อมระบบคลอดแบบไฟฟ้า	จำนวน ๑ ตัว
๔.๒ ผนังหน้าท้องพร้อม Amniotic Sac และ Fetal	จำนวน ๑ ชิ้น
๔.๓ ผนังหน้าท้องสำหรับการคลอดแบบ C section	จำนวน ๑ ชิ้น
๔.๔ หุ่นเด็กทารก (สำหรับการคลอด)	จำนวน ๒ ตัว
๔.๕ เครื่องควบคุมการทำงาน	จำนวน ๑ เครื่อง
๔.๖ เครื่อง Virtual Monitor	จำนวน ๑ ชุด
๔.๗ เตียงคลอดแบบปรับด้วยระบบไฟฟ้า	จำนวน ๑ หลัง
๔.๘ โต๊ะวางอุปกรณ์ทำคลอด	จำนวน ๑ ตัว
๔.๙ กรรไกรตัดสายสะดือ	จำนวน ๑ อัน
๔.๑๐ กรรไกรตัดชิ้นเนื้อแบบโค้ง	จำนวน ๑ อัน
๔.๑๑ กรรไกรตัดชิ้นเนื้อแบบตรง	จำนวน ๑ อัน
๔.๑๒ กรรไกรตัดฝีเย็บ	จำนวน ๑ อัน
๔.๑๓ ปากคีบสำลี	จำนวน ๑ อัน
๔.๑๔ Artery Clamp แบบตรง	จำนวน ๒ อัน
๔.๑๕ Artery Clamp แบบโค้ง	จำนวน ๒ อัน

๕. การดูแลหลังการขยาย

๕.๑ มีการอบรมการใช้งานหลังการขาย ทั้งด้านการใช้งาน การติดตั้ง การเก็บรักษา และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างละเอียด ไม่จำกัดจำนวนครั้ง และไม่มีค่าใช้จ่าย

๕.๒ จัดตารางการดูแลความพร้อมของการใช้งานของหุ่นและอัปเดต โปรแกรมโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และมีฝ่ายซ่อมบำรุงเข้าตรวจสอบความพร้อมของการใช้งานหุ่นทุก 6 เดือนเป็นระยะเวลา 2 ปี

๕.๓ มีบริการหลังการขาย เช่น การสาธิตการใช้งานหุ่นจำลอง การดูแลให้ความรู้ ฝึกทักษะการใช้หุ่น การบำรุงรักษาหุ่นแก่ผู้ซื้อตามกำหนดเวลาที่ขอให้บริการ

๑. หุ่นจำลองทารกแรกเกิดเสมือนมนุษย์ สำหรับการฝึกช่วยชีวิตขั้นสูง ครบวงจรพร้อมจอภาพแสดงสัญญาณชีพ จำนวน ๑ ชุด

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ เป็นหุ่นจำลองทารกแรกเกิดเสมือนมนุษย์ สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติการพยาบาล การช่วยชีวิตขั้นสูง และการดูแลทารกแรกเกิดในภาวะปกติและภาวะวิกฤต

๑.๒ ตัวหุ่นต้องมีลักษณะทางกายวิภาคใกล้เคียงทารกแรกเกิดจริง ทั้งขนาด รูปร่าง ผิวหนัง ข้อต่อ และตำแหน่งอวัยวะสำคัญ เพื่อให้สามารถฝึกปฏิบัติได้อย่างสมจริง

๑.๓ สามารถควบคุมการทำงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตแบบไร้สาย และสามารถใช้งานได้โดยสะดวกภายในห้องปฏิบัติการหรือสถานที่ฝึกปฏิบัติ

๑.๔ มีระบบซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมสถานการณ์จำลอง การปรับเปลี่ยนค่าทางสรีรวิทยา การบันทึกข้อมูล และการประเมินผลการฝึกปฏิบัติ

๑.๕ สามารถนำไปใช้ฝึกปฏิบัติได้ครอบคลุมทั้งด้านการประเมินอาการ การช่วยชีวิต การทำหัตถการ และการเฝ้าระวังอาการของทารกแรกเกิด

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ ด้านระบบประสาทและการตอบสนองของร่างกาย

(๑) สามารถแสดงการตอบสนองของร่างกายได้ เช่น การร้อง การลิ้มรส การกะพริบตา การเคลื่อนไหวของปาก แขน และขา

(๒) สามารถแสดงภาวะผิดปกติทางระบบประสาทได้ เช่น ภาวะชัก หรือความตึงตัวของกล้ามเนื้อในระดับต่าง ๆ

๒.๒ ด้านระบบทางเดินหายใจและการหายใจ

(๑) รองรับการฝึกเปิดทางเดินหายใจ การช่วยหายใจด้วยถุงลมและหน้ากาก และการใส่ท่อช่วยหายใจ

(๒) สามารถแสดงการเคลื่อนไหวของทรวงอก อัตราการหายใจ เสียงปอด หรือสภาวะการหายใจที่แตกต่างกันได้

(๓) สามารถจำลองภาวะผิดปกติของระบบหายใจและทรวงอก เช่น ภาวะตั้งรังทรวงอก การขยายตัวของทรวงอกไม่เท่ากัน หรือภาวะที่เกี่ยวข้องกับการช่วยหายใจและการดูแลภาวะฉุกเฉิน

๒.๓ ด้านระบบหัวใจและการไหลเวียนโลหิต

(๑) สามารถแสดงอัตราการเต้นของหัวใจ คลื่นไฟฟ้าหัวใจ เสียงหัวใจ ความดันโลหิต และชีพจรในตำแหน่งสำคัญได้

(๒) รองรับการฝึกกวดหน้าอกช่วยชีวิต และมีระบบแสดงผลหรือประเมินประสิทธิภาพการกวดหน้าอกแบบทันที

(๓) สามารถจำลองการเปลี่ยนแปลงทางคลินิกที่สัมพันธ์กับภาวะวิกฤตของระบบไหลเวียนโลหิตได้

๒.๔ ด้านลักษณะอาการทางคลินิก

(๑) สามารถแสดงลักษณะอาการทางคลินิกของทารกได้ เช่น ภาวะเขียว ซีด แดง ตัวเหลือง หรือความผิดปกติของกระหม่อม

(๒) สามารถใช้ประกอบการฝึกประเมินอาการทั่วไปของทารกแรกเกิดได้

๒.๕ ด้านหัตถการและการให้สารน้ำ

(๑) รองรับการฝึกเปิดเส้นเลือดดำ การให้สารน้ำ และหัตถการทางหลอดเลือดที่เกี่ยวข้อง

(๒) รองรับการฝึกใส่สายสวนสะดือ หรือหัตถการอื่นที่เกี่ยวข้องกับการดูแลทารกแรกเกิด

(๓) รองรับการฝึกเจาะกระดูกในตำแหน่งที่เหมาะสมตามหลักการฝึกปฏิบัติ

๒.๖ ด้านระบบทางเดินอาหารและการขับถ่าย

(๑) สามารถแสดงภาวะที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินอาหาร เช่น ท้องอืด หรือเสียงลำไส้

(๒) รองรับการฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบขับถ่ายตามความเหมาะสมของหุ่นจำลอง

๒.๗ ด้านการแสดงผลและระบบควบคุม

(๑) มีจอแสดงสัญญาณชีพ หรือระบบแสดงผลเสมือนจริง สำหรับแสดงข้อมูลในรูปแบบตัวเลข กราฟ หรือข้อมูลทางคลินิกที่เกี่ยวข้อง

(๒) ซอฟต์แวร์ต้องสามารถสร้าง ปรับแก้ บันทึก และเรียกใช้สถานการณ์จำลองได้

(๓) ซอฟต์แวร์ต้องสามารถบันทึกผลการฝึกปฏิบัติ ประมวลผล และจัดทำรายงานเพื่อใช้ในการเรียนการสอนหรือการประเมินผลได้

๓. อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๓.๑ หุ่นจำลองทารกแรกเกิดเสมือนมนุษย์ จำนวน ๑ ชุด

๓.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตสำหรับควบคุมการทำงาน จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๓ จอแสดงสัญญาณชีพ หรืออุปกรณ์แสดงผลที่ใช้ร่วมกับระบบหุ่นจำลอง จำนวน ๑ ชุด

๓.๔ ซอฟต์แวร์สำหรับควบคุมสถานการณ์จำลองและประเมินผลการฝึกปฏิบัติ จำนวน ๑ ชุด

๓.๕ อุปกรณ์ประกอบที่จำเป็นต่อการใช้งาน การฝึกปฏิบัติ การจัดเก็บ และการเคลื่อนย้าย จำนวน ๑ ชุด

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

๔.๑ ผู้ขายต้องติดตั้ง ทดสอบการใช้งาน และส่งมอบครุภัณฑ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างสมบูรณ์

๔.๒ ผู้ขายต้องจัดอบรมการใช้งาน การควบคุมสถานการณ์จำลอง การดูแลรักษา และการแก้ไขปัญหา

เบื้องต้นแก่บุคลากรของหน่วยงานผู้ใช้

๔.๓ ผู้ขายต้องจัดส่งคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อยจำนวน ๑ ชุด

๔.๔ ครุภัณฑ์ที่เสนอราคาต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

๔.๕ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพครุภัณฑ์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับเรียบร้อย

๔.๖ ในระยะเวลารับประกัน หากครุภัณฑ์ชำรุดบกพร่อง หรือระบบการทำงานขัดข้องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทดแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

๔.๗ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงรายละเอียดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย เพื่อประกอบการพิจารณา

๔.๘ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาตรวจสอบรายละเอียด คุณสมบัติ และอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน

๓. หุ่นจำลองฝึกการสวนปัสสาวะเพศหญิง จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะ

๑. เป็นหุ่นจำลองอวัยวะเพศหญิง สำหรับฝึกทำการสวนปัสสาวะ โครงสร้างถูกต้องตามลักษณะทางกายวิภาคศาสตร์
๒. วัสดุที่ใช้มีความยืดหยุ่นและสัมผัสเสมือนจริง ทำจากยางสังเคราะห์ หรือซิลิโคนคุณภาพสูงที่มีความนุ่มและยืดหยุ่นคล้ายผิวหนังจริง
๓. สามารถใช้สายสวนปัสสาวะได้ทุกขนาด ในการฝึกทำการสวนปัสสาวะ และสามารถสาธิตการ Balloon ได้จริง
๔. เมื่อทำการใส่สายสวนปัสสาวะ เข้าถึงกระเพาะจำลองปัสสาวะ มีน้ำปัสสาวะออกมาได้จริง โดยสามารถบรรจุของเหลวได้
๕. สามารถใช้ในการฝึก Sterile Technique และฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะและถอดสายสวนปัสสาวะได้

๔. หุ่นจำลองฝึกดูดเสมหะ จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะ

๑. เป็นหุ่นจำลองศีรษะถึงหน้าอก ทำจากวัสดุ Silicone หรือวัสดุที่ดีกว่า ให้สัมผัสอ่อนนุ่มคล้ายผิวหนังจริง
๒. ใช้ในการฝึกปฏิบัติการดูดเสมหะได้ทั้งทางจมูกและปาก โดยสอดสายผ่านทาง Nasal Cavity, Oral Cavity บริเวณรูเปิดหลอดลมด้วย Tracheal Cannula
๓. สามารถฝึกปฏิบัติการดูแลแผลรูเปิดของหลอดลมได้
๔. สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับ Anatomy ที่สำคัญของ จมูก ปาก หลอดลม

๕. บริเวณใบหน้าซีกหนึ่งสามารถเปิดออกได้เพื่อดูสาย Suction ภายใต้แผ่น Acrylic Board ว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องหรือไม่

๖. มีเสมหะจำลองสำหรับใส่เข้าไปในบริเวณช่องว่างของจมูก ปาก หรือบริเวณรูเปิดของหลอดลม เพื่อให้การฝึกสมจริงมากขึ้น

๗. ใช้ Suction Catheter ขนาดประมาณ 12-16fr, ในการฝึก

๘. หุ่นจำลองประกอบด้วย

๘.๑	หุ่นจำลองฝึกดูดเสมหะ	จำนวน ๑ ตัว
๘.๒	หลอดลมพร้อมแขนงปอด	จำนวน ๑ ชิ้น
๘.๓	ชิ้นส่วน Tracheostomy Cannula	จำนวน ๑ ชิ้น
๘.๔	เสมหะจำลอง	จำนวน ๑ ขวด
๘.๕	สารหล่อลื่น Glycerin	จำนวน ๑ หลอด
๘.๖	กระเป๋ابرจุ	จำนวน ๑ ใบ

๕. หุ่นจำลองฝึกการให้อาหารทางสายยาง จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะ

๑. เป็นหุ่นจำลองศีรษะถึงเอว ทำจากวัสดุ Silicone ให้สัมผัสอ่อนนุ่มคล้ายผิวหนังจริง

๒. ส่วนของลำตัวยึดติดกับส่วนหัวด้วยสายรัดบริเวณหัวไหล่ทั้งสองข้าง สามารถถอดออกได้อย่างง่ายดายเพื่อสังเกตตำแหน่งของหลอดลมภายในหุ่น

๓. ใช้ในการฝึกปฏิบัติการดูดเสมหะได้ทั้งทางจมูกและปาก โดยสอดสายผ่านทาง Nasal Cavity, Oral Cavity บริเวณรูเปิดหลอดลมด้วย Tracheal Cannula

๔. สามารถฝึกปฏิบัติการดูแลแผลรูเปิดของหลอดลมได้

๕. สามารถใส่สายให้อาหารโดยภายในมีกล่องสำหรับบรรจุน้ำ เพื่อใช้ในการฝึกปฏิบัติ Nasogastric Tube Feeding และ Gastrostomy Management โดยส่วนของกล่องภายในมีท่อระบายน้ำออกได้ ทั้งจากการทำ Tube Feeding และ Gastrostomy

๖. สามารถดูของเหลวในกระเพาะอาหาร เพื่อยืนยันการใส่สายให้อาหารที่ถูกต้อง

๗. มีช่องสำหรับใส่ Gastrostomy Tube สำหรับการฝึกดูแลรักษาได้

๘. สามารถเรียนรู้เกี่ยวกับ Anatomy ที่สำคัญของ จมูก ปาก หลอดลม และหลอดอาหาร

๙. บริเวณใบหน้าซีกหนึ่งสามารถเปิดออกได้เพื่อดูสาย Suction ภายใต้แผ่น Acrylic Board ว่าอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องหรือไม่ รวมทั้งสาย Nasogastric ด้วย

๑๐. มีเสมหะจำลองสำหรับใส่เข้าไปในบริเวณช่องว่างของจมูก ปาก หรือบริเวณรูเปิดของหลอดลม เพื่อให้การฝึกสมจริงมากขึ้น

๑๑. หุ่นจำลองประกอบด้วย

๑๑.๑	หุ่นจำลองส่วนหัวถึงหน้าอกส่วนบน	จำนวน ๑ ตัว
๑๑.๒	ใบหน้าครึ่งซีก	จำนวน ๑ ชิ้น

๑๑.๓ แผ่น Acrylic Board	จำนวน ๑ ชิ้น
๑๑.๔ หลอดลมพร้อมแขนงปอด	จำนวน ๑ ชิ้น
๑๑.๕ ชิ้นส่วน Tracheostomy Cannula	จำนวน ๑ ชิ้น
๑๑.๖ ชิ้นส่วนติดตั้ง (ในคอ) สำหรับการฝึกใส่สายให้อาหาร	จำนวน ๑ ชิ้น
๑๑.๗ เสมหะจำลอง	จำนวน ๑ ชุด
๑๑.๘ สารหล่อลื่น Glycerin	จำนวน ๑ หลอด
๑๑.๙ โครงสร้างตัวหุ่น	จำนวน ๑ ชิ้น
๑๑.๑๐ ส่วนฐานพร้อมโฟม	จำนวน ๑ ชิ้น
๑๑.๑๑ กระบอก Gastrostomy Tank	จำนวน ๑ ชิ้น
๑๑.๑๒ กระบอก Tube Feeding Tank	จำนวน ๑ ชิ้น
๑๑.๑๓ สายระบายของเหลวจาก Gastrostomy Tank	จำนวน ๑ เส้น
๑๑.๑๔ สายระบายของเหลวจาก Tube Feeding Tank	จำนวน ๑ เส้น
๑๑.๑๕ กระบะปับรรจุ	จำนวน ๑ ใบ

๖. หุ่นจำลองเด็กทารกสำหรับฝึกทักษะการพยาบาลพื้นฐาน จำนวน ๑ ชุด

๑. คุณลักษณะทั่วไป

๑.๑ เป็นหุ่นจำลองเด็กทารกสำหรับใช้ในการเรียนการสอนและฝึกปฏิบัติทักษะการพยาบาลพื้นฐานสำหรับบุคลากรทางการแพทย์และการพยาบาล

๑.๒ ตัวหุ่นต้องมีลักษณะใกล้เคียงเด็กทารก สามารถใช้ฝึกทักษะการดูแลและการพยาบาลเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม

๑.๓ โครงสร้างหุ่นต้องแข็งแรง ทนทาน และเหมาะสมต่อการใช้งานในการเรียนการสอน

๑.๔ สามารถถอดประกอบชิ้นส่วนสำคัญเพื่อการเรียนรู้โครงสร้างพื้นฐานและการฝึกปฏิบัติได้

๑.๕ สามารถใช้ฝึกทักษะการพยาบาลพื้นฐานได้หลายรูปแบบในหุ่นชุดเดียว

๒. คุณลักษณะเฉพาะ

๒.๑ เป็นหุ่นทารกที่สามารถจำลองการเกิดเด็กเต็มตัวและใช้สำหรับฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยเด็กได้

๒.๒ หุ่นต้องแสดงลักษณะอวัยวะเพศหญิงและเพศชาย หรือสามารถเปลี่ยนสลับอวัยวะเพศได้

๒.๓ มีอวัยวะภายในหรือชิ้นส่วนภายในที่สำคัญสำหรับประกอบการเรียนรู้ เช่น หัวใจ ปอด ระบบลำไส้ กระเพาะอาหาร และกระเพาะปัสสาวะ โดยสามารถถอดออกหรือถอดประกอบได้ตามความเหมาะสม

๒.๔ บริเวณข้อต่อสำคัญ เช่น ศีรษะ ไหล่ สะโพก และแขนขา สามารถเคลื่อนไหวได้ เพื่อรองรับการฝึกปฏิบัติ

๒.๕ รองรับการฝึกทักษะการดูแลและการพยาบาลพื้นฐาน อย่างน้อยดังนี้

(๑) การเช็ดตัว

- (๒) การใส่เสื้อผ้า
- (๓) การทำความสะอาดสะดือ
- (๔) การดูดเสมหะทางช่องจมูกและคอ
- (๕) การใส่ท่อช่วยหายใจ
- (๖) การใส่สายยางจากปากผ่านหลอดอาหารลงสู่กระเพาะอาหาร
- (๗) การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อและฉีดยาเข้าใต้ผิวหนัง
- (๘) การเก็บตัวอย่างปัสสาวะด้วยถุงเก็บปัสสาวะ
- (๙) การใส่สายสวนกระเพาะปัสสาวะทิ้งเพศหญิงและเพศชาย
- (๑๐) การใส่เทอร์โมมิเตอร์ทางทวารหนัก
- (๑๑) การสวนทวารหนัก

๒.๖ หุ่นต้องมีขนาดและน้ำหนักเหมาะสมต่อการฝึกปฏิบัติ โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า ๕๐ เซนติเมตร และน้ำหนักไม่น้อยกว่า ๒.๕ กิโลกรัม

๓. อุปกรณ์การใช้งาน

- ๓.๑ หุ่นจำลองเด็กทารกสำหรับฝึกทักษะการพยาบาลพื้นฐาน จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๒ อวัยวะภายในหรือชิ้นส่วนประกอบที่จำเป็นต่อการฝึกปฏิบัติ จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๓ อุปกรณ์ประกอบสำหรับการฝึกทักษะพื้นฐานตามที่คุณผลิตกำหนด จำนวน ๑ ชุด
- ๓.๔ คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา อย่างน้อยจำนวน ๑ ชุด

๔. เงื่อนไขเฉพาะ

- ๔.๑ ครุภัณฑ์ที่เสนอราคาต้องเป็นของใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน
- ๔.๒ ผู้ขายต้องส่งมอบครุภัณฑ์พร้อมอุปกรณ์ประกอบที่สามารถใช้งานได้สมบูรณ์
- ๔.๓ ผู้ขายต้องสาธิตการใช้งาน การดูแลรักษา และการเก็บรักษาแก่ผู้ใช้งาน
- ๔.๔ ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพสินค้าไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ตรวจรับ
- ๔.๕ ในระยะเวลารับประกัน หากเกิดการชำรุดบกพร่องจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนทดแทนโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
- ๔.๖ ผู้เสนอราคาต้องแนบเอกสารแสดงรายละเอียดคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายเพื่อประกอบการพิจารณา
- ๔.๗ คณะกรรมการตรวจรับพัสดุสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาตรวจสอบรายละเอียดและอุปกรณ์ประกอบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน

๔. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๘๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕. งานงานและการจ่ายเงิน

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม ตลอดจนภาษีอากรอื่น

ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๗. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๘. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อ ได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าวหากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น