

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จัดซื้อชุดหุ่นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กทารกชั้นสูงแบบเสมือนจริง จำนวน ๑ ชุด
วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาเขตสมุทรสงคราม
ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

๑. ความเป็นมา

การเปลี่ยนแปลงของระบบสุขภาพในปัจจุบันทำให้การจัดการศึกษาพยาบาลต้องเตรียมผู้เรียนให้สามารถปฏิบัติงานในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ทั้งด้านความรุนแรงของภาวะเจ็บป่วย การใช้เทคโนโลยีในการดูแลผู้ป่วย ความรวดเร็วในการตัดสินใจ และความคาดหวังด้านความปลอดภัยและคุณภาพบริการ โดยเฉพาะการพยาบาลเด็กทารกและทารกแรกเกิด ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีความเปราะบางสูง การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาสามารถเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว และความคลาดเคลื่อนในการประเมินหรือให้การช่วยเหลืออาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ การพัฒนานักศึกษาพยาบาลให้พร้อมต่อสถานการณ์ดังกล่าวจึงไม่อาจอาศัยการถ่ายทอดความรู้เชิงทฤษฎีหรือการออเรียนรู้อาจจากสถานการณ์จริงในแหล่งฝึกเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ คิด ตัดสินใจ ลงมือปฏิบัติ ประเมินผล และเรียนรู้จากผลของการตัดสินใจภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยก่อนเข้าสู่การดูแลผู้ป่วยจริง

การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation-based Learning) จึงมีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาศาพยาบาลสมัยใหม่ เนื่องจากสามารถออกแบบสถานการณ์ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้และระดับสมรรถนะของผู้เรียน สามารถจำลองสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงแต่พบไม่บ่อย (High-risk, Low-frequency Events) ตลอดจนสถานการณ์ฉุกเฉินและภาวะวิกฤตที่ไม่สามารถกำหนดให้เกิดขึ้นได้ในสถานบริการสุขภาพจริง ผู้เรียนสามารถฝึกปฏิบัติซ้ำ วิเคราะห์ข้อผิดพลาด และพัฒนาการตัดสินใจทางคลินิกโดยไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงแก่ผู้ป่วยในด้านการพยาบาลเด็กทารกและทารกแรกเกิด นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับประสบการณ์ทั้งการประเมินภาวะสุขภาพ การติดตามสัญญาณชีพ การจัดการทางเดินหายใจ การช่วยฟื้นคืนชีพ การให้สารน้ำ การดูแลทารกคลอดก่อนกำหนด ตลอดจนการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤต ซึ่งเป็นสมรรถนะที่ต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและไม่สามารถรับประกันได้ว่านักศึกษาทุกคนจะมีโอกาสพบสถานการณ์ดังกล่าวอย่างเพียงพอระหว่างการฝึกปฏิบัติจริง

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาไม่มีโรงพยาบาลในสังกัด และต้องใช้สถานบริการสุขภาพภายนอกเป็นแหล่งฝึกปฏิบัติของนักศึกษา ทำให้การจัดประสบการณ์ทางคลินิกขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ป่วย ประเภทของผู้ป่วย ความพร้อมของแหล่งฝึก และสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในแต่ละช่วงเวลา การพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้


ธนา
ธนา

ภายในวิทยาลัยที่สามารถจำลองสถานการณ์ทางคลินิกได้หลากหลาย จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการลดช่องว่างระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนกับการปฏิบัติจริง และช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์สำคัญอย่างทั่วถึงมากขึ้น แนวทางการจัดการศึกษาพยาบาลในปัจจุบันยังให้ความสำคัญกับการเรียนรู้แบบมุ่งผลลัพธ์และสมรรถนะของผู้เรียน โดยเฉพาะความสามารถในการประเมินสถานการณ์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจทางคลินิก การสื่อสารการทำงานเป็นทีม และการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้น สภาพแวดล้อมการเรียนรู้จึงควรสามารถจำลองความซับซ้อนของการดูแลผู้ป่วยจริง และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมรรถนะดังกล่าวอย่างเป็นระบบ ชุดหุ่นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กทารกชั้นสูงแบบเสมือนจริงจึงมิได้เป็นเพียงอุปกรณ์สำหรับฝึกหัดการเฉพาะรายทักษะ แต่เป็นเครื่องมือสำหรับสร้าง ระบบนิเวศการเรียนรู้ทางคลินิก (Clinical Learning Ecosystem) ที่สามารถเชื่อมโยงความรู้ ทักษะ การตัดสินใจ และการทำงานเป็นทีมภายในสถานการณ์เดียวกัน รวมทั้งสามารถออกแบบการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงสถานการณ์ซับซ้อน เพื่อเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนปฏิบัติงานกับผู้ป่วยจริง

ด้วยเหตุนี้ วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพจึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษาชุดหุ่นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กทารกชั้นสูงแบบเสมือนจริง จำนวน ๑ ชุด เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง ให้สามารถรองรับการพัฒนาสมรรถนะด้านการพยาบาลเด็กและทารกแรกเกิดได้อย่างครอบคลุม เพิ่มโอกาสในการเรียนรู้จากสถานการณ์ที่มีความหลากหลายและซับซ้อน ส่งเสริมความพร้อมก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติจริง และสนับสนุนการผลิตบัณฑิตพยาบาลที่สามารถปฏิบัติงานในระบบสุขภาพยุคใหม่ได้อย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และมีความรับผิดชอบต่อผู้รับบริการ

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางคลินิกที่สามารถจำลองสถานการณ์ด้านการพยาบาลเด็กทารกแรกเกิด และทารกคลอดก่อนกำหนด ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงและรองรับการเรียนรู้ในระดับความซับซ้อนที่หลากหลาย

๒.๒ เพื่อเพิ่มโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูง ภาวะฉุกเฉิน ภาวะวิกฤต หรือสถานการณ์ที่พบได้ไม่บ่อยในแหล่งฝึกจริง โดยสามารถฝึกซ้ำและเรียนรู้จากข้อผิดพลาดได้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย

๒.๓ เพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการเชื่อมโยงข้อมูลจากการประเมินผู้ป่วย สัญญาณชีพ และอาการทางคลินิก ไปสู่การวิเคราะห์ปัญหา การจัดลำดับความเร่งด่วน และการตัดสินใจให้การพยาบาลอย่างเหมาะสม


ธิดา
ภราดร

๒.๔ เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านการจัดการทางเดินหายใจ การช่วยฟื้นคืนชีพ การเฝ้าระวังอาการ การทำหัตถการ และการดูแลเด็กทารกและทารกแรกเกิดในภาวะปกติ ภาวะเสี่ยง ภาวะฉุกเฉิน และภาวะวิกฤต

๒.๕ เพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในระบบสุขภาพสมัยใหม่ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การตัดสินใจทางคลินิก การสื่อสารในสถานการณ์วิกฤต การประสานงาน และการทำงานร่วมกับทีมสุขภาพ

๒.๖ เพื่อเสริมสร้างความพร้อม ความมั่นใจ และความปลอดภัยของนักศึกษา ก่อนเข้าสู่การฝึกปฏิบัติ ในสถานบริการสุขภาพ รวมทั้งลดความเสี่ยงจากการฝึกทักษะหรือหัตถการกับผู้ป่วยจริง

๒.๗ เพื่อเพิ่มความสามารถของวิทยาลัยในการออกแบบสถานการณ์จำลองเพื่อใช้ในการจัดการเรียน การสอน การฝึกทักษะ การประเมินสมรรถนะ และการพัฒนาการเรียนรู้ตามระดับความสามารถของผู้เรียน

๒.๘ เพื่อใช้เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านการเรียนรู้สำหรับสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมการศึกษาพยาบาล การพัฒนาศักยภาพอาจารย์และบุคลากร การวิจัย และการบริการวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการดูแลเด็กและทารกแรกเกิด

๒.๙ เพื่อยกระดับคุณภาพการผลิตบัณฑิตจากการเน้น “การมีประสบการณ์ฝึกปฏิบัติ” ไปสู่ “การแสดงผลสมรรถนะที่สามารถปฏิบัติได้จริง” (Performance-based Competency) และสามารถนำสมรรถนะดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารงานพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพให้ขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว


อรียา
รชช

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ บุคคลหรือนิติบุคคลที่ได้รับการคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e - GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องแนบรายละเอียด แคตตาล็อก วัสดุ และครุภัณฑ์ที่จะใช้ในการดำเนินการประกอบการพิจารณา

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

จัดซื้อชุดหุ่นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กทารกขึ้นสูงแบบเสมือนจริง จำนวน ๑ ชุด (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)

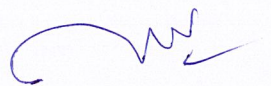
๕. กำหนดเวลาดำเนินการและส่งมอบพัสดุ

๕.๑ กำหนดเวลาดำเนินการแล้วเสร็จและส่งมอบพัสดุภายใน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๕.๒ สถานที่ส่งมอบ วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา วิทยาเขตสมุทรสงคราม

๖. วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณที่จะประกวดราคาจัดซื้อชุดหุ่นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กทารกขึ้นสูงแบบเสมือนจริง ด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ครั้งนี้ เป็นเงิน ๗,๕๐๐,๐๐๐ บาท (เจ็ดล้านห้าแสนบาทถ้วน)



อรุณ
ธาดา

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
จัดซื้อชุดหุ่นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กทารกชั้นสูงแบบเสมือนจริง จำนวน ๑ ชุด
วิทยาลัยพยาบาลและสุขภาพ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วิทยาเขตสมุทรสงคราม

๑. ชุดหุ่นฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กทารกชั้นสูงแบบเสมือนจริง จำนวน ๑ ชุด ราคา ๗,๕๐๐,๐๐๐ บาท
ประกอบด้วย

๑.๑ หุ่นจำลองสถานการณ์ทางการแพทย์และพยาบาลเด็กทารกชั้นสูง พร้อมชุดควบคุมและจอแสดง
สัญญาณชีพ จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

หุ่นจำลองทารกเต็มตัว ใช้ประกอบการฝึกปฏิบัติภายใต้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง เพื่อฝึก
ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงในเด็กทารก รวมถึงการตรวจวินิจฉัยโรคและการทำหัตถการต่าง ๆ สำหรับทีม
วิชาชีพทางการแพทย์และพยาบาล

คุณลักษณะเฉพาะ

๑.๑.๑ เป็นหุ่นจำลองทารกขนาดเต็มตัว ลักษณะผิวหนังเรียบเนียนเสมือนจริง แขน-ขาเคลื่อนไหวได้

๑.๑.๒ ระบบทางเดินหายใจเสมือนจริงสามารถแหงนศีรษะ - เขยคาง (Head Tilt – Chin lift) พร้อม
มีเซ็นเซอร์ตรวจจับเพื่อแสดงสถานะบนหน้าจอ Instructor เพื่อเปิดทางเดินหายใจและเป่าลมเข้าสู่ปอดได้

๑.๑.๓ หุ่นทารกสามารถเห็นกะหม่อมชัดเจน (Fontanelle) และสามารถจำลองอาการผิดปกติต่าง ๆ
ได้แก่ Normal, Bulging หรือ Sunken

๑.๑.๔ บริเวณปอดข้างซ้ายและขวาหรือทั้งสองข้างสามารถปรับแรงต้านได้

๑.๑.๕ สามารถฝึกทักษะการจัดการทางเดินหายใจได้โดยวิธี

๑.๑.๕.๑ Endotracheal Tube Insertion

๑.๑.๕.๒ Laryngeal Mask Airway Insertion

๑.๑.๕.๓ Needle Decompression

๑.๑.๕.๔ Chest Tube Insertion

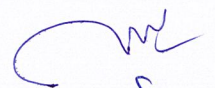
๑.๑.๕.๕ Bag-Valve-Mask Ventilation

๑.๑.๖ สามารถจำลองภาวะผิดปกติของระบบทางเดินหายใจได้ ดังนี้

๑.๑.๖.๑ Tongue Edema

๑.๑.๖.๒ See-saw Respiration

๑.๑.๖.๓ Pneumothorax


อธิการบดี
สวส

๑.๑.๗ สามารถแสดง Capillary refill ได้ตั้งแต่ ๒ - ๔ วินาที ที่บริเวณเท้าซ้ายของหุ่นทารก

๑.๑.๘ สามารถแสดงภาวะ Skin appearance แบบต่าง ๆ เช่น Normal, Cyanosis, Pale, Jaundice หรือ Redness โดยปรากฏอาการที่บริเวณปาก มือหรือเท้า

๑.๑.๙ มีสาย ECG lead วัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจจำลองที่สามารถใช้ฝึกติดเพื่อตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ บริเวณหน้าอกได้ ๔ ตำแหน่ง และมีอุปกรณ์ Soft Paddle จำลองสำหรับการฝึกกระตุ้นหัวใจด้วยไฟฟ้า (Defibrillation) ๒ ตำแหน่ง สามารถทำงานร่วมกับชุดควบคุมและแสดงค่าสัญญาณชีพที่สัมพันธ์กันได้

๑.๑.๑๐ หุ่นทารกสามารถคลำชีพจร (ซ้ายและขวา) ได้ที่บริเวณ Femoral, Brachial, Radial, Umbilical cord หรือ Fontanelle palpation และสามารถตรวจสอบความถูกต้องที่ Action log ได้

๑.๑.๑๑ สามารถวัดความดันโลหิต (Blood Pressure) และปรับระดับเสียง Korotkoff Sounds ได้

๑.๑.๑๒ สามารถฝึกทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) โดยกราฟการเคลื่อนไหวแสดงระดับความลึก, อัตราเร็ว, ปริมาตรการช่วยหายใจ ขณะทำการกดนวดหัวใจและสามารถบันทึกเป็น CPR Report ได้

๑.๑.๑๓ สามารถตรวจฟังเสียงในร่างกาย (Auscultation) และปรับระดับความดังแต่ละตำแหน่งได้ ดังนี้

๑.๑.๑๓.๑ เสียงหัวใจ (Heart sound) เช่น Normal heart sound, Diastolic murmur, Systolic murmur, Aortic valve stenosis, Mitral valve prolapse เป็นต้น

๑.๑.๑๓.๒ เสียงปอด (Lung sound) เช่น Normal breathing, Stridor, Wheezing, Fine crackles, เป็นต้น

๑.๑.๑๓.๓ เสียงช่องท้อง (Bowel sound) เช่น Normal bowel sound, Hyperactive, Diarrhea, Paralytic ileus เป็นต้น

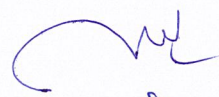
๑.๑.๑๔ หุ่นทารกสามารถจำลองเสียงผู้ป่วย (Vocal sound) เช่น Crying, Grunting, Hiccup เป็นต้น

๑.๑.๑๕ สามารถฝึกทักษะการให้สารน้ำ (IV access) ที่บริเวณ Temporal, Dorsal hand และการให้สารน้ำทางไขกระดูก (IO access) ที่บริเวณ Tibia

๑.๑.๑๖ ชุดควบคุมการทำงานของหุ่นแบบไร้สายพร้อมโปรแกรมจำลองสถานการณ์ (Simulation Center)

๑.๑.๑๖.๑ ชุดคอมพิวเตอร์ควบคุมแบบพกพา จอภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓ นิ้ว สามารถควบคุมการทำงานโดยการสัมผัสหน้าจอ (Touch screen) พร้อมติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows

๑.๑.๑๖.๒ การควบคุมการทำงานของหุ่นทารกสามารถทำได้ในขณะฝึกปฏิบัติหรือเขียนโปรแกรมจำลอง (Scenario) ไร้ล่วงหน้า ประกอบด้วย Auto Mode, Manual Mode และ Theme


อริยา
ธนา

๑.๑.๑๖.๓ มีสถานการณ์จำลองสำเร็จรูปต่าง ๆ ให้เลือก เช่น Healthy baby, Baby born through a C-Section, Mild respiratory distress syndrome เป็นต้น

๑.๑.๑๗ จอแสดงผลสัญญาณชีพของหุ่นทารก (Patient Monitor) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๓ นิ้ว สามารถควบคุมการทำงานโดยการสัมผัสหน้าจอ (Touch screen)

๑.๑.๑๗.๑ สามารถแสดงค่าพารามิเตอร์เป็นตัวเลขและรูปกราฟ (Waveform) เช่น กราฟ ECG, Heart Rate, Temperature, SpO₂, EtCO₂, PAP, NBP, CVP, TOF, Respiratory Rate เป็นต้น

๑.๑.๑๗.๒ สามารถตั้งระบบสัญญาณเตือน (Alarm) ของค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ, Alarm Off, Alarm Pause หรือ Sound Off ได้

๑.๑.๑๗.๓ สามารถจำลองการกระตุกไฟฟ้าหัวใจบนหน้าจอแสดงผลสัญญาณชีพ (Defibrillation/Cardioversion) โดยการกระตุกหัวใจสัมพันธ์กับคลื่นไฟฟ้าหัวใจของหุ่นทารกพร้อมติดตามผลการปฏิบัติได้ที่ Action log

๑.๑.๑๗.๔ สามารถเลือกให้ยา (Drugs) โดยการเลือกชื่อยา, วิธีการบริหารยา, ปริมาณยา เป็นต้น

๑.๑.๑๗.๕ มีหนังสือรับรองมาตรฐาน CE หรือ ISO ๙๐๐๑ : ๒๐๑๕

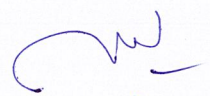
๑.๑.๑๘ อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน

๑.๑.๑๘.๑ หุ่นจำลองเด็กทารกเสมือนจริง	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑๘.๒ Simulation Center พร้อมชุดโปรแกรมสร้างสถานการณ์จำลอง	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑๘.๓ จอภาพแสดงผลสัญญาณชีพ (Patient Monitor)	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑๘.๔ สายอุปกรณ์จำลอง (ECG Lead, Soft Paddle, SpO ₂)	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑๘.๕ หูฟัง และ Cuff วัดความดันโลหิตสำหรับหุ่น	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑๘.๖ กระเป๋าหรือกล่องสำหรับบรรจุหุ่น	จำนวน ๑ ชุด
๑.๑.๑๘.๗ คู่มือการใช้งานไทยหรืออังกฤษ	จำนวน ๑ ชุด

๑.๒ หุ่นจำลองเด็กทารกแรกเกิดเสมือนจริงเพศชาย คลอดก่อนกำหนด ประมาณ ๒๘-๒๙ สัปดาห์
จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองทารกแรกเกิดเพศชายเสมือนจริง คลอดก่อนกำหนด (PRE TERM BABY) อายุประมาณ ๒๘-๒๙ สัปดาห์ สำหรับฝึกการเรียนรู้การสอนด้านการแพทย์และการพยาบาลเด็กทารก


อธิ
๖๖๖

คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑.๒.๑ หุ่นจำลองทารกคลอดก่อนกำหนดเสมือนจริงแบบเต็มตัวเพศชาย
- ๑.๒.๒ เป็นทารกคลอดก่อนกำหนด อายุประมาณ ๒๘-๒๙ สัปดาห์
- ๑.๒.๓ มีน้ำหนักใกล้เคียงกับน้ำหนักทารกคลอดก่อนกำหนดจริง ประมาณ ๙๘๐ กรัม
- ๑.๒.๔ วัสดุสามารถโดนน้ำหรือเลือดจำลองได้
- ๑.๒.๕ สามารถฝึกทำหัตถการต่าง ๆ ได้ ดังนี้
 - ๑.๒.๕.๑ สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก (Oropharyngeal Tube)
 - ๑.๒.๕.๒ สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก (Nasopharyngeal Tube)
 - ๑.๒.๕.๓ ฝึกการดูแลทางปากและจมูกได้
 - ๑.๒.๕.๔ สามารถฝึกการใส่สายสวนสะดือได้
 - ๑.๒.๕.๕ มีเส้นเลือดดำจำลองที่สามารถสังเกตเห็นได้จากภายนอกเพื่อความเสมือนจริง
 - ๑.๒.๕.๖ สามารถจำลองฝึกการกดหน้าอกเพื่อการช่วยฟื้นคืนชีพ Cardiopulmonary resuscitation
 - ๑.๒.๕.๗ บริเวณอกสามารถขยายและยุบตัวได้เสมือนจริงเมื่อได้รับการช่วยเหลือในทางเดินหายใจ
- ๑.๒.๖ อุปกรณ์ประกอบ
 - ๑.๒.๖.๑ ตัวหุ่นจำลองทารกคลอดก่อนกำหนดเพศชาย จำนวน ๑ ชุด
 - ๑.๒.๖.๒ กระเป๋าหรือกล่องบรรจุ จำนวน ๑ ชุด

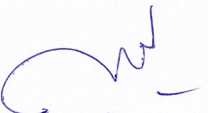
๑.๓ หุ่นจำลองเด็กทารกแรกเกิดเสมือนจริงเพศหญิง คลอดก่อนกำหนด ประมาณ ๒๘-๒๙ สัปดาห์ จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองทารกแรกเกิดเพศหญิงเสมือนจริง คลอดก่อนกำหนด (PRE TERM BABY) อายุประมาณ ๒๘-๒๙ สัปดาห์ สำหรับฝึกการเรียนรู้การสอนด้านการแพทย์และการพยาบาลเด็กทารก

คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑.๓.๑ หุ่นจำลองทารกคลอดก่อนกำหนดเสมือนจริงแบบเต็มตัวเพศหญิง
- ๑.๓.๒ เป็นทารกคลอดก่อนกำหนด อายุประมาณ ๒๘-๒๙ สัปดาห์
- ๑.๓.๓ มีน้ำหนักใกล้เคียงกับน้ำหนักทารกคลอดก่อนกำหนดจริง ประมาณ ๙๘๐ กรัม
- ๑.๓.๔ วัสดุสามารถโดนน้ำหรือเลือดจำลองได้


อ.ก
๖๖๖

๑.๓.๕ สามารถฝึกทำหัตถการต่าง ๆ ได้ ดังนี้

- ๑.๓.๕.๑ สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก (Oropharyngeal Tube)
- ๑.๓.๕.๒ สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก (Nasopharyngeal Tube)
- ๑.๓.๕.๓ ฝึกการดูแลทางปากและจมูกได้
- ๑.๓.๕.๔ สามารถฝึกการใส่สายสวนสะดือได้
- ๑.๓.๕.๕ มีเส้นเลือดดำจำลองที่สามารถสังเกตเห็นได้จากภายนอกเพื่อความเสมือนจริง
- ๑.๓.๕.๖ สามารถจำลองฝึกการกดหน้าอกเพื่อการช่วยฟื้นคืนชีพ Cardiopulmonary resuscitation
- ๑.๓.๕.๗ บริเวณอกสามารถขยายและยุบตัวได้เสมือนจริงเมื่อได้รับการช่วยเหลือในทางเดินหายใจ

๑.๓.๖ อุปกรณ์ประกอบ

- ๑.๓.๖.๑ ตัวหุ่นจำลองทารกคลอดก่อนกำหนดเพศหญิง จำนวน ๑ ชุด
- ๑.๓.๖.๒ กระเป๋าหรือกล่องบรรจุ จำนวน ๑ ชุด

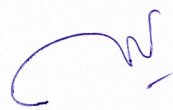
๑.๔ หุ่นจำลองเด็กทารกแรกเกิดเสมือนจริงเพศชาย (Term Baby) ๓๖+ สัปดาห์ จำนวน ๑ ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองทารกแรกเกิดเสมือนจริง (TERM BABY) อายุประมาณ ๓๖ สัปดาห์ขึ้นไป สำหรับฝึกการเรียนการสอนด้านการแพทย์และการพยาบาลเด็กทารก

คุณลักษณะเฉพาะ

- ๑.๔.๑ หุ่นจำลองทารกแรกเกิดเสมือนจริงแบบเต็มตัวเพศชาย
- ๑.๔.๒ ลักษณะเป็นทารก อายุประมาณ ๓๖ สัปดาห์ขึ้นไป
- ๑.๔.๓ มีน้ำหนักใกล้เคียงกับน้ำหนักทารกจริง ประมาณ ๒,๔๐๐ กรัม
- ๑.๔.๔ วัสดุสามารถโดนน้ำหรือเลือดจำลองได้
- ๑.๔.๕ สามารถฝึกทำหัตถการต่าง ๆ ได้ ดังนี้
 - ๑.๔.๕.๑ สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก (Oropharyngeal Tube)
 - ๑.๔.๕.๒ สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก (Nasopharyngeal Tube)
 - ๑.๔.๕.๓ ฝึกการดูแลทางปากและจมูกได้
 - ๑.๔.๕.๔ สามารถฝึกการใส่สายสวนสะดือได้
 - ๑.๔.๕.๕ มีเส้นเลือดดำจำลองที่สามารถสังเกตเห็นได้จากภายนอกเพื่อความเสมือนจริง
 - ๑.๔.๕.๖ สามารถจำลองฝึกการกดหน้าอกเพื่อการช่วยฟื้นคืนชีพ Cardiopulmonary resuscitation
 - ๑.๔.๕.๗ บริเวณอกสามารถขยายและยุบตัวได้เสมือนจริงเมื่อได้รับการช่วยเหลือในทางเดินหายใจ


ดร.
รวิภา

๑.๔.๖ อุปกรณ์ประกอบ

๑.๔.๖.๑ ตัวหุ่นจำลองทารกเพศชาย

จำนวน ๑ ชุด

๑.๔.๖.๒ กระเป๋าหรือกล่องบรรจุ

จำนวน ๑ ชุด

๑.๕ หุ่นจำลองเด็กทารกแรกเกิดเหมือนจริงเพศหญิง (Term Baby) ๓๖+ สัปดาห์ จำนวน ๑ ชุด
คุณลักษณะทั่วไป

เป็นหุ่นจำลองทารกแรกเกิดเหมือนจริง (TERM BABY) อายุประมาณ ๓๖ สัปดาห์ขึ้นไป สำหรับฝึกการเรียนรู้การดูแลทารกและการพยาบาลเด็กทารก

คุณลักษณะเฉพาะ

๑.๕.๑ หุ่นจำลองทารกแรกเกิดเหมือนจริงแบบเต็มตัวเพศหญิง

๑.๕.๒ ลักษณะเป็นทารก อายุประมาณ ๓๖ สัปดาห์ขึ้นไป

๑.๕.๓ มีน้ำหนักใกล้เคียงกับน้ำหนักทารกจริง ประมาณ ๒,๕๐๐ กรัม

๑.๕.๔ วัสดุสามารถโดนน้ำหรือเลือดจำลองได้

๑.๕.๕ สามารถฝึกทำหัตถการต่าง ๆ ได้ ดังนี้

๑.๕.๕.๑ สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางปาก (Oropharyngeal Tube)

๑.๕.๕.๒ สามารถใส่ท่อช่วยหายใจทางจมูก (Nasopharyngeal Tube)

๑.๕.๕.๓ ฝึกการดูแลทางปากและจมูกได้

๑.๕.๕.๔ สามารถฝึกการใส่สายสวนสะดือได้

๑.๕.๕.๕ มีเส้นเลือดดำจำลองที่สามารถสังเกตเห็นได้จากภายนอกเพื่อความเหมือนจริง

๑.๕.๕.๖ สามารถจำลองฝึกการกดหน้าอกเพื่อการช่วยฟื้นคืนชีพ Cardiopulmonary resuscitation

๑.๕.๕.๗ บริเวณอกสามารถขยายและยุบตัวได้เหมือนจริงเมื่อได้รับการช่วยเหลือในทางเดินหายใจ

๑.๕.๖ อุปกรณ์ประกอบ

๑.๕.๖.๑ ตัวหุ่นจำลองทารกเพศหญิง

จำนวน ๑ ชุด

๑.๕.๖.๒ กระเป๋าหรือกล่องบรรจุ

จำนวน ๑ ชุด

๑.๖ เงื่อนไขเฉพาะ

๑.๖.๑ รับประกันคุณภาพจากการใช้งานปกติ ๑ ปี

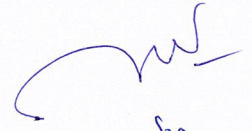
๑.๖.๒ จัดอบรมการใช้งานสินค้าภายหลังการตรวจรับสินค้าเรียบร้อยแล้วให้แก่บุคลากร


ธวัช
ธวัช

๑.๖.๓ มีบริการตรวจเช็คสภาพทุก ๆ ๖ เดือน โดยทีมช่างที่ได้รับการอบรมจากบริษัทและมีใบรับรอง
การผ่านการอบรม

๑.๖.๔ มีหนังสือคู่มือประกอบการใช้งาน การดูแลบำรุงรักษา จำนวน ๑ ชุด

๑.๖.๕ หากพบความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ และทำการแก้ไขทันที



อรุษา
ธวัช