

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ครุภัณฑ์การแพทย์ จำนวน 4 รายการ ประกอบด้วย

1. ห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง ประกอบด้วย

1.1 หุ่นกะโหลกศีรษะ จำนวน 2 หุ่น

1.1.1 หุ่นจำลองกะโหลกศีรษะของผู้ใหญ่ขนาดเท่าของจริง ทำจากวัสดุอย่างดี มีความแข็งแรง ทนทาน

1.1.2 สามารถถอดแยกได้ อย่างน้อย 22 ชิ้น และแต่ละชิ้นส่วนมีสัญลักษณ์ที่แตกต่างกัน เพื่อ

ต่อการศึกษา

1.1.3 กะโหลกศีรษะแต่ละชิ้นสามารถประกบเข้ากันตามแนวรอยต่อได้อย่างมั่นคงและแม่นยำ ด้วยแม่เหล็กและมีส่วนที่ล็อกด้านในช่วยประสานให้มีการยึดเกาะของกะโหลกศีรษะได้เสมือนของจริง

1.1.4 ชิ้นส่วนกะโหลกศีรษะ ประกอบด้วย

1.1.4.1 กระดูกข้างหม่อม/ข้างศีรษะ ซ้ายและขวา (parietal bones)

1.1.4.2 กระดูกท้ายทอย (occipital bone)

1.1.4.3 กระดูกหน้าผาก (frontal bone)

1.1.4.4 กระดูกขมับ ซ้ายและขวา (temporal bones)

1.1.4.5 กระดูกรูปผีเสื้อ (sphenoid bone)

1.1.4.6 กระดูกขี้จมูก (ethmoid bone)

1.1.4.7 กระดูกกั้นช่องจมูก (vomer bone)

1.1.4.8 กระดูกโหนกแก้ม ซ้ายและขวา (zygomatic bones)

1.1.4.9 ขากรรไกรบนที่มีฟัน ซ้ายและขวา (maxilla)

1.1.4.10 ขากรรไกรล่างที่มีฟัน (mandible)

1.1.4.11 กระดูกเพดานปาก ซ้ายและขวา (palatine bones)

1.1.4.12 กระดูกข้างจมูก ซ้ายและขวา (inferior nasal concha)

1.1.4.13 กระดูกถุงน้ำตา ซ้ายและขวา (lacrimal bones)

1.1.4.14 กระดูกจมูก ซ้ายและขวา (nasal bones)

1.1.5 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

1.1.7 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

1.1.8 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา อย่างน้อย 1 ปี

1.2 หุ่นจำลองการไหลเวียนโลหิตของทารกในครรภ์ จำนวน 1 หุ่น

1.2.1 เป็นหุ่นจำลองทารกในครรภ์มารดา ขนาดใกล้เคียงของจริง

1.2.2 หุ่นผลิตจากวัสดุอย่างดี แข็งแรง ทนทาน ไม่แตกหักง่าย ติดตั้งอยู่บนแผ่นฐานที่แข็งแรง

1.2.3 ลักษณะเป็นหุ่นเด็กทารกในครรภ์ พร้อมสายสะดือและรก

1.2.4 แสดงอวัยวะต่างๆ ภายในช่องอก และช่องท้อง ส่วนของหัวใจเป็นลักษณะผ่าซีกให้เห็น
โครงสร้างภายใน

1.2.5 แสดงเส้นเลือดดำและเส้นเลือดแดง

1.2.6 สามารถถอดแยกออกเป็น 2 ชิ้นส่วน ติดตั้งอยู่บนฐาน

1.2.7 มีขนาดไม่น้อยกว่า $48 \times 30 \times 14$ เซนติเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 2.8 กิโลกรัม

1.2.8 มีกระเปาะบรรจุหุ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.2.9 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

1.2.10 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

1.2.11 รับประกันคุณภาพการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.3 หุ่นแสดงเส้นเลือดทั่วร่างกาย จำนวน 1 หุ่น

1.3.1 เป็นแบบจำลองระบบหมุนเวียนโลหิตของมนุษย์ มีขนาดประมาณครึ่งหนึ่งของมนุษย์จริง

1.3.2 หุ่นผลิตจากวัสดุอย่างดี แข็งแรง ทนทาน ไม่แตกหักง่าย

1.3.3 หุ่นเป็นชิ้นเดียว ติดตั้งอยู่บนแผ่นฐานที่แข็งแรง

1.3.4 แสดงระบบเส้นเลือดแดงและเส้นเลือดดำในร่างกายมนุษย์ โดยมีการลงสีตำแหน่งต่างๆ

1.3.5 มีขนาดไม่น้อยกว่า $86 \times 30 \times 5$ เซนติเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 4.8 กิโลกรัม

1.3.6 มีกระเปาะบรรจุหุ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

1.3.7 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

1.3.8 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

1.3.9 รับประกันคุณภาพการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

1.4 หุ่นจำลองกล้ามเนื้อทั้งตัว จำนวน 1 ชุด

1.4.1 ประกอบด้วย หุ่นจำลองกล้ามเนื้อเต็มตัวขนาดเท่าของจริง 1 ตัว และขนาดย่อส่วน 1 ตัว
ทำจากวัสดุอย่างดี

1.4.2 ตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรงและเคลื่อนย้ายได้สะดวก

1.4.3 หุ่นจำลองแสดงให้เห็นโครงสร้างทางกายวิภาคของมนุษย์อย่างละเอียดถูกต้อง

1.4.4 หุ่นจำลองกล้ามเนื้อเต็มตัวขนาดเท่าของจริง มีขนาดไม่น้อยกว่า $180 \times 110 \times 50$ เซนติเมตร

1.4.4.1 เป็นหุ่นที่แสดงให้เห็นกล้ามเนื้อทั้งส่วนต้นและส่วนลึก เส้นประสาท หลอดเลือด
โครงสร้างที่เป็นกระดูก

1.4.4.2 หุ่นจำลองสามารถแยกชิ้นส่วนออกมาศึกษากล้ามเนื้อและอวัยวะภายในได้อย่างน้อย
37 ชิ้น ประกอบด้วย

1) ยอดกะโหลกศีรษะ

2) สมอ 6 ชิ้น

3) ลูกตา

- 4) หน้าอกและผนังช่องท้อง
- 5) แขนทั้ง 2 ข้าง
- 6) กล่องเสียง 2 ชั้น
- 7) ปอด 2 ชั้น
- 8) หัวใจ 2 ชั้น
- 9) กระบังลม
- 10) ท้อง 2 ชั้น
- 11) ตับและถุงน้ำดี
- 12) ระบบลำไส้ทั้งหมด
- 13) กระเพาะปัสสาวะครึ่งหนึ่ง
- 14) องคชาต 2 ชั้น
- 15) กล้ามเนื้อ 10 ชั้น

1.4.5 หุ่นจำลองกล้ามเนื้อเต็มตัวขนาดย่อส่วน มีขนาดไม่น้อยกว่า 84 X 30 X 30 เซนติเมตร

1.4.5.1 สามารถสาธิตระบบกล้ามเนื้อในร่างกายและอวัยวะภายใน

1.4.5.2 สามารถถอดชิ้นส่วนออกมาศึกษารายละเอียดได้อย่างน้อย 33 ชิ้น

1.4.4.3 ชิ้นส่วนที่สามารถถอดออกมาศึกษาได้ เช่น กล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อขา/สะโพก

หัวใจ สมอง ปอด อวัยวะเพศชายและหญิง แขนและผนังช่องท้อง

1.4.5.4 มีหมายเลขกำกับโครงสร้าง พร้อมคำอธิบาย

1.4.6 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

1.4.7 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน

1.4.8 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา อย่างน้อย 1 ปี

1.4.9 มีกระเปาะหรืออุปกรณ์สำหรับจัดเก็บผลิตภัณฑ์อย่างน้อย อย่างละ 1 ชุด

1.5 หุ่นจำลองสมองแยกชิ้นได้

จำนวน 2 ชุด

1.5.1 เป็นหุ่นจำลองสมองขนาดใกล้เคียงของจริง แยกชิ้นได้ อย่างน้อย 8 ชิ้น

1.5.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี คุณภาพสูง แข็งแรงทนทาน วางอยู่บนฐานที่สามารถถอดออกได้

1.5.3 เป็นชุดหุ่นจำลองสมองที่แบ่งครึ่งสมองออกเป็น 2 ซีก ประกอบด้วย

1.5.3.1 ซีกขวาแสดงให้เห็นรายละเอียดของกลีบสมอง

1.5.3.2 ซีกซ้ายแสดงให้เห็นส่วนต่างๆ ของสมอง ได้แก่

- 1) Pre post-central region
- 2) Broca with Wernicke areas
- 3) Heschl's gyrus (transverse temporal gyrus)
- 4) Brain nerves
- 5) Ventricles

- 1.5.4 สมอทั้งสองซีกสามารถถอดแยกส่วนประกอบได้ ดังนี้
 - 1.5.4.1 Frontal with parietal lobes
 - 1.5.4.2 Temporal with occipital lobes
 - 1.5.4.3 Half of brain stem
 - 1.5.4.4 Half of cerebellum
- 1.5.5 สมอทั้งสองซีกมีสีสัญลักษณ์แสดงส่วนต่าง ๆ ของสมออย่างเหมาะสม เพื่อต่อการศึกษา
- 1.5.6 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 1.5.7 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ไม่ผ่านการใช้งานหรือการสาธิตมาก่อน
- 1.5.9 รับประกันคุณภาพเป็นเวลา อย่างน้อย 1 ปี

2. ห้องปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์ จำนวน 1 ห้อง ประกอบด้วย

2.1 หุ่นจำลองฝึกทำคลอด จำนวน 2 หุ่น

- 2.1.1 ผลิตจากวัสดุอย่างดี มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถเคลื่อนย้ายได้
- 2.1.2 สามารถใช้ในการฝึกคลอดได้ทั้งท่าปกติ และท่าก้นได้
- 2.1.3 ใช้สำหรับฝึกตรวจครรภ์ท่าต่าง ๆ ได้
- 2.1.4 สามารถแสดงกลไกการคลอดได้
- 2.1.5 สามารถเปลี่ยนตำแหน่งการเกาะของรกได้ รวมทั้งแสดงภาวะรกเกาะต่ำได้
- 2.1.6 สามารถแสดงการยื่นออกของสายสะดือได้
- 2.1.7 ช่องทางคลอดสามารถปรับขนาดได้เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาวะคลอดยาก
- 2.1.8 มีเบาะหนุนที่สามารถสอดเข้าไปเพื่อยกตัวทารกให้สูงขึ้น เพื่อฝึกตรวจทางหน้าท้อง
- 2.1.9 มีอุปกรณ์ที่สามารถดันทารกลงสู่ช่องเชิงกรานได้ทั้งท่าศีรษะและท่าก้น
- 2.1.10 หุ่น ประกอบด้วย
 - 2.1.10.1 หุ่นหญิงตั้งครรภ์ครึ่งตัว ตั้งแต่บริเวณต้นขาจนถึงบริเวณลำตัวส่วนล่าง
 - 2.1.10.2 หุ่นทารกเต็มตัว 1 ตัว รูปร่าง ลักษณะ และขนาดใกล้เคียงของจริง ศีรษะทารกแสดงรอยต่อของกระดูกกะโหลกศีรษะและขม่อม ข้อต่อของแขนและขาสามารถพับงอได้
 - 2.1.10.3 วัสดุคลุมหน้าท้อง มีความอ่อนนุ่ม คล้ายผิวหนังบริเวณหน้าท้องของคนจริง สามารถถอดได้
 - 2.1.10.4 ช่องคลอดอย่างน้อย 3 ชั้น มีลักษณะนุ่ม สามารถยืดหยุ่นได้ขณะที่ศีรษะทารกเคลื่อนผ่านช่องทางคลอด สามารถถอดเปลี่ยนได้
 - 2.1.10.5 มีรอกอย่างน้อย 2 อัน รกมีลักษณะคล้ายของจริง แสดงลักษณะของก้อนเนื้อสีแดง (Cotyledon) ของรกด้านแม่ มีการแสดงการแผ่กระจายของหลอดเลือดที่รกด้านลูก

2.1.10.6 สายสะดืออย่างน้อย 3 เส้น แสดงหลอดเลือดของสายสะดือ และสายสะดือมีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

2.1.10.7 อุปกรณ์ที่แสดงการเปิดขยายของปากมดลูก จำนวนอย่างน้อย 3 อัน ที่มีลักษณะนุ่มและยืดหยุ่น สามารถเปิดขยายได้ จนศีรษะทารกผ่านออกมาได้

2.1.10.8 มือหมุนสำหรับดันทารกลงสู่ช่องเชิงกราน

2.1.10.9 น้ำยาหล่อลื่นอย่างน้อย 1 ขวด

2.1.10.10 กระเป๋าบรรจุหุ่อย่างน้อย 1 ใบ

2.1.11 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.1.12 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

2.1.13 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

2.2 หุ่นจำลองสาธิตการทำคลอด

จำนวน 2 หุ่น

2.2.1 เป็นหุ่นจำลองเพศหญิงเต็มตัว เสมือนจริง ขนาดใกล้เคียงของจริง แขนและขาสามารถพับงอได้ สามารถจัดท่าต่าง ๆ ในการคลอดได้

2.2.2 หุ่นจำลองเพศหญิงสามารถใส่ท่อช่วยหายใจได้ หน้าอกสามารถขยาย (Chest rise) ได้

2.2.3 ผลิตจากวัสดุอย่างดี มีความแข็งแรง ทนทาน สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย

2.2.4 แขนของหุ่นจำลองเพศหญิงสามารถฝึกฉีดยาและให้สารน้ำทางหลอดเลือดได้

2.2.5 ผนังหน้าท้องสามารถถอดได้ มีลักษณะนุ่ม สามารถฝึกตรวจครรภ์ได้

2.2.6 ช่องคลอดมีลักษณะนุ่ม สามารถยืดขยายได้เมื่อศีรษะทารกเคลื่อนผ่านช่องทางคลอด

2.2.7 มีปากมดลูกที่ยืดขยาย สามารถวัดการเปิดขยายตัวของปากมดลูกได้ สามารถถอดเปลี่ยนได้

2.2.8 สามารถใช้ฝึกฟังเสียงการเต้นของหัวใจทารกในครรภ์ได้

2.2.9 มีหุ่นทารกเต็มตัวสำหรับฝึกทำคลอด รูปร่าง ลักษณะ และขนาดใกล้เคียงของจริง ศีรษะทารกแสดงรอยต่อแฉกกลางของกะโหลกศีรษะและขม่อม ข้อต่อของแขนและขาสามารถพับงอได้

2.2.10 มีหุ่นทารกแรกเกิดที่แสดงสีผิวผิดปกติ สามารถฝึกช่วยฟื้นคืนชีพได้

2.2.11 รกและสายสะดือ รกมีลักษณะคล้ายของจริง แสดงลักษณะของก้อนเนื้อรกสีแดง (Cotyledon) ของรกด้านแม่ มีการแสดงการแผ่กระจายของหลอดเลือดที่รกด้านลูก แสดงหลอดเลือดของสายสะดือ และสายสะดือมีความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร

2.2.12 มีมดลูกที่สามารถใช้ฝึกนวดมดลูกและประเมินการหดตัวของมดลูกในระยะหลังคลอดได้

2.2.13 มีระบบการคลอดแบบอัตโนมัติ

2.2.14 บันทึกการฉายปอดและการนวดหัวใจด้วยระบบดิจิทัล สามารถดูข้อมูลสะท้อนผลบนตัวเครื่องหรือบนหน้าจอของคอมพิวเตอร์ได้

2.2.15 หุ่นประกอบด้วย

2.2.15.1 หุ่นจำลองเพศหญิงเต็มตัวอย่างน้อย 1 หุ่น

2.2.15.2 หุ่นจำลองทารกปกติ อย่างน้อย 1 หุ่น

2.2.15.3 หุ่นจำลองทารกที่แสดงสรีรวิผิดปกติ อย่างน้อย 1 หุ่น

2.2.15.4 ปากมดลูก อย่างน้อย 2 อัน

2.2.15.5 แคมช่องคลอด อย่างน้อย 2 อัน

2.2.15.6 แคมช่องคลอดสำหรับฝึกเย็บแผล อย่างน้อย 3 อัน

2.2.15.7 รกอย่างน้อย 2 อัน

2.2.15.8 สายสะดือ อย่างน้อย 2 เส้น

2.2.15.9 ที่หนีบสายสะดืออย่างน้อย 2 อัน

2.2.15.10 มีถุงบรรจุเลือดจำลอง ขนาดไม่น้อยกว่า 1 ลิตร

2.2.15.11 มีเครื่องที่ควบคุมการคลอด การเต้นของหัวใจ ทั้งแม่และลูก อย่างน้อย 2 เครื่อง
สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยระบบ wireless link

2.2.15.12 มีเครื่องคอมพิวเตอร์ PC จำนวน 1 เครื่อง ที่สามารถแสดงผลบันทึกประวัติ
และพรีนซ์ข้อมูลอัตราการเต้นของหัวใจ การหายใจ ความดันโลหิต การกำซาบออกซิเจน การเต้นของหัวใจ
ทารก การประเมินสุขภาพทารกในครรภ์ด้วยเครื่องไฟฟ้า (EFM) และมี Tablet อย่างน้อย 2 เครื่อง

2.2.15.13 มีสารหล่อลื่นที่สามารถละลายน้ำได้ อย่างน้อย 1 ชุด

2.2.15.14 มีกระเป๋ารักษาหุ่นอย่างน้อย 1 ใบ

2.2.16 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.2.17 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

2.2.18 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

2.3 หุ่นจำลองทารกสำหรับฝึกช่วยฟื้นคืนชีพ จำนวน 1 หุ่น

2.3.1 เป็นหุ่นจำลองทารกเต็มตัว ขนาดใกล้เคียงของจริง

2.3.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี มีความยืดหยุ่น แข็งแรง ทนทาน

2.3.3 สามารถใช้ฝึกผายปอดด้วยวิธีการเป่าปาก การระบายอากาศผ่านหน้ากากครอบหน้าและ
بيبลมจาก Ambu - bag หรือใช้กับเครื่องช่วยหายใจได้

2.3.4 ส่วนของศีรษะ ลำคอ สามารถเคลื่อนไหวได้ ขากรรไกรและลิ้นสามารถขยับได้

2.3.5 สามารถฝึกปั๊มหัวใจได้ ออกของหุ่นจำลองทารก สามารถยืดหยุ่นหรือยุบตัวลงได้ เมื่อฝึกปั๊มหัวใจ
โดยไม่ทำให้หุ่นจำลองชำรุด หรือแตกหัก

2.3.6 สามารถใช้ฝึกคลำชีพจรที่แขนได้ สามารถبيبลูกبيبลมให้เป็นจังหวะเพื่อคลำหาชีพจรได้

2.3.7 มีเครื่องส่งสัญญาณไฟบอกประสิทธิภาพในการกดหน้าอก และการฉายปอด โดยแสดงสัญญาณไฟที่แตกต่างกันเพื่อบอกตำแหน่งการวางมือที่ถูกต้องในการปั๊มหัวใจ

2.3.8 มีการเคลื่อนไหวของทรวงอกขณะบีบลมเข้าสู่ปอด

2.3.9 ปอดสามารถถอดเปลี่ยนได้

2.3.10 หุ่นประกอบด้วย

2.3.10.1 หุ่นทาร์ก 1 หุ่น

2.3.10.2 ปอดจำลองของทาร์ก อย่างน้อย 12 ชิ้น

2.3.10.3 หน้ากากสำหรับฝึกเป่าปาก อย่างน้อย 12 ชิ้น

2.3.10.4 เครื่องส่งสัญญาณไฟพร้อมสายเชื่อมต่อไปยังตัวหุ่น

2.3.10.5 กระเปาะสำหรับบรรจุหุ่น อย่างน้อย 1 ใบ

2.3.11 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.3.12 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

2.3.13 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

2.4 หุ่นจำลองกระดูกเชิงกรานพร้อมศีรษะทาร์ก จำนวน 1 หุ่น

2.4.1 หุ่นจำลองกระดูกเชิงกรานมีขนาดใกล้เคียงของจริง ประกอบติดกันและเคลื่อนไหวได้

2.4.2 ผลิตด้วยวัสดุอย่างดี มีความแข็งแรง ทนทาน

2.4.3 เชิงกรานยึดติดกับที่ตั้งพร้อมฐาน

2.4.4 กะโหลกศีรษะทาร์กมีขนาดใกล้เคียงของจริง ติดกับโลหะที่สามารถหมุนและปรับโค้งงอได้

2.4.5 กะโหลกศีรษะทาร์กแสดงเส้นสมมติ เช่น รอยแฉกกลาง ขม่อมหน้า ขม่อมหลัง

2.4.6 มีฐานรองรับเชิงกรานและโลหะที่ติดกับกะโหลกศีรษะทาร์ก

2.4.7 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.4.8 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

2.4.9 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

2.5 หุ่นฝึกปฏิบัติการพยาบาลทาร์กแรกเกิด จำนวน 1 หุ่น

2.5.1 หุ่นทาร์กเต็มตัว ที่มีขนาดใกล้เคียงกับทารกปกติ

2.5.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี แข็งแรง ทนทาน ผิวหนังบริเวณใบหน้า ลำตัว สันท้ายยืดหยุ่นดี อ่อนนุ่ม

2.5.3 หุ่นมีอวัยวะภายใน เช่น ลำไส้ กระเพาะอาหาร กระเพาะปัสสาวะ ท่อปัสสาวะ

2.5.4 ผังหน้าท้องสามารถถอดได้

2.5.5 มีอวัยวะเพศชายและเพศหญิงสามารถถอดและเปลี่ยนอวัยวะเพศได้

2.5.6 ศีรษะ แขนและขาสามารถจับให้เคลื่อนไหวได้

2.5.7 ขม่อมมีลักษณะนุ่ม สามารถฝึกคลำขม่อมของทารกได้

- 2.5.8 สามารถฝึกปฏิบัติการขั้นพื้นฐานได้ เช่น การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อต้นแขนและต้นขา เข้าชั้นผิวหนัง โดยผ่านแผ่นฝึกฉีดยา และสามารถใส่สายลงไปในกระเพาะอาหารทั้งทางปากและทางจมูก สวมอุจจาระ สวมปัสสาวะได้
- 2.5.9 สามารถฝึกปฏิบัติอาบน้ำและห่อตัวทารก ฝึกการทำความสะอาดและสะดือทารกได้
- 2.5.10 มีทวารหนักที่สามารถฝึกวัดอุณหภูมิทางทวารหนักได้
- 2.5.11 สามารถใช้ฝีกอุ้มในท่าต่างสำหรับการสอนการให้นมบุตรได้
- 2.5.12 มีแผ่นฝึกฉีดยาที่ต้นขา และต้นแขนที่สามารถถอดได้
- 2.5.13 หุ่น ประกอบด้วย
- 2.5.13.1 หุ่นทารกเต็มตัวอย่างน้อย 1 หุ่น
 - 2.5.13.2 อวัยวะภายในประกอบด้วย กระเพาะอาหาร ท่อปัสสาวะ กระเพาะปัสสาวะ
 - 2.5.13.3 อวัยวะเพศชายและหญิงอย่างน้อย อย่างละ 1 อัน
 - 2.5.13.4 สายยางให้อาหาร สายสวนปัสสาวะ ไชลิง 10 ซีซี ถุงเก็บปัสสาวะ อย่างละ 1 อัน
 - 2.5.13.5 น้ำยาหล่อลื่นอย่างน้อย 1 ชุด
 - 2.5.13.6 กระเป๋าบรรจุหุ่น อย่างน้อย 1 ใบ
 - 2.5.13.7 แผ่นฝึกฉีดยาที่ต้นแขน และต้นขา อย่างน้อย อย่างละ 3 อัน
- 2.5.14 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี
- 2.5.15 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 2.5.16 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.6 หุ่นจำลองทารกเพศหญิงสำหรับฝึกอาบน้ำและดูแลเด็ก จำนวน 1 หุ่น

- 2.6.1 หุ่นทารกเพศหญิงมีขนาดใกล้เคียงกับทารกปกติ ยังมีรอยตัดของสายสะดือติดอยู่ที่หน้าท้อง สามารถฝึกทำความสะอาดสะดือได้
- 2.6.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี มีความทนทาน ยืดหยุ่นดี
- 2.6.3 ผิวหนังของทารกเปียกน้ำได้ โดยไม่ทำให้เกิดการชำรุด สามารถใช้ฝึกอาบน้ำ และห่อตัวทารกได้
- 2.6.4 ข้อต่อของแขนขาสามารถเคลื่อนได้ สามารถปรับเปลี่ยนท่าของทารกได้ เช่น ท่านั่ง หรือท่านอน
- 2.6.5 ใช้ในการฝึกอุ้มทารกในท่าต่างๆ ในการให้นมได้
- 2.6.6 หุ่น ประกอบด้วย
- 2.6.6.1 หุ่นทารกอย่างน้อย 1 ตัว
 - 2.6.6.2 อ่างอาบน้ำสำหรับทารกอย่างน้อย 1 อ่าง
 - 2.6.6.3 ผ้าอ้อม อย่างน้อย 3 ผืน
 - 2.6.6.4 ผ้าอ้อมสำหรับใช้แล้วทิ้ง อย่างน้อย 3 ผืน
 - 2.6.6.5 กางเกงอย่างน้อย 3 ตัว
 - 2.6.6.6 เสื้อแขนสั้นสำหรับทารก อย่างน้อย 3 ตัว

- 2.6.6.7 เสื้อแขนยาวสำหรับทารก อย่างน้อย 3 ตัว
- 2.6.6.8 รองเท้าทารก อย่างน้อย 1 คู่
- 2.6.6.9 ผ้าขนหนู อย่างน้อย 3 ผืน
- 2.6.6.10 ผ้ายก้นเปื้อน อย่างน้อย 1 ตัว
- 2.6.6.11 เข็มกลัด อย่างน้อย 3 ตัว
- 2.6.6.12 สบู่เหลวสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.6.6.13 แชมพูสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.6.6.14 น้ำยาซักผ้าเด็ก อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.6.6.15 โลชั่นสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.6.6.16 น้ำมันสำหรับทาผิว อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.6.6.17 แป้งสำหรับทารก อย่างน้อย 1 กระป๋อง
- 2.6.6.18 ขวดนมและช้อนสำหรับฝึกป้อนนมทารก อย่างละ 1 อัน
- 2.6.6.19 แก้วยา 30 ซีซี อย่างน้อย 1 อัน
- 2.6.7 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี
- 2.6.8 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 2.6.9 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.7 หุ่นจำลองทารกเพศชายสำหรับฝึกอาบน้ำและดูแลเด็ก จำนวน 1 หุ่น

- 2.7.1 หุ่นทารกเพศชายมีขนาดใกล้เคียงกับทารกปกติ ยังมีรอยตัดของสายสะดือติดอยู่ที่หน้าท้อง สามารถฝึกทำความสะอาดสะดือได้
- 2.7.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี มีความทนทาน ยืดหยุ่นดี
- 2.7.3 ผิวหนังของทารกเปียกน้ำได้ โดยไม่ทำให้เกิดการชำรุด สามารถใช้ฝึกอาบน้ำ และห่อตัวทารกได้
- 2.7.4 ข้อต่อของแขนขาสามารถเคลื่อนได้ สามารถปรับเปลี่ยนท่าของทารกได้ เช่น ทำนั่ง หรือทำนอน
- 2.7.5 ใช้ในการฝึกอุ้มทารกในท่าต่าง ๆ ในการให้นมได้
- 2.7.6 หุ่น ประกอบด้วย
 - 2.7.6.1 หุ่นทารกอย่างน้อย 1 ตัว
 - 2.7.6.2 อ่างอาบน้ำสำหรับทารกอย่างน้อย 1 อ่าง
 - 2.7.6.3 ผ้าอ้อม อย่างน้อย 3 ผืน
 - 2.7.6.4 ผ้าอ้อมสำหรับใช้แล้วทิ้ง อย่างน้อย 3 ผืน
 - 2.7.6.5 กางเกงอย่างน้อย 3 ตัว
 - 2.7.6.6 เสื้อแขนสั้นสำหรับทารก อย่างน้อย 3 ตัว
 - 2.7.6.7 เสื้อแขนยาวสำหรับทารก อย่างน้อย 3 ตัว

- 2.7.6.8 รองเท้าทารก อย่างน้อย 1 คู่
- 2.7.6.9 ผ้าขนหนู อย่างน้อย 3 ผืน
- 2.7.6.10 ผ้ากันเปื้อน อย่างน้อย 1 ตัว
- 2.7.6.11 เข็มกลัด อย่างน้อย 3 ตัว
- 2.7.6.12 สบู่เหลวสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.7.6.13 แชมพูสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.7.6.14 น้ำยาซักผ้าเด็ก อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.7.6.15 โลชั่นสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.7.6.16 น้ำมันสำหรับทาผิว อย่างน้อย 1 ขวด
- 2.7.6.17 แป้งสำหรับทารก อย่างน้อย 1 กระป๋อง
- 2.7.6.18 ขวดนมและช้อนสำหรับฝึกป้อนนมทารก อย่างละ 1 อัน
- 2.7.6.19 แก้วยา 30 ซีซี อย่างน้อย 1 อัน
- 2.7.7 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี
- 2.7.8 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 2.7.9 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

2.8 หุ่นจำลองอู้งเชิงกราน จำนวน 1 หุ่น

- 2.8.1 หุ่นจำลองอู้งเชิงกรานเพศหญิงที่มีขนาดใกล้เคียงของจริง
- 2.8.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี แข็งแรง ทนทาน
- 2.8.3 หุ่นตั้งอยู่บนฐานที่แข็งแรง
- 2.8.4 แสดงอวัยวะทั้งภายนอกและภายในอู้งเชิงกรานของสตรี ซึ่งประกอบด้วยกล้ามเนื้ออู้งเชิงกราน กล้ามเนื้อของพื้นเชิงกราน ช่องคลอด มดลูก รังไข่ ท่อนำไข่ ทวารหนัก
- 2.8.5 แสดงกายวิภาคของกระดูก ตำแหน่งเส้นเลือด เส้นประสาทที่บริเวณอู้งเชิงกราน
- 2.8.6 สามารถแยกชิ้นส่วนออกจากกันได้ อย่างน้อย 4 ส่วน
- 2.8.7 มีขนาด ความสูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร
- 2.8.8 สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 2.8.9 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.8.10 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

2.9 หุ่นจำลองอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง

จำนวน 1 หุ่น

- 2.9.1 เป็นหุ่นจำลองอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิงตั้งแต่ต้นขาส่วนบนถึงส่วนเอว ที่มีขนาดใกล้เคียงของจริง
- 2.9.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี มีความทนทาน
- 2.9.3 มีส่วนประกอบของอวัยวะภายในของระบบสืบพันธุ์เพศหญิง ซึ่งประกอบด้วยช่องคลอด มดลูก รังไข่ ท่อนำไข่ กระเพาะปัสสาวะ ทวารหนัก
- 2.9.4 แสดงตำแหน่งของกระดูกสันหลังส่วนเอว กระดูกก้นกบเทียบกับอวัยวะภายในอุ้งเชิงกราน
- 2.9.5 สามารถแยกชิ้นส่วนออกจากกันได้ อย่างน้อย 2 ส่วน
- 2.9.6 มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ความกว้างไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร ความลึกไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร
- 2.9.7 สามารถตั้งกับพื้นได้ และเคลื่อนย้ายได้สะดวก
- 2.9.8 รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.9.9 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 2.9.10 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

3. ห้องปฏิบัติการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น ประกอบด้วย

3.1 หุ่นจำลองทารกเพศหญิงสำหรับฝึกอาบน้ำและดูแลเด็ก

จำนวน 2 หุ่น

- 3.1.1 หุ่นทารกเพศหญิงมีขนาดใกล้เคียงกับทารกปกติ ยังมีรอยตัดของสายสะดือติดอยู่ที่หน้าท้อง สามารถฝึกทำความสะอาดสะดือได้
- 3.1.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี มีความทนทาน ยืดหยุ่นดี
- 3.1.3 ผิวหนังของทารกเปียกน้ำได้ โดยไม่ทำให้เกิดการชำรุด สามารถใช้ฝึกอาบน้ำ และห่อตัวทารกได้
- 3.1.4 ข้อต่อของแขนขาสามารถเคลื่อนได้ สามารถปรับเปลี่ยนท่าของทารกได้ เช่น ท่านั่ง หรือท่านอน
- 3.1.5 ใช้ในการฝึกอุ้มทารกในท่าต่าง ๆ ในการให้นมได้
- 3.1.6 หุ่น ประกอบด้วย
 - 3.1.6.1 หุ่นทารกอย่างน้อย 1 ตัว
 - 3.1.6.2 อ่างอาบน้ำสำหรับทารกอย่างน้อย 1 อ่าง
 - 3.1.6.3 ผ้าอ้อม อย่างน้อย 3 ผืน
 - 3.1.6.4 ผ้าอ้อมสำหรับใช้แล้วทิ้ง อย่างน้อย 3 ผืน
 - 3.1.6.5 กางเกงอย่างน้อย 3 ตัว
 - 3.1.6.6 เสื้อแขนสั้นสำหรับทารก อย่างน้อย 3 ตัว
 - 3.1.6.7 เสื้อแขนยาวสำหรับทารก อย่างน้อย 3 ตัว
 - 3.1.6.8 รองเท้าทารก อย่างน้อย 1 คู่

- 3.1.6.9 ผ้าขนหนู อย่างน้อย 3 ผืน
- 3.1.6.10 ผ้ากันเปื้อน อย่างน้อย 1 ตัว
- 3.1.6.11 เข็มกลัด อย่างน้อย 3 ตัว
- 3.1.6.12 สบู่เหลวสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.1.6.13 แชมพูสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.1.6.14 น้ำยาซักผ้าเด็ก อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.1.6.15 โลชั่นสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.1.6.16 น้ำมันสำหรับทาผิว อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.1.6.17 แป้งสำหรับทารก อย่างน้อย 1 กระป๋อง
- 3.1.6.18 ขวดนมและช้อนสำหรับฝึกป้อนนมทารก อย่างละ 1 อัน
- 3.1.6.19 แก้วยา 30 ซีซี อย่างน้อย 1 อัน
- 3.1.7 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี
- 3.1.8 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 3.1.9 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

3.2 หุ่นจำลองทารกเพศชายสำหรับฝึกอาบน้ำและดูแลเด็ก จำนวน 2 หุ่น

- 3.2.1 หุ่นทารกเพศชายมีขนาดใกล้เคียงกับทารกปกติ ยังมีรอยตัดของสายสะดือติดอยู่ที่หน้าท้อง สามารถฝึกทำความสะอาดสะดือได้
- 3.2.2 ผลิตจากวัสดุอย่างดี มีความทนทาน ยืดหยุ่นดี
- 3.2.3 ผิวหนังของทารกเปียกน้ำได้ โดยไม่ทำให้เกิดการชำรุด สามารถใช้ฝึกอาบน้ำ และห่อตัวทารกได้
- 3.2.4 ข้อต่อของแขนขาสามารถเคลื่อนได้ สามารถปรับเปลี่ยนท่าของทารกได้ เช่น ท่านั่ง หรือท่านอน
- 3.2.5 ใช้ในการฝึกอุ้มทารกในท่าต่าง ๆ ในการให้นมได้
- 3.2.6 หุ่น ประกอบด้วย
 - 3.2.6.1 หุ่นทารกอย่างน้อย 1 ตัว
 - 3.2.6.2 อ่างอาบน้ำสำหรับทารกอย่างน้อย 1 อ่าง
 - 3.2.6.3 ผ้าอ้อม อย่างน้อย 3 ผืน
 - 3.2.6.4 ผ้าอ้อมสำหรับใช้แล้วทิ้ง อย่างน้อย 3 ผืน
 - 3.2.6.5 กางเกงอย่างน้อย 3 ตัว
 - 3.2.6.6 เสื้อแขนสั้นสำหรับทารก อย่างน้อย 3 ตัว
 - 3.2.6.7 เสื้อแขนยาวสำหรับทารก อย่างน้อย 3 ตัว
 - 3.2.6.8 รองเท้าทารก อย่างน้อย 1 คู่
 - 3.2.6.9 ผ้าขนหนู อย่างน้อย 3 ผืน

- 3.2.6.10 ผ่ากันเปื้อน อย่างน้อย 1 ตัว
- 3.2.6.11 เช็มกลัด อย่างน้อย 3 ตัว
- 3.2.6.12 สบู่เหลวสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.2.6.13 แชมพูสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.2.6.14 น้ำยาซักผ้าเด็ก อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.2.6.15 โลชั่นสำหรับทารก อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.2.6.16 น้ำมันสำหรับทาผิว อย่างน้อย 1 ขวด
- 3.2.6.17 แป้งสำหรับทารก อย่างน้อย 1 กระป๋อง
- 3.2.6.18 ขวดนมและช้อนสำหรับฝึกป้อนนมทารก อย่างละ 1 อัน
- 3.2.6.19 แก้วยา 30 ซีซี อย่างน้อย 1 อัน
- 3.2.7 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี
- 3.2.8 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด
- 3.2.9 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

3.3 หุ่นฝึกฉีดยาทารกแรกเกิด 4-8 สัปดาห์สามารถใส่สายยางจุมูก ทดสอบหะได้ จำนวน 2 หุ่น

- 3.3.1 เป็นหุ่นจำลองเด็กเล็กเต็มตัวขนาดใกล้เคียงของจริง ออกแบบมาสำหรับการฝึกการดูแลเด็กได้หลายทักษะ
- 3.3.2 เป็นหุ่นจำลองเด็กเล็กผลิตจากวัสดุอย่างดีมีความทนทานผิวหนังอ่อนนุ่มคล้ายของจริง
- 3.3.3 ส่วนแขนและขาของหุ่นสามารถเคลื่อนไหวได้ (มีข้อต่อที่หัวไหล่และสะโพก)
- 3.3.4 มีสายสะดือ (Umbilicus nub) และกระหม่อม (Fontanel)
- 3.3.5 มีส่วนของผิวหนังที่อ่อนนุ่ม สามารถใช้น้ำทำความสะอาดได้
- 3.3.6 สามารถใช้ฝึกทักษะการดูแลเด็กได้หลากหลาย ได้แก่
 - 3.3.6.1 การใส่สาย ทางจุมูก (NG tube) ทางปาก (OG-tube)
 - 3.3.6.2 การดูแลสายสะดือ (Umbilicus nub care)
 - 3.3.6.3 การใส่สายสวนปัสสาวะทั้งชายและหญิง (ตัวหุ่นสามารถเปลี่ยนเพศได้)
 - 3.3.6.4 การสวนอุจจาระ (Enema administration) และจำลองการวัดอุณหภูมิทางทวารหนัก
 - 3.3.6.5 การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อสะโพก ต้นแขน และหน้าขา
 - 3.3.6.6 การดูแลเด็กเล็กประจำวันได้แก่ การอาบน้ำ การพันผ้า การเปลี่ยนเสื้อผ้า การเปลี่ยน

ผ้าอ้อม

3.3.7 ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

3.3.7.1 หุ่นจำลองเด็กเล็ก 1 ตัว

3.3.7.2 อวัยวะเพศสำหรับเปลี่ยนเพศ 1 ชิ้น

3.3.7.3 แผ่นฉีดยา หน้าขา ต้นแขน สะโพก อย่างละ 4 ชิ้น

3.3.8 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

3.3.9 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทยและ/ หรือ ภาษาอังกฤษอย่างน้อย 1 ชุด

3.3.10 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

3.4 หุ่นฝึกปั๊มหัวใจและเป่าปากเด็กเล็ก

จำนวนหุ่น 1 ตัว

3.4.1 หุ่นจำลองเด็กเล็กใช้สำหรับการฝึกปั๊มหัวใจ (CPR) เพื่อการทำ compression ในระดับที่ถูกต้องและเหมาะสม

3.4.2 หุ่นสามารถจับศีรษะหงายและกดลง หมุนได้ (Face/head tilt) เพื่อความสมจริงในการฝึก และใช้สำหรับเรียนรู้การเปิดช่องทางเดินหายใจ (open the airway) ในระหว่างการทำ CPR

3.4.3 มีปุ่มเปิด/ปิด แสดงผลจากการทำ CPR โดยมีปุ่มไฟแสดงอัตราการเร็วของการกดหน้าอก

3.4.4 บริเวณทรวงอกสามารถแสดงอาการเคลื่อนไหว (chest rise) เพื่อยืนยันการฝึกเป่าปากที่ถูกต้อง

3.4.5 หุ่นสามารถประกอบและติดตั้งสำหรับการใช้งานได้ง่ายดายและรวดเร็ว

3.4.6 มีหน้ากากครอบปากเด็ก (Face shield) อย่างน้อย 5 ชิ้น

3.4.7 มีถุงลมจำลอง (Lung bag) อย่างน้อย 5 ชิ้น

3.4.8 มีกระเป๋ابรรจุหุ่นหรือกล่องเก็บหุ่นหรืออุปกรณ์สำหรับเก็บหุ่น จำนวน 1 ใบ

3.4.9 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

3.4.10 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

3.4.11 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

3.5 หุ่นฝึกปั๊มหัวใจและเป่าปากเด็กโต จำนวนหุ่น 1 ตัว

3.5.1 หุ่นจำลองเด็กโตเต็มตัวใช้สำหรับการฝึกปั๊มหัวใจ (CPR) เพื่อการทำ compression ในระดับที่ถูกต้องและเหมาะสม

3.5.2 หุ่นสามารถจับศีรษะหงายและกดลง หมุนได้ (Face/head tilt) เพื่อความสมจริงในการฝึก และใช้สำหรับเรียนรู้การเปิดช่องทางเดินหายใจ (open the airway) ในระหว่างการทำ CPR

3.5.3 มีปุ่มเปิด/ปิด แสดงผลจากการทำ CPR โดยมีปุ่มไฟแสดงอัตราการเร็วของการกดหน้าอก

3.5.4 บริเวณทรวงอกสามารถแสดงอาการเคลื่อนไหว (chest rise) เพื่อยืนยันการฝึกเป่าปากที่ถูกต้อง

3.5.5 หุ่นสามารถประกอบและติดตั้งสำหรับการใช้งานได้ง่ายดายและรวดเร็ว

3.5.6 มีหน้ากากครอบปากเด็ก (Face shield) อย่างน้อย 5 ชิ้น

3.5.7 มีถุงลมจำลอง (Lung bag) อย่างน้อย 5 ชิ้น

3.5.8 มีกระเป๋ابรรจุหุ่น/กล่องเก็บหุ่น/อุปกรณ์สำหรับเก็บหุ่น จำนวน 1 ใบ

3.5.9 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

3.5.10 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

3.5.11 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

3.6 หุ่นฟังเสียงหัวใจและปอดในเด็ก จำนวน 1 หุ่น

3.6.1 เป็นหุ่นจำลองเด็กโตเต็มตัว ทำจากวัสดุอย่างดี แข็งแรงทนทาน มีลักษณะกายวิภาคที่สามารถคลำตำแหน่งสำคัญต่าง ๆ ในการฟังเสียงการเต้นของหัวใจและเสียงหายใจที่ปกติและผิดปกติ

3.6.2 มีเซ็นเซอร์ซ่อนอยู่ใต้ผิวหนังหน้าอกตามตำแหน่งที่จะฟังเสียงหัวใจ และเสียงหายใจ

3.6.3 สามารถฟังเสียงหัวใจและเสียงหายใจทั้งด้านหน้าและด้านหลัง

3.6.4 มีตัวควบคุมการปรับเสียงของหัวใจ และหายใจ อยู่ภายนอกหุ่น สามารถฟังเสียงได้อย่างน้อย 6 เสียง ได้แก่ Heart normal sound, Murmur sound, Normal child, Stridor sound, Wheezing sound, Rhonchi sound

3.6.5 มีหูฟัง Virtual stethoscope อย่างน้อย 1 อัน

3.6.6 มีลำโพงต่อ Virtual stethoscope เพื่อให้ได้ยินเสียงได้ทั้งกับผู้ใช้และห้องเรียน

3.6.7 มีกระเปาะบรรจุหุ่น/กล่องเก็บหุ่น/อุปกรณ์สำหรับเก็บหุ่น จำนวน 1 ใบ

3.6.8 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

3.6.9 รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 1 ปี

3.6.10 เป็นสินค้าใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน

4. ห้องปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน และการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ จำนวน 1 ห้อง ประกอบด้วย

4.1 หุ่นจำลองแขนฝึกเจาะเลือดและให้สารน้ำ จำนวน 4 ชุด

4.1.1 หุ่นแขนฝึกหัดเจาะเลือด ลักษณะคล้ายคนจริง มีโครงสร้างถูกต้องตามกายวิภาค ใน 1 ชุด ประกอบด้วย

4.1.1.1 ตัวหุ่นจำลองแขน จำนวน 1 หุ่น

4.1.1.2 เลือดเทียม จำนวน 2 ถุง

4.1.1.3 กระบอกใส่เลือดเทียม จำนวน 2 กระบอก

4.1.1.4 เส้นเลือดเทียม จำนวน 1 เส้น

4.1.1.5 ผิวหนังเทียม จำนวน 1 อัน

4.1.1.6 น้ำเกลือ 1,000 ซีซี จำนวน 1 ขวด

4.1.1.7 เสาคอนกรีตที่สามารถปรับระดับความสูง ต่ำ ได้ จำนวน 1 อัน

4.1.1.8 หมอนรองข้อศอก จำนวน 1 อัน

4.1.1.9 สารหล่อลื่น จำนวน 1 หลอด

4.1.2 ผิวหนังผลิตจากซิลิโคน มีความยืดหยุ่น อ่อนนุ่ม คล้ายของจริงเวลาสัมผัส

4.1.3 ภายใต้วีวหน้ามีระบบเส้นเลือดดำจำลองคล้ายของจริง เป็นเส้นเดียวกันตลอด ไม่มีรอยต่อทำจากวัสดุลดการรั่วไหล

4.1.4 ใช้ในการสาธิตและฝึกหัดการเจาะเลือด ฉีดยา และให้สารน้ำเข้าหลอดเลือดดำ

4.1.5 ประกอบด้วยเส้นเลือดดำต่าง ๆ ได้แก่ Dorsal/ Metacarpal, cephalic, basilic, median cubital

4.1.6 เมื่อมีการแทงเข็มผ่านเส้นเลือดจะมีเลือดไหลย้อน (Flashback) เพื่อยืนยันความถูกต้องในการแทงเข็ม

4.1.7 มีเสาน้ำเกลือแบบตั้งโต๊ะ เสามีฐานรองแข็งแรงและแทงเสา มีตะขอสำหรับแขวนกระปุกน้ำเกลือ

4.1.8 หุ่นจำลองแขนดูแลทำความสะอาดง่าย สามารถเปลี่ยนผิวหนังและเส้นเลือดได้สะดวก โดยการรูดซิปยาวจากต้นแขนถึงมือ ทำให้อายุการใช้งานนานขึ้น และสะดวกในการดูแลรักษา

4.1.9 มีกระเป๋ารองหุ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด

4.1.10 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

4.1.11 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

4.1.12 รับประกันคุณภาพการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.2 หุ่น CPR ผู้ใหญ่ครึ่งตัว จำนวน 1 หุ่น

4.2.1 เป็นหุ่นจำลองผู้ใหญ่ขนาดครึ่งตัว ขนาดเท่าของจริง

4.2.2 เป็นหุ่นที่ทำด้วยวัสดุอย่างดัดคล้ายของจริง สีสันทเหมือนธรรมชาติ ทำความสะอาดได้ง่าย และสามารถถอดชิ้นส่วนออกมาทำความสะอาดได้ง่าย

4.2.3 สามารถฝึกการผายปอด นวดหัวใจ และใส่ท่อช่วยหายใจผ่านทางปากได้

4.2.4 ศีรษะ คอ ใบหน้าสามารถจับเคลื่อนไหวไปมาเพื่อให้สะดวกในการจัดทำขณะช่วยชีวิต

4.2.5 มีระบบการรายงานผลทางหน้าจอที่บอกประสิทธิภาพการช่วยชีวิตของผู้ฝึก และสามารถเก็บหน้าจอได้ง่าย ไม่เกะกะ

4.2.6 สามารถทราบผลของประสิทธิภาพในการช่วยชีวิตของผู้ฝึกได้อย่างรวดเร็วผ่านการเตือนด้วยเสียงหรือสัญญาณไฟเมื่อช่วยชีวิตไม่ถูกต้อง

4.2.7 เคลื่อนย้ายและใช้งานสะดวก กระเป๋ารองหุ่นสามารถถอดและเปิดออกมาเป็นแผ่นรองฝึกได้

4.2.8 มีกระเป๋ารองหุ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ

4.2.9 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

4.2.10 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

4.2.11 รับประกันคุณภาพการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.2.12 อุปกรณ์ชุดนี้ประกอบด้วย

4.2.12.1 หุ่นจำลองขนาดครึ่งตัว จำนวน 1 หุ่น

- 4.2.12.2 หน้ากากสำหรับให้ออกซิเจนทางปากและจมูก (Face mask) จำนวน 1 ชุด
- 4.2.12.3 ถุงลมนิรภัยคอ (Throat bag) จำนวน 2 ชุด
- 4.2.12.4 หน้าจอแสดงผลพร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 1 ชุด
- 4.2.12.5 ท่อช่วยหายใจสำหรับใส่ทางปากในผู้ใหญ่ (Endotracheal tube) จำนวนอย่างน้อย 1 อัน
- 4.2.12.6 อุปกรณ์ช่วยการหายใจเหนือกล่องเสียง (Laryngeal mask) จำนวนอย่างน้อย 1 อัน
- 4.2.12.7 หน้ากากสำหรับครอบปาก (Face shield) จำนวนอย่างน้อย 1 อัน

4.3 หุ่นฝึกการปฏิบัติการพยาบาลขั้นพื้นฐาน (ที่สามารถฝึกการใส่สาย NG tube ฝึกการดูดเสมหะ และการดูแลแผล Tracheostomy) จำนวน 5 ชุด

คุณลักษณะทั่วไป

- 4.3.1 เป็นหุ่นจำลองเสมือนมนุษย์ผู้ใหญ่เพศหญิง หรือชาย มีขนาดเต็มตัว ทำด้วยวัสดุยืดหยุ่น ให้สัมผัสคล้ายผิวหนังมนุษย์ แข็งแรง ทนทาน ส่วนต่างๆสามารถจับให้เคลื่อนไหวได้
- 4.3.2 มีกล่องบรรจุหุ่น จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ
- 4.3.3 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด
- 4.3.4 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน
- 4.3.5 รับประกันคุณภาพการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

คุณลักษณะทางเทคนิค

- 4.3.6 อวัยวะภายในสามารถถอดออกและทำความสะอาดทางช่องออกได้
- 4.3.7 สามารถเปลี่ยนเพศชายหรือหญิงได้
- 4.3.8 สามารถเปลี่ยนท่าทาง (Posture change) ต่างๆ โดยสามารถฝึกอุ้ม ฝึกจัดทำ ฝึกการเคลื่อนย้ายผู้ป่วย (Transportation) ได้
- 4.3.9 สามารถใช้ฝึกทักษะการอาบน้ำให้ผู้ป่วย (Bed bath) ได้โดยไม่เกิดการเสียหาย เช็ดตัวได้ ไร้วางได้
- 4.3.10 มีช่องปาก ฟันบนและฟันล่างใช้ในการฝึกทักษะการทำความสะอาดช่องปาก (Oral hygiene) ได้
- 4.3.11 สามารถฝึกล้างตา หยอดตา และป้ายตาได้
- 4.3.12 มีหูชั้นนอกครบ สามารถฝึกล้างช่องหู และเช็ดช่องหูได้
- 4.3.13 สามารถใช้ฝึกทักษะการเปลี่ยนชุดได้ (Changing pajamas) ได้
- 4.3.14 ที่ต้นแขน สะโพก และหน้าขา มีแผ่นวัสดุพิเศษสำหรับฝึกหัดฉีดยา สามารถเปลี่ยนทำความสะอาด
- 4.3.15 มีเส้นเลือดเสมือนจริงที่สามารถใช้ฝึกทักษะการเก็บตัวอย่างเลือด การฉีดยาและให้สารน้ำ เข้าหลอดเลือดดำได้
- 4.3.16 สามารถใช้ฝึกทักษะการใส่และให้อาหารทางสายยางผ่านทางปากและจมูก (Naso/ oro gastric tube insertion and feeding) ได้
- 4.3.17 สามารถใช้ฝึกทักษะการล้างลำไส้และกระเพาะอาหาร (Intestine lavage/ Gastric lavage) ได้
- 4.3.18 สามารถใช้ฝึกทักษะการให้ออกซิเจน ครอบกรวยออกซิเจนได้

- 4.3.19 สามารถใส่สายยางผ่านทางปากลงสู่หลอดลม (Endotracheal tube) ได้
- 4.3.20 สามารถใช้ฝีกทักษะการดูดเสมหะกับผู้ป่วย (Suctioning) ได้
- 4.3.21 สามารถใช้ทักษะการพยาบาลผู้ป่วยที่ได้รับการเจาะหลอดลมคอ (Tracheostomy care) ได้
- 4.3.22 สามารถใช้ฝีกทักษะการดูแลรูเปิดที่หน้าท้อง (Stoma care) ได้
- 4.3.23 สามารถใช้ฝีกทักษะการสวนปัสสาวะ (Catheterization) ได้ทั้งเพศชายและหญิงโดยการเปลี่ยนอวัยวะ
- 4.3.24 สามารถใช้ฝีกทักษะล้างกระเพาะปัสสาวะได้
- 4.3.25 สามารถใช้ฝีกทักษะการสวนอุจจาระ (Enema) ได้
- 4.3.26 สามารถใช้ฝีกทักษะการประคบด้วยความร้อนและความเย็น (Fomentation) ได้
- 4.3.27 สามารถใช้ฝีกทักษะการพันแผลได้ (Bandaging) ได้
- 4.3.28 สามารถฝีกการพันผ้าที่ขาถูกตัดได้ (Stump bandaging) ได้
- 4.3.29 สามารถฝีกการดูแลรักษาบาดแผลได้ รวมทั้งสามารถประเมินระดับแผลกดทับบริเวณก้นกบได้โดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์สวมทับตัวหุ่น
- 4.3.30 มีอวัยวะต่าง ๆ ที่สามารถถอดออกได้ ดังนี้
 - 4.3.30.1 ฟัน บน ล่าง
 - 4.3.30.2 กระเพาะอาหาร
 - 4.3.30.3 แผ่นเปิดหน้าอก
 - 4.3.30.4 แผ่นเปิดหน้าท้อง
 - 4.3.30.5 สายเพื่อต่อ Ostomy หรือ กระเพาะอาหาร
 - 4.3.30.6 กระเพาะปัสสาวะ
 - 4.3.30.7 อวัยวะเพศชาย หญิง พร้อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
 - 4.3.30.8 แผ่นสำหรับฝีกฉีดยาที่ ต้นแขน สะโพก หน้าขา
- 4.3.31 อุปกรณ์ประกอบ
 - 4.3.31.1 สายให้อาหาร จำนวน 1 สาย
 - 4.3.31.2 สายสวนปัสสาวะ จำนวน 1 สาย
 - 4.3.31.3 สายสวนอุจจาระ จำนวน 1 สาย
 - 4.3.31.4 วาสลิน หรือสเปรย์หล่อลื่น จำนวน 1 ขวด
 - 4.3.31.5 สายยางผ่านทางปากลงสู่หลอดลม (Endotracheal tube) จำนวน 1 อัน
 - 4.3.31.6 ท่อหลอดลมคอชั้นใน (Inner tube) จำนวน 1 ชุด
 - 4.3.31.7 ท่อหลอดลมคอ (Tracheostomy tube) จำนวน 1 ชุด

4.4 หุ่นจำลองสำหรับการฝีกสวนปัสสาวะหญิง

จำนวน 2 หุ่น

- 4.4.1 หุ่นฝีกสวนปัสสาวะหญิง จำลองร่างกายส่วนล่าง ตั้งแต่บริเวณเอวถึงต้นขา ขนาดเท่า

คนจริงทำด้วยวัสดุอย่างดี มีความยืดหยุ่นสูง ทนทาน ดูแลรักษาง่าย

4.4.2 มีสีสันทึบของจริง มีลักษณะถูกต้องทางกายวิภาค (ต้นขาทางออก) บริเวณฝีเย็บ และรูเปิด
ท่อน้ำปัสสาวะคล้ายจริง

4.4.3 ส่วนของอวัยวะเพศหญิงมีความ ยืดหยุ่น อ่อนนุ่มและสามารถถอดออกมาทำความสะอาดได้

4.4.4 สามารถใช้ฝึกทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะหญิงเข้าไปในท่อน้ำปัสสาวะจนถึงบริเวณกระเพาะ
ปัสสาวะ

4.4.5 สามารถใช้ฝึกทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง และ
การฝึกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4.4.6 ภายในมีถุงหรือกระเพาะปัสสาวะ เมื่อใส่สายสวนปัสสาวะได้อย่างถูกต้องนำจากกระเพาะ
ปัสสาวะจำลองจะไหลออกมาทางสายสวนโดยไม่ต้องใช้ Syringe ดูด

4.4.7 ภายในหุ้มน้ำมี One way valve ป้องกันน้ำรั่วหลังถอดสายสวน

4.4.8 มีถุงใส่น้ำพร้อมเส้าน้ำเกลือแบบตั้งโต๊ะทำจากวัสดุปลอดสนิม มีฐานในตัว

4.4.9 มีกระเป๋าสารพัดหุ้มน้ำ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ

4.4.10 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

4.4.11 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

4.4.12 รับประกันคุณภาพการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.4.13 ภายใน 1 ชุด มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

4.4.13.1 หุ่นฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะเพศหญิง จำนวน 1 หุ่น

4.4.13.2 สายสวนปัสสาวะ จำนวน 1 สาย

4.4.13.3 ถุงน้ำ จำนวน 1 ถุง

4.4.13.4 เส้าน้ำเกลือ จำนวน 1 อัน

4.5 หุ่นจำลองสำหรับการฝึกสวนปัสสาวะเพศชาย จำนวน 2 ชุด

4.5.1 หุ่นฝึกสวนปัสสาวะชาย จำลองร่างกายส่วนล่าง ตั้งแต่บริเวณเอวถึงต้นขา ขนาดใกล้เคียงคนจริง
มีทำด้วยวัสดุอย่างดี มีความยืดหยุ่นสูง ทนทาน ดูแลรักษาง่าย

4.5.2 มีสีสันทึบของจริง มีลักษณะถูกต้องทางกายวิภาค ส่วนของอวัยวะเพศชายทำจากยาง
สังเคราะห์คุณภาพสูง มีความอ่อนนุ่ม สามารถจัดทำให้ทำมุมไม่น้อยกว่า 60 องศาได้ง่าย

4.5.3 ส่วนของอวัยวะเพศชายมีความ ยืดหยุ่น อ่อนนุ่มและสามารถถอดออกมาทำความสะอาดได้

4.5.4 สามารถใช้ฝึกทักษะการใส่สายสวนปัสสาวะชายเข้าไปในท่อน้ำปัสสาวะจนถึงบริเวณกระเพาะปัสสาวะ

4.5.5 สามารถใช้ฝึกทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การทำความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์เพศชาย และการฝึก
ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

4.5.6 ภายในมีถุงหรือกระเพาะปัสสาวะ เมื่อใส่สายสวนปัสสาวะได้อย่างถูกต้องน้ำจากกระเพาะปัสสาวะจำลองจะไหลออกมาทางสายสวนโดยไม่ต้องใช้ Syringe ดูด

4.5.7 ภายในหุ้มี One way valve ป้องกันน้ำรั่วหลังถอดสายสวน

4.5.8 มีถุงใส่น้ำพร้อมเสาน้ำเกลือแบบตั้งโต๊ะทำจากวัสดุปลอดสนิม มีฐานในตัว

4.5.9 มีกระเป๋ابรรจุหุ้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ใบ

4.5.10 มีเอกสารการใช้ บำรุงรักษาภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ชุด

4.5.11 เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานหรือสาธิตมาก่อน

4.5.12 รับประกันคุณภาพการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1 ปี

4.5.13 ในหุ้ 1 ชุด มีอุปกรณ์ประกอบ ดังนี้

4.5.13.1 หุ้ฝึกการใส่สายสวนปัสสาวะเพศชาย จำนวน 1 หุ้

4.5.13.2 สายสวนปัสสาวะ จำนวน 1 สาย

4.5.13.3 ถุงน้ำ จำนวน 1 ถุง

4.5.13.4 เสาน้ำเกลือ จำนวน 1 อัน