

รายละเอียดขอบเขตของงานทั้งโครงการ (Terms of Reference : TOR)
จัดซื้อชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สุขภาพ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์
จังหวัดสุรินทร์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

๑.๑ ชื่อโครงการ ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สุขภาพ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ จำนวน ๑ ชุด เป็นเงิน ๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท

๑.๒ ความเป็นมา

ตามที่คณะกรรมการประจำวิทยาเขตสุรินทร์ เห็นชอบให้ดำเนินการศึกษาแนวทางการจัดตั้งคณะพยาบาลศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ คณะพยาบาลศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ ได้กำหนดสื่อสารสนเทศด้านการเรียนการสอนในหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต เพื่อผลิตบัณฑิตพยาบาลที่มีความรู้ ความสามารถทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา เพื่อการพยาบาลอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ การจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานจำเป็นต้องมีสื่อการเรียนรู้และครุภัณฑ์ที่จำลองลักษณะร่างกายมนุษย์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากของจริงมากที่สุด การจัดซื้อ หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์และระบบต่าง ๆ มีความจำเป็นดังนี้

๒.๑ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนรายวิชากายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา ซึ่งช่วยผู้เรียนสามารถศึกษาตำแหน่ง อวัยวะ โครงสร้าง และความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างเป็นรูปธรรม ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจเชิงลึกและลดความผิดพลาดจากการเรียนรู้เชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว

๒.๒ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการทางการพยาบาลและแหล่งฝึกภายนอก ซึ่งหุ่นจำลองช่วยให้นักศึกษาสามารถฝึกฝนและทดลองการตรวจร่างกาย การประเมินระบบต่าง ๆ ของร่างกายก่อนปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ช่วยสร้างความมั่นใจและลดความเสี่ยงต่อความผิดพลาด

๒.๓ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning และ Simulation-Based Learning เนื่องจากหุ่นจำลองแต่ละระบบ เช่น ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบสืบพันธุ์ ฯลฯ สามารถใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงบูรณาการ กระตุ้นให้ผู้เรียนสังเกต วิเคราะห์ และเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๔ เพื่อใช้ในการประเมินสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาล เพราะหุ่นจำลองร่างกายมนุษย์เป็นอุปกรณ์สำคัญในการทดสอบทักษะทางคลินิก (Clinical Skill Evaluation) โดยเฉพาะการสอบแบบ Objective Structured Clinical Examination (OSCE) ซึ่งเป็นรูปแบบการประเมินที่จำเป็นสำหรับการรับรองคุณภาพหลักสูตรพยาบาล

๒.๕ เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตของสภาการพยาบาล โดยการมีครุภัณฑ์การเรียนรู้ที่ครบถ้วนและทันสมัย เป็นปัจจัยสำคัญในการประเมินความพร้อมของสถานศึกษาทางการพยาบาล ทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน และคุณภาพของบัณฑิตที่ผลิตออกไป

๑.๓ วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อจัดหา หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์และระบบต่าง ๆ สำหรับใช้ในการเรียนการสอนรายวิชากายวิภาคศาสตร์และวิชาพื้นฐานทางการพยาบาล

๓.๒ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติและเพิ่มความเข้าใจของนักศึกษาต่อโครงสร้างและหน้าที่ของระบบอวัยวะ

๓.๓ เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนการสอนให้เป็นไปตามมาตรฐานของสภาการพยาบาล

๓.๔ เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการสอนและสาธิตในห้องปฏิบัติการ รวมทั้งใช้ในการจัดนิทรรศการหรือกิจกรรมทางวิชาการ

๑.๔ วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร ๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านบาทถ้วน)

๒. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๒.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๒.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๒.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๒.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๒.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๒.๖ ไม่คุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๒.๗ เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพรับจ้างงานที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๒.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม ในการเสนอราคาครั้งนี้

๒.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๒.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน เว้นแต่ในกรณีกิจการร่วมค้าที่มีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นสามารถใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นก่อสร้างของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

กรณีมีข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงดังกล่าวจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญา มากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

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

๒.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะทางการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปี สุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีงบแสดงฐานะทางการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

(๒.๑) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน ๑ ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน

(๒.๒) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๑ ล้านบาท

(๒.๓) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท

(๒.๔) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๒๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๓ ล้านบาท

(๒.๕) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๒๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๖๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๘ ล้านบาท

(๒.๖) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๖๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๑๕๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๒๐ ล้านบาท

(๒.๗) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๑๕๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๖๐ ล้านบาท

(๒.๘) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๓๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๑๐๐ ล้านบาท

(๒.๙) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน ๕๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๓๐๐ ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า ๒๐๐ ล้านบาท

หมายเหตุ เลือกตามมูลค่าของการจัดซื้อจัดจ้างในครั้งนั้น**

(๓) สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาท ขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็น บุคคลธรรมดา ให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วันก่อนวันยื่นข้อเสนอโดยต้องมีเงินฝาก คงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละ ครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงิน ฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

(๔) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้า ยื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของ โครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัท เงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตาม ประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรองหรือสำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับ มอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอจนถึงวันยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

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

(๕.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ

(๕.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติ ล้มละลาย (ฉบับที่ ๑๐) พ.ศ. ๒๕๖๑

หมายเหตุ การกำหนดตามข้อ ๒.๑๒ เป็นไปตามหนังสือด่วนที่สุด ที่ กค (กวจ) ๐๔๐๕.๒/ว ๑๒๔ ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๖ เรื่องแนวทางปฏิบัติในการเร่งรัดการปฏิบัติงานตามสัญญาและการกำหนดคุณสมบัติ ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอ

๓. กำหนดยื่นราคา

ราคาที่เสนอจะต้องเสนอกำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนด ยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามิได้

๔. ขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ชุดครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สุขภาพ ตำบลนอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์
จำนวน ๑ ชุด เป็นจำนวนเงิน ๔,๐๐๐,๐๐๐ บาท ประกอบด้วยคุณลักษณะเฉพาะ ดังนี้

๔.๑ หุ่นจำลองกะโหลกศีรษะมนุษย์ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๗,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๗,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หัวกะโหลกมนุษย์จำลองทางทันตกรรม สามารถแยกส่วนได้ สำหรับการเรียนรู้ทางกายวิภาคและพยาธิสภาพของฟัน และขากรรไกร

๔.๑.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑.๒.๑ โครงสร้างเป็นหัวกะโหลกมนุษย์จำลอง ผลิตจากพลาสติกซอลพอลิเมอร์ (Plastisol polymer) มีส่วนฟัน สามารถแยกส่วนออกได้ไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น

๔.๑.๒.๒ สามารถถอดแยกฝาครอบกะโหลกศีรษะ, ฐานกะโหลกศีรษะ และขากรรไกรล่างได้

๔.๑.๒.๓ ขากรรไกรล่างต่อเข้ากับกะโหลกด้วยข้อต่อ สามารถเคลื่อนไหวขากรรไกรล่างได้

๔.๒ หุ่นจำลองสมองมนุษย์ แยกได้ ๘ ชิ้น จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๑,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๑,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองสมองมนุษย์พร้อมเส้นเลือดแดง ขนาดเท่าของจริง สามารถแบ่งตามแนวระนาบกึ่งกลาง (medial plane) ตามร่องแนวยาวของสมอง

๔.๒.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๒.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองสมองมนุษย์พร้อมเส้นเลือดแดง ลงสีและมีหมายเลขกำกับ แยกได้ไม่น้อยกว่า ๘ ชิ้น

๔.๒.๒.๒ วางอยู่บนฐานจำลอง แสดงให้เห็นสมองกลีบขมับ (Temporal lobe) สมองกลีบท้ายทอย (Occipital lobe) ก้านสมอง (Brain stem) สมองน้อย (Cerebellum) และหลอดเลือดแดงหลักที่ฐานสมอง (Basilar artery) ตัวหุ่นแสดงให้เห็นเส้นเลือดทั้งสมอง

๔.๒.๒.๓ มีแผ่นการ์ดรายละเอียดหมายเลขกำกับ ตรงกับตัวเลขบนหุ่น จำนวน ๔๕ หมายเลข

๔.๓ หุ่นจำลองกระดูกสันหลังมนุษย์แบบยืดหยุ่น พร้อมซีโครง จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๖๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๖๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองกระดูกสันหลังพร้อมกรงซีโครง ส่วนหลังของฐานกะโหลกศีรษะ, หลอดเลือดแดงเวอรัทีบรัล, ไขสันหลัง, เส้นประสาทไขสันหลังที่แตกออกมา

๔.๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์ พร้อมซีโครง

๔.๓.๒.๒ ประกอบด้วยกระดูกส่วนต่างๆ ได้แก่ ฐานกะโหลก กระดูกสันหลังส่วนคอ กระดูกสันหลังส่วนอก กระดูกสันหลังส่วนเอว ซีโครง กระดูกสันอก กระดูกไหปลาร้า กระดูกสะบัก กระดูกเชิงกราน

๔.๓.๒.๓ มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๗๕ เซนติเมตร

๔.๓.๒.๔ สามารถจำลองการเคลื่อนไหวของกระดูกสันหลังและซี่โครงในขณะหายใจได้

๔.๓.๒.๕ มีข้อต่อที่หัวไหล่ ไม่มีกระดูกแขน

๔.๓.๒.๖ หมอนรองกระดูกสันหลัง และรอยประสานหัวหน่าวมีสีฟ้าอมเทา

๔.๓.๒.๗ ส่วนของกระดูกสันหลังมีหมอนรองกระดูกและแสดงให้เห็น nerve branches ที่แยกออกจากเส้นประสาทกระดูกสันหลัง และ vertebral artery ระดับคอ

๔.๓.๒.๘ ตัวหุ่นตั้งอยู่บนฐานที่มีลักษณะเป็นแผ่นพลาสติก

๔.๔ หุ่นจำลองกระดูกสันหลังมนุษย์แบบยืดหยุ่น มีสีระบุตำแหน่งกล้ามเนื้อ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๓๕,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๓๕,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองกระดูกสันหลังมนุษย์ พร้อมกระดูกเชิงกรานที่มีการทำเครื่องหมายด้วยสีเพื่อแสดงจุดเกาะต้นของกล้ามเนื้อ

๔.๔.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๔.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองโครงกระดูกสันหลังและกระดูกเชิงกรานขนาดเท่าจริง

๔.๔.๒.๒ กระดูกสันหลังมีความยืดหยุ่นสามารถโค้งงอได้ทั้ง ซ้าย-ขวา-หน้า-หลัง

๔.๔.๒.๓ มีหมอนรองกระดูกสีเทา ทำจากวัสดุที่มีความยืดหยุ่น

๔.๔.๒.๔ แสดงลักษณะสำคัญทั้งหมดของกระดูกสันหลังแต่ละข้อ ได้แก่ occipital plate, sacrum, coccyx, spinal cord, nerves, vertebral artery, vertebral notch

๔.๔.๒.๕ มีการแสดงตำแหน่งของกล้ามเนื้อ (จุดเกาะต้นและจุดเกาะปลาย) ด้วยสีแดงและน้ำเงิน และมีหมายเลขกำกับโดยมีแผ่นแสดงรายละเอียดของแต่ละหมายเลขเพื่อความสะดวกในการศึกษา

๔.๔.๒.๖ สามารถถอดกระดูกเชิงกรานออกจากกระดูกสันหลังได้

๔.๔.๒.๗ ตัวหุ่นตั้งอยู่บนฐาน และสามารถถอดออกจากฐานได้

๔.๕ หุ่นจำลองผิวหนังมนุษย์ เปิดกางได้ ๔ ชั้น จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๔,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๔,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๕.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองผิวหนังมนุษย์ขนาดใหญ่ แสดงให้เห็นชั้นผิวหนังที่แตกต่างกันและโครงสร้างทางกายวิภาค

๔.๕.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๕.๒.๑ หุ่นจำลองผิวหนังมนุษย์ ขยายไม่น้อยกว่า ๕๐ เท่า ชั้นผิวหนังสามารถเปิดกางได้ ๔ ระดับชั้น

๔.๕.๒.๒ แสดงโครงสร้างของเส้นผม/ขน (ทั้งแบบพื้นผิวยานนอกและภาคตัดขวาง), ต่อมเหงื่อ และอวัยวะรับความรู้สึกของผิวหนัง เปิดกางได้ ๔ ชั้น

๔.๕.๒.๓ ระบุตัวเลขกำกับตำแหน่งโครงสร้างต่าง ๆ พร้อมการ์ดคำอธิบายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ (English Key Card)

๔.๕.๒.๔ ตัวหุ่นติดตั้งอยู่บนฐานรอง

๔.๖ หุ่นจำลองหัวใจมนุษย์ ขยาย ๓ เท่า แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๓๒,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๓๒,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๖.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองขนาดใหญ่กว่าของจริง ๓ เท่า แสดงโครงสร้างสำคัญทั้งหมดของหัวใจมนุษย์ สามารถถอดแยกส่วนได้

๔.๖.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๖.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองหัวใจมนุษย์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ เท่าของขนาดจริง แยกชิ้นส่วนได้

๔.๖.๒.๒ มีการผ่าตัดขวางเพื่อให้เห็นทั้งหัวใจห้องล่าง (Ventricles) และหัวใจห้องบน (Atria) เปิดออกเพื่อแสดงให้เห็นลิ้นหัวใจ แสดงหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่อยู่ใกล้กับหัวใจและกล้ามเนื้อหัวใจส่วนด้านขวาสามารถถอดออกได้

๔.๖.๒.๓ หุ่นมีการระบุหมายเลขกำกับและมาพร้อมกับบัตรคำอธิบาย (Key Card)

๔.๖.๒.๔ ตัวหุ่นติดตั้งอยู่บนฐานรอง

๔.๗ หุ่นจำลองหัวใจมนุษย์ ขยายขนาด แยกชิ้นส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๓๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๓๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๗.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองขนาดใหญ่กว่าของจริง มีการผ่าตัดตามแนวระนาบด้านหน้าเพื่อแสดงโครงสร้างภายใน

๔.๗.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๗.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองหัวใจ ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ เท่าของขนาดจริง แยกชิ้นส่วนได้

๔.๗.๒.๒ โครงสร้างภายใน ถูกตัดแบ่งส่วนผ่านหัวใจห้องล่าง (Ventricles) และหัวใจห้องบน (Auricles/Atrium) เพื่อแสดงให้เห็นห้องหัวใจ ลิ้นหัวใจ และหลอดเลือดต่างๆ ของหัวใจมนุษย์สามารถศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างของ right ventricle และ left ventricle ได้อย่างชัดเจน

๔.๗.๒.๓ แสดงให้เห็นลิ้นหัวใจบิคัสปิด (Bicuspid), ไตรคัสปิด (Tricuspid), เซมิลูนาร์ (Semilunar) และลิ้นหัวใจซิกมอยด์ (Sigmoid valves) แสดง aortic, mitral, pulmonary and tricuspid valves

๔.๗.๒.๔ มาพร้อมกับแผ่นการ์ดคำอธิบายภาษาอังกฤษ (English Key Card)

๔.๗.๒.๕ ติดตั้งอยู่บนฐาน

๔.๘ หุ่นจำลองระบบทางเดินหายใจมนุษย์ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๘.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองระบบทางเดินหายใจมนุษย์แบบครอบคลุม ช่วยให้เห็นภาพกายวิภาคของระบบทางเดินหายใจและระบบหัวใจและหลอดเลือด

๔.๘.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๘.๒.๑ หุ่นจำลองแสดงภาคตัดขวางตามยาวของสปีรุษและสมอง, โพรงจมูก, กล่องเสียงที่เชื่อมต่อกับปอดและหัวใจ โดยแสดงให้เห็นกลีบปอด, หัวใจห้องบน (auricles) และหัวใจห้องล่าง (ventricles)

๔.๘.๒.๒ แสดงส่วนโค้งของหลอดเลือดแดงใหญ่ (aortic arch), หลอดเลือดแดงใหญ่ส่วนนอก (descending aorta), หลอดเลือดดำใหญ่ส่วนบน (superior vena cava), หลอดเลือดดำอินโนมินาตขวาและซ้าย (right & left innominate vein), หลอดเลือดดำใหญ่ส่วนล่าง (inferior vena cava) และม้าม

๔.๘.๒.๓ ระบุหมายเลขไว้อย่างชัดเจน มาพร้อมกับการ์ดคู่มือระบุตำแหน่งภาษาอังกฤษ (English Key Card)

๔.๘.๒.๔ หุ่นจำลองยึดติดกับฐาน

๔.๙ หุ่นจำลองกะโหลกศีรษะมนุษย์ แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๙.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองกะโหลกศีรษะผู้ใหญ่ สามารถถอดแยกออกเป็นกระดูก ได้ไม่น้อยกว่า ๒๒ ชิ้น

๔.๙.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๙.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองกะโหลกศีรษะมนุษย์ขนาดเท่าจริง ผิวของกะโหลกมีความขรุขระ คล้ายจริง

๔.๙.๒.๒ สามารถแยกชิ้นส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๒๒ ชิ้น โดยแบ่งชิ้นส่วนต่าง ๆ ตาม suture lines หรือตามส่วนที่เหมาะสมสำหรับการแยกออกมาทำการศึกษาเป็นชิ้นเดียว เพื่อศึกษาโครงสร้างส่วนต่าง ๆ ของกะโหลกศีรษะโดยละเอียด

๔.๙.๒.๓ กะโหลกมีสีขาวอมเหลืองคล้ายกระดูกคนจริง ฟันเป็นสีขาว

๔.๙.๒.๔ สามารถแยกชิ้นส่วนออกมาและประกอบเข้ากันอย่างมั่นคงได้ด้วยแม่เหล็ก

๔.๙.๒.๕ ส่วนต่าง ๆ ของกะโหลกได้แก่

๑) Parietal bone ซ้าย/ขวา

๒) Occipital bone

๓) Temporal bone ซ้าย/ขวา

๔) Sphenoid bone

๕) Frontal bone

๖) Ethmoid bone

๗) Vomer

๘) Palatine bone, ซ้าย/ขวา

๙) Inferior nasal concha ซ้าย/ขวา

๑๐) Maxilla with teeth, ซ้าย/ขวา

๑๑) Lacrimal bone ซ้าย/ขวา

๑๒) Nasal bone ซ้าย/ขวา

๑๓) Zygomatic bone ซ้าย/ขวา

๑๔) Mandible with teeth

๔.๑๐ หุ่นจำลองขากรรไกรบนและขากรรไกรล่างของมนุษย์ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๐.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองฟันผู้ใหญ่ พร้อมเส้นประสาทและรากฟัน ส่วนขากรรไกรบนและล่างของมนุษย์ ตั้งบนฐาน

๔.๑๐.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. เป็นหุ่นจำลองฟันผู้ใหญ่ แสดงตำแหน่งต่างๆ ของฟันในขากรรไกรบนและขากรรไกรล่าง

๒. ผนังด้านในถูกผ่าเปิดออกเพื่อแสดงให้เห็นฟันตัด (ฟันหน้า), ฟันเขี้ยวแท้, ฟันกรามน้อยแท้, ฟันเขี้ยวน้ำนม, ฟันกรามน้อยน้ำนม และฟันตัดแท้

๓. แสดงเส้นเลือดแดง เส้นเลือดดำ และเส้นประสาทที่มาเลี้ยงฟัน

๔. มีแผ่นการ์ดรายละเอียดหมายเลขกำกับ ตรงกับตัวเลขบนหุ่น

๕. หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๑๑ หุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์แบบลงสีกล้ามเนื้อ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๕๗,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๕๗,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์ขนาดเท่าจริง ได้รับการลงสีเพื่อแสดงจุดเกาะต้น (Origin) ของกล้ามเนื้อด้วยสีแดง และจุดเกาะปลาย (Insertion) ด้วยสีน้ำเงินตลอดแนวซีกซ้าย

๔.๑๑.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๑. ตัวหุ่นมีความสูงเท่ากับมนุษย์จริง ไม่น้อยกว่า ๑๖๐ เซนติเมตร ผลิตจากพลาสติกโพลีเมอร์ (Plastisol polymer) มีการลงรายละเอียดด้วยสีที่ซีกซ้ายของร่างกายเพื่อแสดงจุดเกาะต้น (Origin) และจุดเกาะปลาย (Insertion) ของกล้ามเนื้อ

๒. ข้อต่อต่าง ๆ สามารถเคลื่อนไหวได้

๓. ส่วนแขนและขา สามารถถอดออกได้

๔. ผิวของกระดูกมีความขรุขระคล้ายจริง

๕. กะโหลกศีรษะสามารถถอดแยกชิ้นได้ไม่น้อยกว่า ๓ ส่วน

๖. ด้านซ้ายของหุ่นแสดงจุดเกาะต้นและจุดเกาะปลายของกล้ามเนื้อโดยใช้สีแดงและสีน้ำเงินพร้อมระบุตำแหน่งกล้ามเนื้อ ๑๖๗ ตำแหน่ง เพื่อใช้ศึกษาร่วมกับคู่มือรายละเอียดที่ให้มาพร้อมกับหุ่น

๔.๑๒ หุ่นจำลองกระเพาะอาหารมนุษย์ แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๒.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองกระเพาะอาหาร ขนาดเท่าของจริง ถูกผ่าตามแนวระนาบกึ่งกลาง (medial plane) และสามารถเปิดออกได้ เพื่อแสดงโครงสร้างภายในของกระเพาะอาหาร

๔.๑๒.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑๒.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองกระเพาะอาหารมนุษย์ ขนาดเท่าจริง

๔.๑๒.๒.๒ สามารถแยกชิ้นส่วนได้ ไม่น้อยกว่า ๒ ส่วน แสดงโครงสร้างภายใน, รอยย่นภายในกระเพาะอาหาร (convoluted rugae) และหูรูดกระเพาะอาหารส่วนปลาย (pyloric valve)

๔.๑๒.๒.๓ แสดงลักษณะภายนอกและโครงสร้างของเส้นเลือด

๔.๑๒.๒.๔ มีการ์ดรายละเอียดเป็นภาษาอังกฤษ (English Key Card)

๔.๑๓ หุ่นจำลองโครงสร้างกระเพาะอาหารมนุษย์ แยกตามชั้น จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๑,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๑,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองกระเพาะอาหารมนุษย์แสดงการไล่ระดับชั้นโครงสร้าง

๔.๑๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑๓.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองกระเพาะอาหารมนุษย์แสดงการไล่ระดับชั้นโครงสร้างตั้งบนฐานรองรับ

๔.๑๓.๒.๒ จำลองการแสดงชั้นต่างๆ ของผนังกระเพาะอาหาร ตั้งแต่ชั้นเยื่อบุผิว ไปจนถึงชั้นเยื่อหุ้มด้านนอก

๔.๑๓.๒.๓ แสดงโครงสร้างหลักที่สำคัญ รวมถึงชนิดของเซลล์ต่างๆ เส้นเลือดฝอย และหลอดน้ำเหลือง

๔.๑๓.๒.๔ มีคำอธิบายภาษาอังกฤษและรายละเอียดกระเพาะอาหาร

๔.๑๔ หุ่นจำลองตับมนุษย์ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๓,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๓,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองตับของมนุษย์และแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างหลักๆ รวมถึงกลีบตับทั้ง ๔ กลีบ, ถุงน้ำดี, ท่อน้ำดี และหลอดเลือดดำพอร์ทัล เหมาะอย่างยิ่งสำหรับใช้เป็นสื่อการสอนเริ่มต้นเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของตับรวมถึงถุงน้ำดี

๔.๑๔.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑๔.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองตับมนุษย์ ขนาดเท่าจริง

๔.๑๔.๒.๒ แสดงให้เห็นกลีบตับทั้ง ๔ กลีบ (four lobes), เยื่อช่องท้อง (peritoneum), ถุงน้ำดี (gall bladder) และหลอดเลือดต่างๆ

๔.๑๔.๒.๓ ระบุตำแหน่งโครงสร้างต่างๆ ไว้อย่างชัดเจน ๒๖ จุด บนบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่มาในชุด

๔.๑๔.๒.๔ สามารถถอดหุ่นออกจากฐานตั้งได้

๔.๑๕ หุ่นจำลองตับพร้อมถุงน้ำดี ตับอ่อน และลำไส้เล็กส่วนต้น จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๗,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๗,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๕.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองขนาดเท่าของจริง แสดงภาคตัดขวางของตับมนุษย์

๔.๑๕.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑๕.๒.๑ หุ่นจำลองตับแสดงให้เห็นถึงส่วนตัดของตับ พร้อมด้วยถุงน้ำดี ตับอ่อน และลำไส้เล็กส่วนต้น รวมถึงท่อน้ำดีในตับ (Hepatic ducts) และท่อตับอ่อน (Pancreatic ducts)

๔.๑๕.๒.๒ หุ่นจำลองมีขนาดเท่าของจริง

๔.๑๕.๒.๓ หุ่นจำลองมีการใช้สีต่างๆ เพื่อแสดงการแบ่งแยกส่วนต่างๆ ชัดเจน

๔.๑๕.๒.๔ การระบุตำแหน่งโครงสร้างต่างๆ บนบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่มาในชุด

๔.๑๕.๒.๕ ติดตั้งบนฐานรอง

๔.๑๖ หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์เต็มตัว แสดงกล้ามเนื้อและอวัยวะภายใน แยกส่วนได้ สลับเพศ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๔๕๐,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๖.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลอง ๓ มิติขนาดเท่าร่างกายจริงที่มีรายละเอียดสูง พร้อมการแสดงอนาโตมี (กายวิภาคศาสตร์) ของ ร่างกายมนุษย์เต็มตัว ด้วยสีสันทันที

๔.๑๖.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑๖.๒.๑ แสดงโครงสร้างของกล้ามเนื้อในร่างกายมนุษย์ทั้งส่วนหลักและส่วนต้น สลับอวัยวะเพศได้

๔.๑๖.๒.๒ แขนของหุ่นหนึ่งข้างอยู่ในลักษณะห้อยลง อีกหนึ่งข้างอยู่ในลักษณะยกขึ้น

๔.๑๖.๒.๓ สามารถถอดแยกชิ้นส่วนต่างๆ ได้

๔.๑๖.๒.๔ บริเวณส่วนหลังของหุ่นจำลองลำตัวถูกตัดแบ่งเพื่อเผยให้เห็นกายวิภาคของกระดูกสันหลัง กล้ามเนื้อ

๔.๑๖.๒.๕ หุ่นจำลองมีอวัยวะสืบพันธุ์เพศชายและเพศหญิง

๔.๑๖.๒.๖ แสดงโครงสร้างทางกายวิภาคต่างๆ ได้แก่

๑) ชิ้นส่วนหลัก (ใบหน้า คอ ลำตัว ขา)

๒) กระโหลกศีรษะด้านบน ๑ ชิ้น

- ๓) สมองแยกชิ้นได้
- ๔) ผนังหน้าอก/หน้าท้อง
- ๕) แขนซ้าย - ขวา
- ๖) ขาซ้าย - ขวา
- ๗) หัวใจ
- ๘) ปอด
- ๙) หลอดลม
- ๑๐) หลอดอาหาร
- ๑๑) ตับและถุงน้ำดี
- ๑๒) ม้าม
- ๑๓) ลำไส้เล็ก ตับอ่อน
- ๑๔) ลำไส้ใหญ่
- ๑๕) ติดตั้งบนฐานรอง

๔.๑๖.๒.๗ อวัยวะแต่ละส่วนมีการลงสี

๔.๑๗ หุ่นจำลองกล่องเสียงพร้อมลิ้นและฟัน จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๗.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองกล่องเสียงพร้อมลิ้นและฟัน ถูกผ่าตามยาว เพื่อแสดงรายละเอียดโครงสร้างภายใน

๔.๑๗.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑๗.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองกล่องเสียง ไม่น้อยกว่า ๓ เท่าของขนาดจริง และองค์ประกอบทางกายวิภาคที่เกี่ยวข้อง

๔.๑๗.๒.๒ สามารถแยกชิ้นส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๓ ส่วน ด้านซ้ายของหุ่นสามารถถอดแยกชิ้นได้

๔.๑๗.๒.๓ สามารถแบ่งครึ่งตรงกลางแสดงให้เห็นโครงสร้างภายใน

๔.๑๗.๒.๔ องค์ประกอบทางกายวิภาคได้แก่

- ๑) กล่องเสียง
- ๒) ลิ้นและขากรรไกรล่างส่วนหน้า
- ๓) ต่อมไธลีนและต่อมไธขากรรไกรล่าง
- ๔) ฟันล่าง
- ๕) กระดูกอ่อน
- ๖) เอ็น
- ๗) กล้ามเนื้อ
- ๘) ต่อมไทรอยด์

๔.๑๗.๒.๕ หุ่นจำลองตั้งบนฐานรอง

๔.๑๘ หุ่นจำลองศีรษะและคอมมูนุซ์ผ่าครึ่งพร้อมกล้ามเนื้อ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๒,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๒,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๘.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองโครงสร้างศีรษะ และลำคอมมูนุซ์ผ่าครึ่งพร้อมกล้ามเนื้อ

๔.๑๘.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑๘.๒.๑ หุ่นจำลองโครงสร้างกล้ามเนื้อศีรษะและลำคอมมูนุซ์ครึ่งซีก ขนาดเท่าจริง

๔.๑๘.๒.๒ จำลองครึ่งซีกของศีรษะและลำคอมนุษย์

๔.๑๘.๒.๓ แสดงให้เห็นกล้ามเนื้อต้นชั้นนอก หลอดเลือด และเส้นประสาทบริเวณศีรษะและคอในด้านหนึ่ง

๔.๑๘.๒.๔ แสดงรายละเอียดของภาคตัดกลาง (Median section) เช่น สมอ ช่องปาก โพรงจมูก และกล่องเสียง

๔.๑๘.๒.๕ กล้ามเนื้อคอ สามารถแยกส่วนออกได้

๔.๑๘.๒.๖ หุ่นจำลองตั้งบนฐานรอง

๔.๑๙ หุ่นจำลองจุลกายวิภาคหลอดเลือดแดงดำ และเลือดฝอย จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๘,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๘,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๑๙.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองหลอดเลือดแดง หลอดเลือดดำ และหลอดเลือดฝอยมนุษย์

๔.๑๙.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๑๙.๒.๑ ชุดหุ่นจำลองหลอดเลือด ๓ ชิ้น ผลิตจากพลาสติกโพลีไวนิลคลอไรด์ (PVC) ประกอบด้วย เส้นเลือดแดง (Artery), เส้นเลือดดำ (Vein) และเส้นเลือดฝอย (Capillary) แสดงให้เห็นถึงภาคตัดขวางและโครงสร้างภายใน

๔.๑๙.๒.๒ จำลองเส้นเลือดแดง แสดงโครงสร้างผนังหลอดเลือดชั้นนอก (Tunica / Tunica adventitia), ผนังชั้นกลาง (Tunica media), ชั้นเนื้อเยื่ออีลาสติกภายใน (Internal elastic lamina) และผนังชั้นใน (Tunica intima)

๔.๑๙.๒.๓ จำลองเส้นเลือดดำ แสดงโครงสร้างผนังชั้นนอก, ผนังชั้นกลาง, ชั้นเนื้อเยื่ออีลาสติกภายใน, ผนังชั้นใน และลิ้นหัวใจ/ลิ้นหลอดเลือด (Valve)

๔.๑๙.๒.๔ จำลองเส้นเลือดฝอย แสดงโครงสร้างเซลล์บุผิวหลอดเลือด (Endothelium), เซลล์เดี่ยว (Single cell) และนิวเคลียสของเซลล์ (Cell nucleus)

๔.๑๙.๒.๕ ระบุหมายเลขบนโครงสร้างกายวิภาค พร้อมการ์ดคำอธิบายภาษาอังกฤษ (English Keycard)

๔.๒๐ หุ่นระบบหายใจมนุษย์ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๕,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๕,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๐.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นพื้นฐานของระบบหายใจ แสดงให้เห็นภาคตัดขวางตามยาวของโพรงจมูก, ปาก, กล่องเสียง (larynx), หลอดลม และปอด

๔.๒๐.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๒๐.๒.๑ หุ่นจำลองภาคตัดขวาง ช่องปาก คอ และปอดมนุษย์

๔.๒๐.๒.๒ แสดงภาคตัดขวางตามยาวของโพรงจมูก (nasal cavity), กล่องเสียง (larynx), หลอดลม (trachea) พร้อมแขนงแตกกิ่งของหลอดลม (bronchial tree) รวมถึงปอดขวาและซ้าย (right & left lungs)

๔.๒๐.๒.๓ แสดงให้เห็นอวัยวะและโครงสร้างในระบบทางเดินหายใจอย่างชัดเจน ได้แก่ ปาก, จมูก, หลอดลม (trachea), ปอด, ขั้วปอด/หลอดลม (bronchus) และกะบังลม (diaphragm)

๔.๒๐.๒.๔ ระบุโครงสร้างกายวิภาค พร้อมการ์ดคำอธิบายภาษาอังกฤษ (English Keycard)

๔.๒๐.๒.๕ หุ่นจำลองติดอยู่บนฐาน

๔.๒๑ หุ่นจำลองศีรษะโครงสร้างกล้ามเนื้อส่วนศีรษะและคอมมูนซ์ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๔๒,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๔๒,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองแสดงกล้ามเนื้อบริเวณศีรษะ คอ ครี้งซี่ก มีการแสดงรายละเอียดของกล้ามเนื้อ

๔.๒๑.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๒๑.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองกล้ามเนื้อมนุษย์ บริเวณศีรษะ ลำคอ แสดงกายวิภาค ภาคตัดกึ่งกลาง

๔.๒๑.๒.๒ แสดงให้เห็นถึงกล้ามเนื้อตื้น (superficial muscles)

๔.๒๑.๒.๓ แสดงรายละเอียดของภาคตัดกึ่งกลาง เช่น สมอง, ปาก และกล่องเสียง

๔.๒๑.๒.๔ ระบุโครงสร้างกายวิภาค พร้อมการคำอธิบายภาษาอังกฤษ (English Keycard)

๔.๒๑.๒.๕ หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๒๒ หุ่นจำลองกล้ามเนื้อศีรษะ ลำคอ และทรวงอก แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๘๘,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๘๘,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๒.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองแสดงรายละเอียดกายวิภาคของคออย่างละเอียด ทั้งโครงสร้างผิวเผินของคอ

๔.๒๒.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๒๒.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองกล้ามเนื้อมนุษย์บริเวณศีรษะ ลำคอ และทรวงอก ขนาดเท่ามนุษย์จริง สามารถแยกส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๒ ส่วน

๔.๒๒.๒.๒ มีรายละเอียดทางกายวิภาคของสมองและใบหน้า

๔.๒๒.๒.๓ สมองสามารถถอดแยกออกจากหุ่นจำลองได้ โดยสมองแบ่งออกเป็นซีกซ้ายและซีกขวา

๔.๒๒.๒.๔ หุ่นจำลองแสดงรายละเอียดทางกายวิภาคส่วนคอได้อย่างชัดเจน ดังนี้

๑) โครงสร้างผิวของคอ

๒) บริเวณคอด้านหน้า

๓) บริเวณกล้ามเนื้อสเตอร์โนไคลโดมาสตอยด์

๔) บริเวณคอด้านล่าง

๕) บริเวณรากคอ

๖) เยื่อหุ้มคอ และช่องว่างเยื่อหุ้มคอ

๔.๒๒.๒.๕ หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๒๓ หุ่นจำลองดวงตามนุษย์ ขยายได้ แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๑,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๑,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองดวงตาของมนุษย์ขนาดใหญ่กว่าของจริงไม่น้อยกว่า ๓ เท่า

๔.๒๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๒๓.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองลูกตามนุษย์

๔.๒๓.๒.๒ มีขนาดขยายไม่น้อยกว่า ๓ เท่า

๔.๒๓.๒.๓ แยกชิ้นส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น

๔.๒๓.๒.๔ แสดงโครงสร้างทางกายวิภาคของลูกตา ส่วนครึ่งบนของตาขาว (sclera) พร้อมกระจกตา (cornea) และจุดยึดกล้ามเนื้อตา, ผนังลูกตาชั้นกลาง (choroids) ทั้งสองซีกพร้อมม่านตา (iris) และเรตินา (retina), เลนส์ตา (lens) และวุ้นตา (vitreous humour) สามารถถอดแยกชิ้นส่วนได้

๔.๒๓.๒.๕ ระบุโครงสร้างกายวิภาค พร้อมการตีคำอธิบายภาษาอังกฤษ (Keycard)

๔.๒๓.๒.๖ หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๒๔ หุ่นจำลองอวัยวะเชิงกรานเพศหญิง แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๑,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๑,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองอวัยวะเชิงกรานเพศหญิงแบบ ๓ มิติ แสดงอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง พร้อมกระเพาะปัสสาวะและลำไส้ตรงอย่างชัดเจนและสามารถถอดออกได้

๔.๒๔.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๒๔.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองอวัยวะเชิงกรานเพศหญิง สามารถแยกส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๒ ส่วน

๔.๒๔.๒.๒ แสดงอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิงพร้อมกระเพาะปัสสาวะและลำไส้ตรงอย่างชัดเจนและสามารถถอดออกได้ สามารถแยกออกได้

๔.๒๔.๒.๓ มดลูกแยกออกได้เป็น ๒ ส่วน

๔.๒๔.๒.๔ มีการระบุหมายเลขพร้อมบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด เพื่อให้ง่ายต่อการระบุตำแหน่งทางกายวิภาค

๔.๒๔.๒.๕ หุ่นจำลองติดอยู่บนฐาน

๔.๒๕ หุ่นจำลองอวัยวะเชิงกรานเพศชาย แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๑,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๑,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๕.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองขนาดเท่าของจริง ๓ ส่วน ผ่าตามแนวระนาบแบ่งซีกตามแนวกลางลำตัว

๔.๒๕.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๒๕.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองอวัยวะเชิงกรานเพศชายขนาดเท่าของจริง สามารถแยกส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๓ ส่วน

๔.๒๕.๒.๒ แสดงส่วนทวารหนัก กระเพาะปัสสาวะพร้อมต่อมลูกหมาก หลอดน้ำสุจิ และอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกอย่างครบถ้วน

๔.๒๕.๒.๓ แสดงภาคตัดแนวกลางของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชาย กระเพาะปัสสาวะ

๔.๒๕.๒.๔ แสดงให้เห็นโครงสร้างของอวัยวะสืบพันธุ์เพศชาย ได้แก่ องคชาติ ถุงอัณฑะ ลูกอัณฑะ หลอดเลือด และองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๔.๒๕.๒.๕ มีการระบุหมายเลขพร้อมบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด เพื่อให้ง่ายต่อการระบุตำแหน่งทางกายวิภาค

๔.๒๕.๒.๖ หุ่นจำลองติดอยู่บนฐาน

๔.๒๖ หุ่นจำลองท่อน้ำนมชาย ๔ ท่อ แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๕,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๖.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองแสดงรายละเอียดของท่อน้ำนมชั้นนอก ท่อน้ำนมชั้นกลาง และท่อน้ำนมชั้นใน ในขนาดใหญ่กว่าของจริง ๔ เท่า

๔.๒๖.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๒๖.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองหู ขนาด ๔ เท้า แยกส่วนได้เป็น ๔ ส่วน
 - ๔.๒๖.๒.๒ แสดงให้เห็นโครงสร้างส่วนหูชั้นนอก หูชั้นกลาง และหูชั้นใน
 - ๔.๒๖.๒.๓ สามารถถอดกระดูกหู (Ossicles) และท่อทางเดินในหูชั้นใน (Labyrinth)
 - ๔.๒๖.๒.๔ มีการระบุหมายเลขพร้อมบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด เพื่อให้
- ง่ายต่อการระบุตำแหน่งทางกายวิภาค
- ๔.๒๖.๒.๕ หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๒๗ หุ่นจำลองอวัยวะเชิงกรานหญิงตั้งครกพร้อมทาร์ก จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๔๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๔๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๗.๑ คุณสมบัติเฉพาะ

หุ่นจำลองแสดงให้เห็นอวัยวะเชิงกรานของหญิงตั้งครก ถูกผ่าตามแนวระนาบกึ่งกลางพร้อมทาร์กในครก ทาร์กอยู่ในท่าทางและการจัดวางที่ปกติ

๔.๒๗.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๒๗.๒.๑ หุ่นจำลองอวัยวะเชิงกรานเพศหญิง แสดงลักษณะการตั้งครกในประมาณเดือนที่ ๙
- ๔.๒๗.๒.๒ แสดงภาคตัดขวางกลางของตัวเชิงกรานเพศหญิง โดยมาพร้อมกับตัวทาร์กที่สามารถถอดแยกออกจากหุ่นจำลองได้
- ๔.๒๗.๒.๓ ทาร์กในครกอยู่ในท่าปกติ และมีสายสะดือ
- ๔.๒๗.๒.๔ แสดงให้เห็นกระดูกสันหลัง ลำไส้ และทวารหนักของมารดา
- ๔.๒๗.๒.๕ แสดงให้เห็นโครงสร้างของอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง ได้แก่ มดลูก ปากมดลูก ช่องคลอด
- ๔.๒๗.๒.๖ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด
- ๔.๒๗.๒.๗ หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๒๘ หุ่นจำลองภาคตัดขวางอวัยวะเชิงกรานเพศหญิง แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๘.๑ คุณสมบัติเฉพาะ

หุ่นจำลองขนาดเท่าของจริงนี้ถูกผ่าตามแนวระนาบแบ่งซีกตามแนวกลางลำตัว และแสดงเชิงกรานหญิง

๔.๒๘.๒ คุณสมบัติทางเทคนิค

- ๔.๒๘.๒.๑ หุ่นจำลองอวัยวะเชิงกรานเพศหญิง ภาคตัดกึ่งกลางของเพศหญิง สามารถแยกออกได้ไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้นส่วน
- ๔.๒๘.๒.๒ แสดงอวัยวะสืบพันธุ์
- ๔.๒๘.๒.๓ กระเพาะปัสสาวะและทวารหนักสามารถถอดแยกออกได้
- ๔.๒๘.๒.๔ แสดงให้เห็นกระดูกสันหลัง ชั้นผิวหนังหน้าท้อง กล้ามเนื้อ หลอดเลือด กระเพาะปัสสาวะ ลำไส้ตรง
- ๔.๒๘.๒.๕ แสดงให้เห็นโครงสร้างของอวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง ได้แก่ อวัยวะเพศหญิง กระดูกหัวหน่าว มดลูก
- ๔.๒๘.๒.๖ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด
- ๔.๒๘.๒.๗ หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๒๙ หุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานเพศชาย แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๒๙.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองถูกผ่าตามแนวระนาบแบ่งซีกตามแนวกลางลำตัว และแสดงเชิงกรานเพศชาย

๔.๒๙.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๒๙.๒.๑ หุ่นจำลองอุ้งเชิงกรานเพศชาย ภาคตัดกึ่งกลางเพศชาย สามารถแยกส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๒ ส่วน

๔.๒๙.๒.๒ แสดงอวัยวะสืบพันธุ์

๔.๒๙.๒.๓ กระเพาะปัสสาวะและทวารหนักสามารถถอดออกได้

๔.๒๙.๒.๔ แสดงโครงสร้างภายในของระบบทางเดินปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์เพศชาย ร่วมกับกระดูกสันหลังส่วนล่าง (Lower back) และกระดูกก้นกบ (Tailbone)

๔.๒๙.๒.๕ ส่วนขององคชาต (Penis), อัณฑะ (Testis) และกระเพาะปัสสาวะ (Bladder) ถูกตัดแบ่งครึ่งเพื่อให้เห็นโครงสร้างกายวิภาคภายในได้อย่างชัดเจน

๔.๒๙.๒.๖ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๒๙.๒.๗ หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๓๐ หุ่นจำลองหัวใจและปอด แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๖,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๖,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๐.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ แยกส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๔ ส่วน ซึ่งแสดงรายละเอียดของกล่องเสียง (larynx) ที่ถูกผ่าตามแนวระนาบแบ่งซีก

๔.๓๐.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๐.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองหัวใจและปอด พร้อมกล่องเสียง สามารถแยกชิ้นส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๔ ส่วน

๔.๓๐.๒.๒ แสดงให้เห็นส่วนประกอบต่าง ๆ ได้แก่

๑) กล่องเสียง (larynx) แยกได้ ๒ ชิ้นถอดออกได้

๒) หลอดลม (wind pipe) พร้อมแขนงหลอดลม (bronchial tree)

๓) หัวใจ

๔) หลอดเลือด

๕) ปอด

๖) กะบังลม (diaphragm)

๔.๓๐.๒.๓ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๐.๒.๔ หุ่นจำลองตั้งอยู่บนฐาน

๔.๓๑ หุ่นจำลองไตมนุษย์พร้อมต่อมหมวกไต แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองแสดงไตของมนุษย์ แสดงโครงสร้างภายใน

๔.๓๑.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๑.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองไตพร้อมต่อมหมวกไต แยกส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๒ ส่วน

๔.๓๑.๒.๒ แสดงให้เห็นถึงไตที่มาพร้อมกับต่อมหมวกไต รวมถึงหลอดเลือดที่เลี้ยงไต หลอดเลือดที่เลี้ยงต่อมหมวกไต และท่อไตส่วนบน

๔.๓๑.๒.๓ ไตส่วนหน้าสามารถถอดแยกออกได้เพื่อแสดงให้เห็นถึงเนื้อไตชั้นนอก (cortex) เนื้อไตชั้นใน (medulla) หลอดเลือด และกรวยไต (renal pelvis)

๔.๓๑.๒.๔ เมื่อถอดชิ้นส่วนด้านหน้าออกจะเห็นโครงสร้างของเส้นเลือดดำและแดงที่เชื่อมต่อจากภายนอกไต

๔.๓๑.๒.๕ มีฐานรองและเสาตั้ง

๔.๓๑.๒.๖ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๒ หุ่นจำลองระบบทางเดินปัสสาวะชาย แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๗,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๒.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองแสดงองค์ประกอบหลักของระบบทางเดินปัสสาวะชาย

๔.๓๒.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๒.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองระบบขับถ่ายปัสสาวะชาย สามารถถอดแยกชิ้นส่วนได้ไม่น้อยกว่า ๕ ส่วน

๔.๓๒.๒.๒ แสดงระบบทางเดินปัสสาวะชายและระบบไหลเวียนโลหิตที่เลี้ยงอวัยวะ

๔.๓๒.๒.๓ แสดงให้เห็นถึง ไต, ต่อมหมวกไตและหลอดเลือดต่างๆ, ส่วนตัดของกระดูกเชิงกรานพร้อมข้อต่อหัวหน้า (pubic symphysis), กระเพาะปัสสาวะและต่อมลูกหมากส่วนล่าง, รวมถึงกระเพาะปัสสาวะและต่อมลูกหมากส่วนบน

๔.๓๒.๒.๔ ไตขวา ถูกผ่าครึ่งเพื่อเผยให้เห็นโครงสร้างภายในอย่างชัดเจน ได้แก่ เนื้อไตชั้นนอก (Cortex), กรวยไตเล็ก (Minor calyx), กรวยไต (Renal pelvis), คอลัมน์ไต (Renal column), ยอดปिरามิดไต (Papilla) และปिरามิดไต (Pyramid)

๔.๓๒.๒.๕ กระเพาะปัสสาวะและต่อมลูกหมาก ถูกผ่าครึ่งเพื่อแสดงโครงสร้างและการทำงานภายใน

๔.๓๒.๒.๖ มีฐานรองและเสาตั้ง

๔.๓๒.๒.๗ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๓ หุ่นจำลองไต หน่วยไต หลอดเลือด และโกลเมอรูลัส ชุด ๓ ชิ้น จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๘,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๘,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองภาคตัดขวางไต หน่วยไต และโกลเมอรูลัส ติดบนฐาน

๔.๓๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๓.๒.๑ หุ่นจำลองภาคตัดขวางไตมนุษย์ ขนาดขยาย ๓ เท่าจริง แสดงส่วนประกอบ ดังนี้

๑) ไตชั้นนอก

๒) ไตชั้นใน

๓) ปิรามิดไตพร้อมปุ่มไต

๔) กรวยไต

๕) หลอดเลือด

๔.๓๓.๒.๒ หุ่นจำลองหน่วยไต ขนาดขยาย ๑๒๐ เท่าจริง แสดงส่วนประกอบ ดังนี้

๑) ท่อไตฝอย

๒) ระบบท่อรวม

๓) ห่วงเฮนเล

๔.๓๓.๒.๓ หุ่นจำลองโกลเมอรูลัส ขนาดขยาย ๗๐๐ เท่าจริง แสดงส่วนประกอบ โปว์แมนส์แคปซูล

๔.๓๓.๒.๔ หุ่นจำลองทั้ง ๓ ชิ้น ติดอยู่บนฐานชิ้นเดียวกัน

๔.๓๓.๒.๕ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๔ หุ่นจำลองตับพร้อมถุงน้ำดี จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๔,๐๐๐ บาท รวมทั้งสิ้น ๑๔,๐๐๐ บาท

๔.๓๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองตับ พร้อมถุงน้ำดีแสดงหลอดเลือดบริเวณขั้วตับ

๔.๓๔.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๔.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองตับพร้อมถุงน้ำดี การลงมีสีใกล้เคียงของจริง

๔.๓๔.๒.๒ ตัวหุ่นแสดงตำแหน่งทางกายวิภาคของตับและถุงน้ำดี

๑) ๔ Lobes with gall bladder

๒) Extrahepatic ducts

๓) Hilus vessels

๔.๓๔.๒.๓ ตัวหุ่นมาพร้อมก๊อบฐานพร้อมเสา

๔.๓๔.๒.๔ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๕ ชุดหุ่นจำลองระยะการตั้งครรภ์ จำนวน ๙ ชิ้น จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๕๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๕๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๕.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองการพัฒนาการตามระยะการตั้งครรภ์ ประกอบด้วยหุ่นจำลอง จำนวน ๙ ชิ้น

๔.๓๕.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๕.๒.๑ เป็นหุ่นจำลอง ๑ ชุดซึ่งประกอบด้วยหุ่นจำลอง ๙ ชิ้น แสดงอายุครรภ์ต่าง ๆ

๔.๓๕.๒.๒ หุ่นจำลองแต่ละชิ้น แสดงลักษณะของตัวอ่อน หรือทารกในครรภ์และมดลูก

๔.๓๕.๒.๓ หุ่นจำลอง ๙ ชิ้น แต่ละชิ้นมีฐานรองรับ ประกอบด้วย

๑) ตัวอ่อน (Embryo) อายุ ๖ วัน ขยายขนาดใหญ่พิเศษ

๒) มดลูกพร้อมตัวอ่อน ในเดือนที่ ๑ ของการปฏิสนธิ

๓) มดลูกพร้อมตัวอ่อน ในเดือนที่ ๓ ของการปฏิสนธิ

๔) มดลูกพร้อมทารกในครรภ์ (Foetus) ในเดือนที่ ๔

๕) มดลูกพร้อมทารกในครรภ์ รก (Placenta) และสายสะดือ (Umbilical cord)

๖) มดลูกพร้อมทารกในครรภ์ ในเดือนที่ ๕ ของการตั้งครรภ์

๗) มดลูกพร้อมทารกในครรภ์ ในเดือนที่ ๗ ของการตั้งครรภ์

๘) มดลูกพร้อมทารกในครรภ์ ในเดือนที่ ๘ ของการตั้งครรภ์

๙) มดลูกพร้อมทารกในครรภ์ ในเดือนที่ ๙ ของการตั้งครรภ์

๔.๓๕.๒.๔ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๖ หุ่นจำลองระบบไหลเวียนโลหิตมนุษย์ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๖.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองระบบไหลเวียนโลหิตของมนุษย์ อธิบายและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการลำเลียงเลือดในร่างกายมนุษย์

๔.๓๖.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๖.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ขนาดครึ่งเท่า วางอยู่บนฐาน ที่สามารถวางในแนวราบ

๔.๓๖.๒.๒ แสดงโครงสร้างของระบบไหลเวียนเลือดภายในร่างกาย ผ่านสมอง, หัวใจ, ปอด, ตับ, ม้าม, ไต และโครงกระดูกบางส่วน

๔.๓๖.๒.๓ แสดงโครงกระดูกชิ้นหลักๆ ได้แก่ แขน ขา เขิงกราน และบางส่วนของกะโหลกศีรษะ

๔.๓๖.๒.๔ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๗ หุ่นจำลองระบบทางเดินอาหารมนุษย์ แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๓๗,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๓๗,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๗.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองขนาดเท่าของจริง แสดงทางเดินอาหารของมนุษย์ทั้งหมดตั้งแต่ช่องปากจนถึงทวารหนัก ช่องปาก คอหอย และหลอดอาหารส่วนแรกถูกผ่าตามแนวระนาบแบ่งซีกตามแนวกลางลำตัว

๔.๓๗.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๗.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองระบบทางเดินอาหารมนุษย์ ขนาดเท่าจริงวางอยู่บนฐานที่สามารถวางในแนวราบ

๔.๓๗.๒.๒ แสดงโครงสร้างภาคตัดแนวกลางของศีรษะ

๔.๓๗.๒.๓ แสดงส่วนจมูก ช่องปาก และคอหอย, ตับพร้อมถุงน้ำดี, ตับอ่อน และม้าม ส่วนของลำไส้ใหญ่ส่วนขวาง (Transverse colon)

๔.๓๗.๒.๔ แสดงกายวิภาคตับแบบเต็มชิ้นพร้อมถุงน้ำดี, ตับอ่อน, ใ้ต้ง, ใ้ต้ง และทวารหนัก

๔.๓๗.๒.๕ ผนังกระเพาะอาหาร ด้านหน้าสามารถถอดแยกชิ้นส่วนได้

๔.๓๗.๒.๖ ลำไส้ใหญ่ส่วนขวางสามารถถอดออกได้เพื่อแสดงให้เห็นตับอ่อนที่อยู่ด้านหลัง

๔.๓๗.๒.๗ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๘ หุ่นจำลองระบบประสาทมนุษย์ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๖,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๖,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๘.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองระบบประสาทมนุษย์แสดงภาพรวมของระบบประสาทส่วนปลาย และส่วนกลางของมนุษย์

๔.๓๘.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๘.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองระบบประสาทมนุษย์วางอยู่บนฐานที่สามารถวางในแนวราบ

๔.๓๘.๒.๒ แสดงโครงสร้างของระบบประสาทในร่างกาย ที่เริ่มจากสมองไปสู่ส่วนต่างๆ

๔.๓๘.๒.๓ แผนผังโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) และระบบประสาทรอบนอก (Peripheral Nervous System)

๔.๓๘.๒.๔ แสดงโครงกระดูกชิ้นหลักๆ ได้แก่ แขน ขา เขิงกราน สันหลัง ซี่โครง และบางส่วนของกะโหลกศีรษะ

๔.๓๘.๒.๕ มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๓๙ หุ่นจำลองระบบปัสสาวะแบบ ๒ เพศ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๒๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๒๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๓๙.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองแบบสองเพศแสดงให้เห็นถึงช่องอุ้งเชิงกราน พร้อมด้วยไตที่แยกออกเป็น ๒ ส่วน

๔.๓๙.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๓๙.๒.๑ หุ่นจำลองแบบสองเพศแสดงให้เห็นถึงช่องอุ้งเชิงกราน พร้อมด้วยไตที่แยกออกเป็น ๒ ส่วน

๔.๓๙.๒.๒ มีไตหนึ่งข้าง สามารถถอดแยกชิ้นส่วนเพื่อดูภายในได้

๔.๓๙.๒.๓ แสดงรายละเอียดของกล้ามเนื้อและหลอดเลือดในอุ้งเชิงกราน

๔.๓๙.๒.๔ กระเพาะปัสสาวะชายแยกออกเป็นสองส่วน

๔.๓๙.๒.๕ กระเพาะปัสสาวะหญิงพร้อมมดลูกสามารถถอดแยกชิ้นส่วนออกเป็นสองส่วนได้

๔.๓๙.๒.๖ ทั้งสองระบบทางเดินปัสสาวะชายและหญิง สามารถถอดเปลี่ยนสลับกันได้

๔.๓๙.๒.๗ แสดงให้เห็นโครงสร้างทางกายวิภาคต่างๆ ได้แก่

๑) โครงสร้างของ Retroperitoneal

๒) เชิงกรานโดยแสดงทั้งกระดูกและกล้ามเนื้อ

๓) หลอดเลือดดำใหญ่

๔) หลอดเลือดแดงใหญ่

๕) ไตและต่อมหมวกไต

๔.๓๙.๒.๘ มีหมายเลขกำกับชิ้นส่วน มีบัตรคำอธิบาย (Key Card) ที่ให้มาในชุด

๔.๔๐ หุ่นจำลองลำตัวมนุษย์แสดงกล้ามเนื้อครึ่งซีก ๒ เพศ แยกส่วนได้ จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๖๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๖๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๔๐.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองขนาดเท่าของจริงนี้ สามารถถอดแยกออกได้เป็น ๓๐ ส่วน และแสดงอวัยวะรวมถึงรายละเอียดทางกายวิภาคของร่างกายมนุษย์

๔.๔๐.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๔๐.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ครึ่งตัว (ศีรษะถึงต้นขา/ต้นแขน) ขนาดเท่าจริง

๔.๔๐.๒.๒ แสดงโครงสร้างทางกายวิภาคของร่างกายมนุษย์ทั้งภายนอกและภายในสามารถสลับเพศชาย-หญิงได้

๔.๔๐.๒.๓ ซีกด้านหนึ่งของหุ่น ศีรษะเปิดให้เห็นโครงสร้างภายใน ได้แก่ กะโหลกสมอง ตา ปาก คอ

๔.๔๐.๒.๔ ด้านหน้าของตัวหุ่นสามารถเปิดให้เห็นช่องอกและช่องท้อง โครงสร้างอวัยวะภายใน

๔.๔๐.๒.๕ ด้านหลังของตัวหุ่นเปิดให้เห็นโครงสร้างของสันหลัง ตั้งแต่ท้ายทอยถึงก้น ซึ่งมีกระดูกสันหลัง ไช้สันหลัง

๔.๔๐.๒.๖ ต้นขาด้านหนึ่งของหุ่น แสดงโครงสร้างของหลอดเลือด

๔.๔๐.๒.๗ ลำคอเปิดให้เห็นหลอดเลือดใหญ่ และภายนอกของกล่องเสียง

๔.๔๐.๒.๘ แสดงให้เห็นชั้นของผิวหนัง ชั้นไขมัน ชั้นกล้ามเนื้อ ของหน้าอก รวมถึงชั้นกระดูกซี่โครง

๔.๔๐.๒.๙ สามารถถอดแยกชิ้นส่วนต่างๆ ได้ ๓๐ ชิ้น ได้แก่

- ๑) สมอ - ๔ ชิ้น
- ๒) ดวงตา - ๑ ชิ้น
- ๓) ลำตัว - ๑ ชิ้น
- ๔) ส่วนอกและหน้าท้อง - ๑ ชิ้น
- ๕) ปอด - ๒ ชิ้น
- ๖) หัวใจ - ๒ ชิ้น
- ๗) ตับ - ๑ ชิ้น
- ๘) หลอดเลือดแดงและหลอดเลือดดำ - ๑ ชิ้น
- ๙) กระเพาะอาหาร - ๒ ชิ้น
- ๑๐) ลำไส้ - ๔ ชิ้น
- ๑๑) ไต - ๑ ชิ้น
- ๑๒) กระดูกสันหลัง - ๑ ชิ้น
- ๑๓) อวัยวะสืบพันธุ์เพศชาย - ๔ ชิ้น
- ๑๔) อวัยวะสืบพันธุ์เพศหญิง - ๓ ชิ้น

๔.๔๐.๒.๑๐ ตัวหุ่นตั้งอยู่บนฐาน (ตัวหุ่นยืนอยู่ในแนวตั้ง)

๔.๔๑ หุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์พร้อมเส้นประสาท จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๔๓,๐๐๐.๐๐ บาท
เป็นจำนวนเงิน ๔๓,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๔๑.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองโครงกระดูกเต็มตัว พร้อมเส้นประสาทของมนุษย์ผู้ใหญ่

๔.๔๑.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๔.๔๑.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์พร้อมเส้นประสาทไขสันหลัง
- ๔.๔๑.๒.๒ มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า ๑๖๘ เซนติเมตร รวมฐาน
- ๔.๔๑.๒.๓ ข้อต่อต่าง ๆ สามารถเคลื่อนไหวได้
- ๔.๔๑.๒.๔ ผิวของกระดูกมีความขรุขระคล้ายจริง
- ๔.๔๑.๒.๕ ข้อต่อหัวไหล่และสะโพกสามารถหมุนข้อต่ออย่างอิสระคล้ายธรรมชาติ
- ๔.๔๑.๒.๖ มีหมอนรองกระดูกสันหลัง และรอยประสานหัวหน้า
- ๔.๔๑.๒.๗ ส่วนของกระดูกสันหลังมีหมอนรองกระดูกและแสดงให้เห็นเส้นประสาทกระดูกสันหลัง (ส่วนคอ, ส่วนอก, ส่วนเอว และส่วนกระเบนเหน็บ) และแสดงภาวะหมอนรองกระดูกกดทับเส้นประสาท
- ๔.๔๑.๒.๘ กะโหลกศีรษะประกอบด้วย กระดูกขากรรไกรที่เคลื่อนไหวได้
- ๔.๔๑.๒.๙ ตัวหุ่นตั้งอยู่บนขาตั้งแบบมีล้อเลื่อน

๔.๔๒ หุ่นจำลองภาพตัดขวางอุ้งเชิงกรานหญิง จำนวน ๒ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๓,๐๐๐.๐๐ บาท
เป็นจำนวนเงิน ๒๖,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๔๒.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นเชิงกรานหญิงแบบผ่าตามแนวระนาบกึ่งกลาง แสดงให้เห็นระบบสืบพันธุ์เพศหญิง

๔.๔๒.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

- ๔.๔๒.๒.๑ หุ่นจำลองแสดงภาคตัดตามแนวกึ่งกลาง อุ้งเชิงกรานมนุษย์เพศหญิง
- ๔.๔๒.๒.๒ แสดงระบบสืบพันธุ์เพศหญิง พร้อมด้วยกระเพาะปัสสาวะ และทวารหนัก
- ๔.๔๒.๒.๓ มีหมายเลขกำกับ พร้อมการ์ดคำอธิบายภาษาอังกฤษ (Key Card) ที่มาในชุด

๔.๔๒.๒.๔ หุ่นจำลองติดบนฐานรอง

๔.๔๓ หุ่นจำลองระบบน้ำเหลืองมนุษย์ จำนวน ๒ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๖,๕๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๓๓,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๔๓.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองระบบน้ำเหลืองมนุษย์ติดอยู่บนฐาน

๔.๔๓.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๔๓.๒.๑ เป็นหุ่นจำลองระบบน้ำเหลืองมนุษย์ติดอยู่บนฐานรองในแนวราบ

๔.๔๓.๒.๒ แสดงโครงสร้างของระบบน้ำเหลืองอย่างชัดเจน รวมถึงท่อน้ำเหลืองหลัก, ต่อมน้ำเหลือง และหลอดน้ำเหลืองต่าง ๆ

๔.๔๓.๒.๓ แสดงตำแหน่งการกระจายของหลอดน้ำเหลือง และต่อมน้ำเหลือง

๔.๔๓.๒.๔ มีหมายเลขกำกับ พร้อมการ์ดคำอธิบายภาษาอังกฤษ (Key Card) ที่มาในชุด

๔.๔๔ หุ่นกายวิภาคศาสตร์เต้านมแบบครึ่งซีก ติดอยู่กับฐานรองแนวตั้งเต้านมผลิตจากซิลิโคนเสมือนจริง จำนวน ๑ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑๙,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๙,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๔๔.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นกายวิภาคศาสตร์เต้านมแบบครึ่งซีกติดอยู่กับฐานรองแนวตั้งเต้านมผลิตจากซิลิโคนเสมือนจริง แสดงรายละเอียดของพยาธิสภาพ

๔.๔๔.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๔๔.๒.๑ หุ่นกายวิภาคศาสตร์เต้านมแบบครึ่งซีกติดอยู่กับฐานรองแนวตั้งเต้านมผลิตจากซิลิโคนเสมือนจริง

๔.๔๔.๒.๒ ภายในประกอบด้วย Skin Layer, Mammary Gland, Muscle Layers

๔.๔๔.๒.๓ โดยสามารถถอดชั้น Mammary Gland ออกมาศึกษาโครงสร้างภายในได้

๔.๔๕ จอสัมผัส ๓ มิติ รองรับระบบจำลองการเรียนรู้กายวิภาคมนุษย์ (License ถาวร) จำนวน ๑ ชุด ราคาต่อหน่วย ๗๗๖,๐๐๐.๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๗๗๖,๐๐๐.๐๐ บาท

๔.๔๕.๑ คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นจอแสดงภาพ ๓ มิติปรับระดับได้ ควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส สำหรับแสดงภาพโครงสร้างทางกายวิภาคส่วนต่างๆ ของมนุษย์ได้โดยละเอียด สามารถตัดภาพ หมุนภาพ และซูมเข้า-ออก เพื่อดูและศึกษารายละเอียดของโครงสร้างต่างๆ ได้อย่างลึกซึ้งและชัดเจน ขนาดเส้นทแยงมุมขนาดไม่น้อยกว่า ๖๕ นิ้ว จอภาพมีความละเอียด ๓,๘๔๐ x ๒,๑๖๐ พิกเซล สามารถปรับระดับด้วยระบบไฟฟ้าให้อยู่ในแนวระนาบขนานกับพื้น หรือปรับเอียง

๔.๔๕.๒ คุณลักษณะทางเทคนิค

๔.๔๕.๒.๑ สามารถปรับความสูงของจอภาพ ๓ มิติ ด้วยระบบไฟฟ้า

๔.๔๕.๒.๒ ล้อเลื่อน จำนวน ๔ ล้อ แบบล็อกได้ สามารถเคลื่อนย้ายได้

๔.๔๕.๒.๓ แสดงกายวิภาคมนุษย์ ๓ มิติโดยละเอียด มีชิ้นส่วนที่เลือกได้กว่า ๑๗,๐๐๐ แบบ

๔.๔๕.๒.๔ สามารถแสดงภาพกายวิภาคเคลื่อนไหวการทำงานของร่างกายมนุษย์ ที่มีภาพเคลื่อนไหวแบบเรียลไทม์กว่า ๕๕๐ ภาพ

๔.๔๕.๒.๕ สามารถเลือกใช้งานโมดูลกายวิภาคศาสตร์ (Anatomy) หรือทำแบบทดสอบ (Quiz)

๔.๔๕.๒.๖ สามารถรองรับการใช้งานร่วมกับภาษาไม่น้อยกว่า ๑๕ ภาษา รวมไปถึงการใช้งานภาษาอังกฤษ, ไทย, จีน, รัสเซีย และภาษากรีก โดยสามารถเลือกภาษาหลักและภาษาที่สอง

๔.๔๕.๒.๗ สามารถเลือกโหมดเต็มหน้าจอ เพื่อแสดงผลเต็มหน้าจอ หรือเลือกคุณภาพสูงเพื่อให้ได้กราฟิกที่ดีที่สุด สามารถเข้าถึงคู่มือผู้ใช้และคำถามที่พบบ่อย

๔.๔๕.๒.๘ สามารถเลือกสีของพื้นหน้าจอที่แสดงในโปรแกรมได้ไม่น้อยกว่า ๔ สี ได้แก่ สีน้ำเงิน, สีดำ, สีเขียว และสีขาว

๔.๔๕.๒.๙ สามารถเลือกโครงสร้างที่ละส่วนได้โดยการคลิกที่โครงสร้างนั้น คำศัพท์ทางกายวิภาคของโครงสร้างที่เลือกจะปรากฏในกล่องคำอธิบายประกอบ หรือเลือกโครงสร้างหลายรายการ และดำเนินการเพิ่มเติมกับโครงกายวิภาคสร้างเหล่านั้น

๔.๔๕.๒.๑๐ โฟกัสจุดสนใจที่โครงสร้าง โดยการแตะไปที่โครงสร้าง มุมมองจะปรับให้อยู่ตรงกลางเพื่อรองรับวัตถุที่โฟกัส และจะซูมเข้าใกล้มากขึ้น

๔.๔๕.๒.๑๑ สามารถลบโครงสร้างออกจากฉากได้ หรือเพื่อเรียกคืนโครงสร้างที่ซ่อนไว้ก่อนหน้า

๔.๔๕.๒.๑๒ สามารถทำให้โครงสร้างที่เลือกให้มีลักษณะจางลง หรือทำให้โครงสร้างอื่นๆ ทั้งหมดในฉากจางลง

๔.๔๕.๒.๑๓ สามารถดูโครงสร้างที่เลือก แยกออกจากส่วนโครงสร้างกายวิภาคอื่นๆ ของฉาก

๔.๔๕.๒.๑๔ สามารถเลือกเปรียบเทียบแบบจำลองทางกายวิภาคและสร้างความสัมพันธ์ทางคลินิกกับภาพอาจารย์ใหญ่จริง (Cadaver) และสามารถใช้โปรแกรมปากกาในการวาดหรือเขียนทับลงบนภาพอาจารย์ใหญ่ได้

๔.๔๕.๒.๑๕ มีคำอธิบายจากการเลือกอวัยวะต่างๆ เป็นภาษาอังกฤษ รวมถึงการอ่านออกเสียงชื่อของอวัยวะนั้นๆ

๔.๔๕.๒.๑๖ มีคำอธิบายอาการทางคลินิกที่จัดเรียงตามระบบต่างๆ ของร่างกายได้ หรือการเชื่อมโยงกายวิภาคปกติกับอาการทางคลินิกทั่วไป

๔.๔๕.๒.๑๗ สามารถจัดบันทึกที่ต้องการสำหรับโครงสร้างที่เลือกได้ โดยในกล่องสามารถพิมพ์ข้อความได้สูงสุด ๑,๐๐๐ ตัวอักษร

๔.๔๕.๒.๑๘ สามารถเปลี่ยนสีของกล่องข้อความได้ไม่น้อยกว่า ๖ สี สามารถย่อกล่องข้อความให้เล็กลง หรือปิดกล่องข้อความ

๔.๔๕.๒.๑๙ สามารถดูชั้นกล้ามเนื้อที่จัดเรียงเป็นชั้น จากชั้นลึกไปยังชั้นตื้น หรือลบชั้นกล้ามเนื้อทั้งหมดออกได้

๔.๔๕.๒.๒๐ สามารถเลือกกระบบร่างกายทั้งหมด ๑๕ ระบบ ได้แก่ Muscular, Skeletal, Connective, Arterial, Venous, Lymphatic, Nervous, Heart, Respiratory, Digestive, Endocrine, Urinary, Reproductive, Sensory และ Skin

๔.๔๕.๒.๒๑ สามารถเลือกสลับเพศชายและหญิง ได้

๔.๔๕.๒.๒๒ สามารถดูโครงสร้างทางกายวิภาคตามตัวเลือกของระบบในแต่ละส่วนของร่างกายได้ ๙ ส่วน ส่วนที่สามารถเลือกได้ ได้แก่ Head & Neck, Right Upper Limb, Abdomen, Right Lower Limb, Thorax, Spine & Back, Left Upper Limb, Pelvis และ Left Lower Limb

๔.๔๕.๒.๒๓ สามารถเลือกโหมดกายวิภาคเฉพาะส่วน ประกอบด้วยเกณฑ์กำหนดค่าไว้ล่วงหน้าของมุมมองกายวิภาค เน้นความสัมพันธ์ของโครงสร้างระบบต่างๆ (กล้ามเนื้อ, เส้นประสาท, หลอดเลือดแดง ฯลฯ) ภายในบริเวณนั้นๆ ได้แก่ Skeletal, Muscular, Lymphatic, Nervous, Heart, Respiratory, Digestive, Endocrine, Urinary, Reproductive, Sensory และ Skin สามารถเพิ่มรายการโปรด หรือรวมฉากที่กำหนดค่าไว้ล่วงหน้าของมุมมองกายวิภาคเข้าด้วยกัน

๔.๔๕.๒.๒๔ สามารถเลือกศึกษาแบบจำลองทางกายวิภาคโดยละเอียดและเรียนรู้เกี่ยวกับโครงสร้างองค์ประกอบและหน้าที่ของอวัยวะและเนื้อเยื่อที่สำคัญในระดับจุลภาค (Microscopic) ได้แก่ Blood vessels and capillary, Bone cross section, Bronchial Tree, Eukariotic cell, Cranial Nerve Nuclear, Ear, Eye และ Glomerulus

๔.๔๕.๒.๒๕ สามารถหมุนภาพ ที่แสดงอยู่ได้ทุกทิศทางเพื่อดูได้รอบด้าน

๔.๔๕.๒.๒๖ สามารถย่อภาพและขยายภาพ เพื่อดูโครงสร้างโดยรวมและเชิงลึกได้อย่างสะดวกง่ายดาย

๔.๔๕.๒.๒๗ สามารถพิมพ์คำค้นหาโครงสร้างในช่องค้นหา รายการผลลัพธ์ที่แนะนำจะปรากฏขึ้นแบบครอบปาดวน

๔.๔๕.๒.๒๘ สามารถจำลองจุดการขยายพื้นที่ ของโครงสร้างที่ต้องการ สามารถเลือกสีได้ ๖ สี และขนาดของส่วนที่งอกออกมา ในตำแหน่งที่ต้องการวางจุดและวางขยายพื้นที่ได้ หรือลบส่วนที่เพิ่มเข้ามาทั้งหมดออก

๔.๔๕.๒.๒๙ สามารถจำลองการกระดูกงอก โดยสามารถกำหนดขนาดของกระดูกงอก ขนาดแปรงที่ใช้ในการกำหนดพื้นที่ของกระดูกงอกจำลอง รวมถึงความหนาแน่นที่ใช้กำหนดจำนวนกระดูกงอกที่ต้องการวาง หรือลบกระดูกงอกจำลองทั้งหมดออก

๔.๔๕.๒.๓๐ สามารถจำลองตำแหน่งอาการปวด สามารถเลือกสีได้ ๖ สี และขนาดของจุดที่ต้องการระบุ หรือซ่อน และเปิดเผยสัญลักษณ์แสดงอาการปวดจำลองที่ใส่ไว้ทั้งหมดออก

๔.๔๕.๒.๓๑ สามารถใช้เครื่องมือในการตัด (Slice) เพื่อซ่อน และแสดงส่วนที่ถูกตัดออก สามารถเลือกเพิ่มหรือลบระบบต่างๆ ของร่างกายในมุมมองฉากที่ต้องการ

๔.๔๕.๒.๓๒ สามารถใช้โหมดปากกา (Draw) ปรับความหนาและสีของเส้นได้ สามารถเลือกสีได้ ๖ สี ซ่อน และแสดงภาพวาด หรือลบภาพวาดทั้งหมดได้

๔.๔๕.๒.๓๓ สามารถทำการประเมินทดสอบ (Quiz) ความรู้ในการระบุโครงสร้างทางกายวิภาคด้วยโมดูลแบบทดสอบกายวิภาคศาสตร์ทางคลินิก

๔.๔๕.๒.๓๔ สามารถถ่ายภาพหน้าจอและบันทึกรูปภาพปัจจุบันได้

๔.๔๕.๒.๓๕ สามารถขยายส่วนต่างๆ ของระบบร่างกายให้แยกออกจากกัน หรือประกอบชิ้นส่วนกลับเข้าด้วยกันได้

๔.๔๕.๒.๓๖ สามารถบันทึกภาพวิดีโอ การกระทำบนหน้าจอ หรือการบรรยายเพื่อใช้ในการแชร์และแก้ไข

๔.๔๕.๒.๓๗ สามารถเลือกโมดูลการเคลื่อนไหว แอนิเมชันของข้อต่อ กล้ามเนื้อ และอวัยวะอื่นๆ ของระบบโครงกระดูกและเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน

๔.๔๕.๒.๓๘ สามารถจัดวางโครงสร้างกายวิภาคให้อยู่ตรงกลางของมุมมองได้โดยการใช้เครื่องมือ Views เช่น มุมมองด้านบน, ด้านล่าง, ด้านหน้า, ด้านหลัง, ด้านข้างขวา และด้านข้างซ้าย

๔.๔๕.๒.๓๙ ซอฟต์แวร์สามารถรองรับระบบ VR Anatomy

๔.๔๕.๒.๔๐ มีใบอนุญาตตลอดชีพ (Lifetime license) สามารถเข้าถึงกายวิภาคมนุษย์ ๓ มิติได้ตลอดชีพ (ถาวร) โดยไม่จำเป็นต้องต่ออายุใบอนุญาตอีก

๔.๔๖ โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ ๓๘๔๐x๒๑๖๐ พิกเซล ขนาด ๕๕ นิ้ว จำนวน ๔ เครื่อง ราคาต่อหน่วย ๑๗,๐๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๖๘,๐๐๐ บาท

๔.๔๖.๑ คุณลักษณะเฉพาะและคุณสมบัติด้านเทคนิค

- ๑) ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) (พิกเซล)
- ๒) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ (นิ้ว)
- ๓) แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- ๔) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- ๕) เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
- ๖) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- ๗) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- ๘) มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว
- ๙) รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๔๗ ชุดโต๊ะสามเหลี่ยมทรงเพชร จำนวน ๘๐ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑,๙๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๕๒,๐๐๐ บาท

๔.๔๗.๑ คุณลักษณะเฉพาะ / ขนาด

๔.๔๗.๑.๑ โต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ X ๖๐ X ๗๕ ซม. (กว้าง X ลึก X สูง)

๔.๔๗.๑.๒ ไม้โต๊ะ ทำจากไม้ PARTICLE BOARD เคลือบ MELAMINE RESIN FILM ปิดขอบ PVC

๔.๔๗.๑.๓ ขาทำจากเหล็กท่อกกลม พ่นสี

๔.๔๗.๑.๔ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๔๘ เก้าอี้สำนักงาน จำนวน ๘๐ ตัว ราคาต่อหน่วย ๑,๕๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๑๒๐,๐๐๐ บาท

๔.๔๘.๑ คุณลักษณะเฉพาะ / ขนาด

๔.๔๘.๑.๑ โครงสร้างทำจากพลาสติก PP (Polypropylene)

๔.๔๘.๑.๒ เบาะนั่งเป็นผ้าตาข่ายหุ้มพองน้ำคุณภาพสูง

๔.๔๘.๑.๓ มีพนักพิงผ้าตาข่าย

๔.๔๘.๑.๔ มีที่พักแขนพลาสติก PP

๔.๔๘.๑.๕ ขาเหล็กชุบโครเมียม

๔.๔๘.๑.๖ ปรับความสูงของที่นั่งได้ระหว่าง ๘๗-๙๗ ซม.

๔.๔๘.๑.๗ รับประกันไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๔.๔๘.๑.๘ ผู้เสนอต้องแนบแคตตาล็อกหรือเอกสารอ้างอิงในข้อเสนอที่เกี่ยวข้องและขีดเส้นใต้กำกับ

๔.๔๘.๑.๙ คุณลักษณะเฉพาะที่ เสนอพร้อมระบุข้อกำหนดให้ตรงกับคุณลักษณะเฉพาะของมหาวิทยาลัยให้ครบถ้วนทุกรายการ

๔.๔๙ ปรับปรุงห้องจำลองระบบกายวิภาคศาสตร์ จำนวน ๑ งาน ราคาต่อหน่วย ๘๒๕,๐๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๘๒๕,๐๐๐ บาท

ปรับปรุงพื้นที่ห้องเรียนเดิมให้เป็นห้องจำลองระบบกายวิภาคศาสตร์ที่ทันสมัย รองรับสถานี่จำลองการเรียนรู้และจำนวนนักศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๘๐ คน

ขอบเขตงานที่ต้องการ

๔.๔๙.๑ งานปรับปรุงห้อง ขนาด (กว้าง x ยาว) ๗ x ๑๘ เมตร

ปรับปรุงห้องขนาดของห้อง (กว้าง x ยาว) ๗ x ๑๘ เมตร โดยปรับปรุงหน้าห้องให้สามารถติดตั้งจอแสดงภาพขนาด ไม่น้อยกว่า ๗๐ นิ้ว หลังห้องเป็นตู้เก็บอุปกรณ์ (Built-in)

๔.๔๙.๒ งานทาสีและมาตรฐานสี (Painting Specifications)

๑) ดำเนินการทาสีภายในพื้นที่รวมผนังทั้ง ๔ ด้าน ด้วยสีน้ำอะคริลิกชนิดกึ่งเงาเกรดพรีเมียม สำหรับภายในอาคาร เพื่อความทนทานและเช็ดล้างทำความสะอาดง่าย

๒) สีที่ใช้ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) และได้รับมาตรฐาน Green Label (ฉลากเขียว) เนื่องจากต้องใช้ในการพื้นที่การศึกษาที่เน้นความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

๓) กำหนดโทนสีตามแบบภาพมุมมองที่ ๓

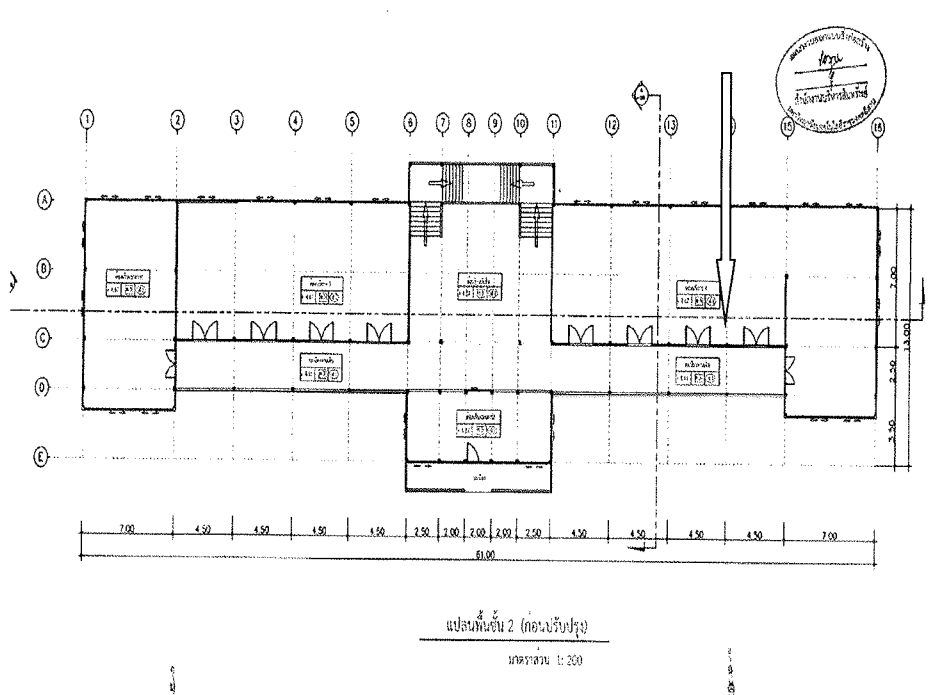
๔.๔๙.๓ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะตู้ Built-in เก็บหุ่นและวัสดุอุปกรณ์ (หลังห้อง)

๑ ขนาดรวมพื้นที่ติดตั้งกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๕ เมตร ยาวไม่น้อยกว่า ๖ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๑.๕ เมตร โดยโครงสร้างหลัก ต้องใช้โครงไม้เนื้อแข็งหรือโครงเหล็กกันสนิมที่มีความแข็งแรงสูง เนื่องจากต้องรับน้ำหนักหุ่นจำลองที่มีขนาดและน้ำหนักมาก

๒. วัสดุพื้นผิว แผ่นไม้ Particle Board หรือ MDF ความหนาไม่น้อยกว่า ๑๙ มม. เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ทั้งสองด้าน เพื่อป้องกันรอยขีดข่วนและความชื้น

๓. การปิดขอบ ปิดขอบด้วยเส้นพลาสติก PVC หนาไม่น้อยกว่า ๑ มม. ด้วยระบบ Hot Melt เพื่อความเรียบร้อยและป้องกันความชื้นเข้าสู่เนื้อไม้

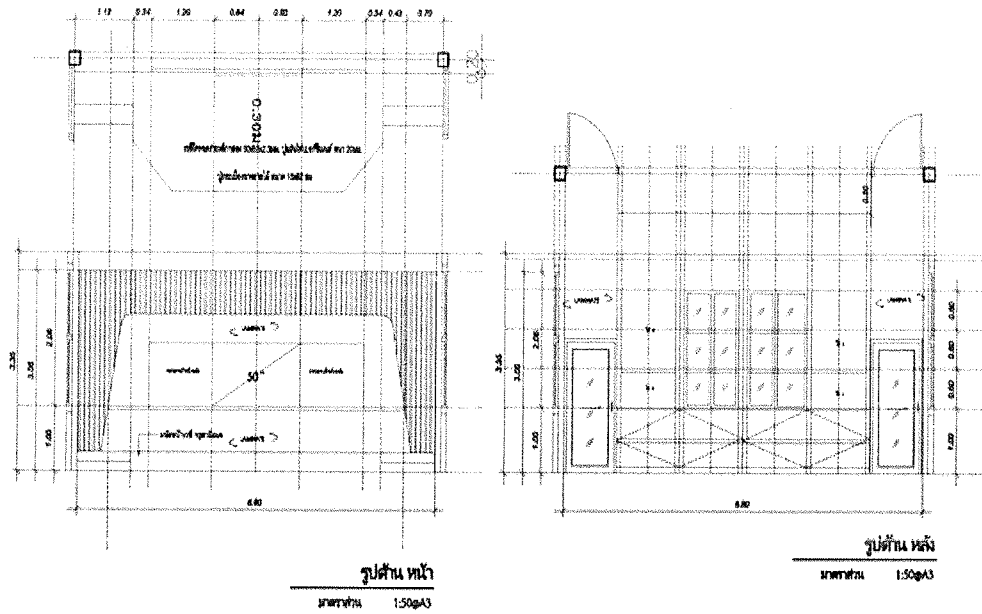
๔. หน้าบาน (Door Panels) ผสมผสานระหว่าง หน้าบานทึบ (สำหรับเก็บของที่ไม่ต้องการให้เห็น) และ หน้าบานกระจกใส/อลูมิเนียม (เพื่อให้มองเห็นหุ่นจำลองภายในได้โดยไม่ต้องเปิดตู้) ระบบบานพับต้องเป็นแบบ Soft-Close เพื่อลดแรงกระแทก



แปลนอาคาร และห้องที่จะดำเนินการปรับปรุง
ภาพห้องก่อนดำเนินการปรับปรุง

แบบภาพที่ ๑ แสดงแปลนพื้นที่ห้องปรับปรุง

หลังห้อง



แบบภาพที่ ๒

๔๙.๔ ปรับปรุงห้อง โดยห้องมีการติดตั้งสมาร์ททีวี ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๕ นิ้ว ตามแบบภาพที่ ๓-๔ หรือตามความเหมาะสมเพื่อให้เห็นภาพชัดเจน



แบบภาพที่ ๓

๔.๕๐ ปรับปรุงซ่อมแซมเปลี่ยนพื้นกระเบื้องยาง ๑ งาน ราคาต่อหน่วย ๓๓๐,๐๐๐ บาท เป็นจำนวนเงิน ๓๓๐,๐๐๐ บาท โดยมีรายละเอียดดังนี้

๔.๕๐.๑ ปรับปรุง ซ่อมแซม พื้นเดิมให้ได้ระดับก่อนปูกระเบื้องยาง ครอบคลุมพื้นที่ ๑๒๖ ตารางเมตร

๔.๕๐.๒ เปลี่ยนพื้นเดิมเป็นกระเบื้องยางไวนิล (Premium PVC) ขนาดไม่น้อยกว่า ๖x๓๕ นิ้วหนาไม่น้อยกว่า ๓ มิลลิเมตร ครอบคลุมพื้นที่ ๑๒๖ ตารางเมตร

๔.๕๐.๓ คุณสมบัติวัสดุ: ต้องเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Non-toxic), กันเชื้อแบคทีเรีย, ไม่ลุกกลามไฟตามมาตรฐาน EN ๑๓๕๐๑ และลดเสียงสะท้อน

๔.๕๐.๔ มีรูปแบบ สี หลากหลายให้เลือกใช้ตามความต้องการ มีมากกว่า ๕ สี (ชนิด แบบ ลาย และขนาด ผู้รับจ้างจะกำหนดภายหลัง)

๔.๕๐.๕ ผู้รับจ้างจะต้องใช้กาสำหรับปูกระเบื้องโดยเฉพาะ ชนิดแห้งข้าที่มี คุณสมบัติในการยึดเกาะพิเศษได้ดีกว่ากาชนิดอื่น ไม่ติดไฟ ไม่มีกลิ่น หนตอสภาพอากาศ ความชื้น และน้ำท่วม ไม่มีสารที่เกิดปฏิกิริยาต่อแผ่นกระเบื้อง

๔.๕๐.๖ ผู้รับจ้างต้องนำเสนอตัวอย่างหรือแคตตาล็อกวัสดุต่าง ๆ ให้คณะกรรมการ ตรวจสอบและพิจารณา ก่อนดำเนินการติดตั้ง

๔.๕๑ มาตรฐานและความปลอดภัย

๔.๕๑.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่าย

๔.๕๑.๒ รับประกันคุณภาพ ๑ ปี

๔.๕๑.๓ ในระยะรับประกันมีบริการตรวจสอบเช็คสภาพสินค้าทุก ๆ ๖ เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๔.๕๑.๔ มีการสอนการใช้งานครุภัณฑ์ให้แก่ผู้ใช้และการบำรุงดูแลรักษาอย่างถูกวิธี โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

๔.๕๒ อุปกรณ์ประกอบ (ถ้ามี)

๔.๕๒.๑ ขาตั้งโลหะพร้อมล้อเลื่อนสำหรับหุ่นขนาดใหญ่ เช่น หุ่นโครงกระดูก หรือหุ่นร่างกายเต็มตัว

๔.๕๒.๒ ป้ายชื่อหรือแผ่นบรรยายระบบอวัยวะประกอบการสาธิต

๔.๕๒.๓ กล่องหรือฝาครอบป้องกันฝุ่นเมื่อไม่ใช้งาน

๔.๕๓ การบรรจุหีบห่อและการส่งมอบ

๔.๕๓.๑ บรรจุในกล่องหรือวัสดุป้องกันการกระแทกอย่างเหมาะสม

๔.๕๓.๒ ต้องจัดส่งและติดตั้งภายในสถานที่ที่กำหนดโดยหน่วยงานผู้รับ

๔.๕๓.๓ ต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทผู้จำหน่ายมาสาธิตการใช้งานเบื้องต้น

๔.๕๔ การใช้งาน

เหมาะสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการกายวิภาคศาสตร์ ห้องปฏิบัติการพยาบาลพื้นฐาน หรือห้องเรียนสาธิต เพื่อให้นักศึกษาพยาบาลสามารถเรียนรู้การระบุอวัยวะ การวิเคราะห์โครงสร้าง และการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

๔.๕๕ สรุปภาพรวมคุณลักษณะเฉพาะ

หุ่นจำลองร่างกายมนุษย์และระบบต่าง ๆ ทุกระบบที่จัดซื้อในโครงการนี้ ต้องเป็นสื่อการเรียนรู้เชิงปฏิบัติที่มีลักษณะสมจริง ขนาดเท่าจริง สีสันถูกต้องตามหลักกายวิภาค ถอดแยกชิ้นส่วนได้ ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี แข็งแรง ปลอดภัย และมีอายุการใช้งานยาวนาน เหมาะสมกับการใช้งานในสถาบันการศึกษาด้านพยาบาลศาสตร์

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

ระยะเวลาส่งมอบ ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๑๐. งานงานและการจ่ายเงิน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ จะจ่ายค่าสิ่งของซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้วให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๑๑. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

ในการพิจารณาคัดเลือกผู้ชนะการยื่นข้อเสนอ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์ จะพิจารณาตัดสินโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา

๑๒. อัตราค่าปรับ

อัตราค่าปรับกำหนดให้คิดในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถัดจากวันครบกำหนดส่งมอบ

๑๓. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการเสนอราคาจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อเป็นเวลา ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดไว้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายในกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง อันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้องจัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้ได้ดีดังเดิมภายใน ๗ วัน นับถัดจากได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ ทั้งสิ้น

๑๔. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขอบเขตงาน (TOR)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตสุรินทร์

๑๔๕ ม.๑๕ ต.นอกเมือง อ.เมืองสุรินทร์ จ.สุรินทร์ ๓๒๐๐๐

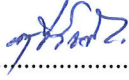
โทร ๐๔๔-๕๑๓๒๕๗

โทรสาร ๐๔๔๕๑๓๒๕๗

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ
(อาจารย์สรชัย สุขพันธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อติพร ทองหล่อ)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกฤตา ปุณยอุปพัทธ์)

ลงชื่อ..........กรรมการ
(อาจารย์ทวีรัชต์ เพชรประไพ)

ลงชื่อ..........กรรมการและเลขานุการ
(นางสาวสุนัตรา ทองจันทร์)

ลงชื่อ..........ผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวบุษณรัตน์ บัวสาย)