

## คุณลักษณะกำหนดและขอบเขตงาน (Term of Reference: TOR)

ชุดรวมหุ่นจำลองทางการแพทย์ Basic Skill สำหรับจัดการเรียนการสอนนักศึกษาแพทย์ในภาควิชาต่างๆ

### ๑. วัตถุประสงค์

ชุดรวมหุ่นจำลองทางการแพทย์ Basic Skill สำหรับจัดการเรียนการสอนนักศึกษาแพทย์ในภาควิชาต่างๆ เป็นหุ่นจำลองร่างกายมนุษย์ ที่สามารถใช้ฝึกปฏิบัติทักษะในการช่วยชีวิต และเพื่อการตรวจวินิจฉัย เหมาะสำหรับการใช้ในการเรียนการสอนในวิชากายวิภาคศาสตร์

### ๒. คุณสมบัติทั่วไป

๒.๑ หุ่นมีคุณลักษณะถูกต้องตามท่ามาตรฐานทางกายวิภาคศาสตร์มีองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ที่สามารถใช้ฝึกปฏิบัติทักษะในการช่วยชีวิต และเพื่อการตรวจวินิจฉัย ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ได้อย่างถูกต้อง

๒.๒ ชั้นส่วนจำลองโครงสร้างต่าง ๆ มีลักษณะคล้ายมนุษย์จริง สำหรับใช้ในการฝึกปฏิบัติทักษะในการช่วยชีวิต และเพื่อการตรวจวินิจฉัย โดยมีลักษณะแตกต่างกันในแต่ละชั้นส่วน

๒.๓ แสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ของร่างกาย ที่สามารถบอกตำแหน่งโครงสร้างภายในร่างกายได้ถูกต้อง ตลอดจนการวางตัวของอวัยวะและโครงสร้างรอบๆ อวัยวะ มีความสัมพันธ์กันอย่างถูกต้องในแต่ละระบบต่างๆของร่างกาย

### ๓. คุณลักษณะทางเทคนิค

๓.๑ Qcpr Full body Adult Simpad Skill reporter หุ่นฝึกช่วยชีวิตขั้นพื้นฐานแบบเต็มตัว พร้อมชุดประเมินผล

๓.๑.๑ เป็นหุ่นขนาดเท่าคนจริงทำด้วยยางและพลาสติก บริเวณขาทำด้วยฟองน้ำ เพื่อสามารถพับเก็บได้สะดวก

๓.๑.๒ ส่วนที่เป็นเส้นผม , ใบหน้า และคอของหุ่น สามารถถอดแยกจากกันได้ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และง่ายต่อการทำความสะอาดหลังจากการใช้งาน

(  )

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีรภัทร อังตระกุล

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหารและการศึกษา

(  )

อาจารย์ ดร.ปรี นนทะแสน

อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

(  )

นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู

นักวิทยาศาสตร์

๓.๑.๓ มีระบบทางเดินหายใจเสมือนจริง โดยจะต้องแหงนศีรษะเมื่อทำการผายปอด อากาศจึงสามารถเข้าสู่ปอดได้ พร้อมทั้งมีสัญญาณเสียงที่สามารถปรับความดังเบาได้ เมื่อช่วยหายใจในปริมาณที่เหมาะสม และมากเกินไป ซึ่งปอดสามารถถอดเปลี่ยนได้

๓.๑.๔ ผู้ฝึกสามารถคลำชีพจรตรงเส้นเลือดใหญ่ที่คอ (Carotid) โดยชีพจรนั้นสามารถสร้างจากการบีบลูกยาง (pulse bulb)

๓.๑.๕ ใบหน้าและแผงหน้าอกของหุ่นสามารถถอดเปลี่ยน หรือถอดทำความสะอาดได้

๓.๑.๖ วัสดุที่รับแรงในการกดหน้าอกต้องเป็นสปริงที่แข็งแรง เพื่อทนทานต่อการใช้งาน และขณะฝึกปฏิบัติ

๓.๑.๗ อุปกรณ์แสดงผลจอภาพสีระบบสัมผัส (Touch screen) มีคุณสมบัติ ดังนี้

๓.๑.๗.๑ สถานะการทำงานของหน่วยประเมินผลแบ่งเป็น ๒ โหมด คือ

๑. BLS Learner เพื่อให้ผู้เรียนฝึกซ้อม หรือประเมินผลในการทำ CPR ก่อนทดสอบได้

๒. BLS Instructor เพื่อให้ครูผู้สอนทำการประเมินผลการทำ CPR และยังสามารถเลือกกำหนดค่าต่างๆ ได้ ดังนี้

- Single Manikin กรณีใช้งานกับหุ่นเพียงตัวเดียวในการทดสอบ
- Multiple Manikins กรณีใช้งานกับหุ่นมากกว่า ๑ ตัว แต่ไม่เกิน ๖ ตัว
- Manage Manikins เลือกการเชื่อมต่อหุ่นที่จะใช้ในการทดสอบ
- Manage Learners กำหนดชื่อผู้เรียน หรือผู้สอบได้

๓.๑.๗.๒ ภาพกราฟิกแสดงช่วงของความลึก (Depth), ช่วงการคืนตัว (Release), อัตราความเร็ว ในการกดหน้าอก (Rate), และการช่วยหายใจ (Ventilation)

๓.๑.๗.๓ สามารถเลือก หรือกำหนดแนวทางในการปฏิบัติเองได้

๓.๑.๗.๔ แสดงผลสรุปรวมทั้งหมดของการฝึกปฏิบัติได้ โดยค่าที่ประเมินจะเป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งคำนวณจากความถูกต้องของการกดหน้าอกและการช่วยหายใจ

()

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีรภัทร อังตระกุล

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหารและการศึกษา

()

อาจารย์ ดร.ปรี นนทะแสน

อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

()

นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู

นักวิทยาศาสตร์

๓.๒ หุ่นฝึกสำลักในเด็ก (Baby Anne)

- ๓.๒.๑ เป็นหุ่นทารกเต็มตัวขนาดเท่าคนจริง อายุประมาณ ๓ เดือน ทำด้วยยางและพลาสติก
- ๓.๒.๒ หลอดลมสร้างเหมือนจริง ตามสรีระของคน ต้องแทงสรีระจึงจะสามารถผายปอดได้
- ๓.๒.๓ ขากรรไกรสามารถขยับได้ เพื่อการฝึกยกขากรรไกร
- ๓.๒.๔ ใบหน้าของหุ่นเป็นยาง สามารถบีบจมูกและเป่าปากได้เหมือนจริง ใบหน้าสามารถถอดออกล้างทำความสะอาดได้
- ๓.๒.๕ ถูกลมปอดอยู่บริเวณหน้าอก สามารถเห็นการเคลื่อนไหวของหน้าอก เมื่อการผายปอดถูกต้อง ถูกลมปอดสามารถถอดเปลี่ยนได้
- ๓.๒.๖ สามารถฝึกการนวดหัวใจได้
- ๓.๒.๗ สามารถฝึกการนำสิ่งอุดตันออกจากทางเดินหายใจโดยวิธี Choking
- ๓.๒.๘ น้ำหนักเบา
- ๓.๒.๙ บรรจุในกระเป๋า สามารถหิ้วได้สะดวก

๓.๓ หุ่นฝึกสำลักในผู้ใหญ่ (Choking Charile)

- ๓.๓.๑ เป็นหุ่นจำลองมนุษย์ขนาดครึ่งตัว ใช้ฝึกช่วยชีวิตในรายที่มีการสำลักเข้าไปในหลอดลม
- ๓.๓.๒ สามารถฝึกการทำ Choking (Heimlich Abdominal Thrust Maneuver Training) เพื่อให้สิ่งที่เข้าไปอุดตันทางเดินอากาศหลุดออกมา ทำให้สามารถหายใจได้อย่างปกติ
- ๓.๓.๓ มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
  - ๓.๓.๓.๑ ก้อนอาหารเทียม (Bolus) ๕ ก้อน
  - ๓.๓.๓.๒ แป้ง Talcum ๑ กระป๋อง
- ๓.๓.๔ บรรจุในกระเป๋า สามารถหิ้วได้สะดวก

()

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีรภัทร อังตระกูล

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหารและการศึกษา

()

อาจารย์ ดร.ปรี นนทะแสน

อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

()

นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู

นักวิทยาศาสตร์

๓.๔ หุ่นฝึกตรวจ Fundus (Uterine Involution Assesment Simulator)

- ๓.๔.๑ เป็นหุ่นจำลองหน้าท้องเพศหญิง ใช้สำหรับการฝึกการคลำยอดมดลูก
- ๓.๔.๒ หุ่นมีจุดอ้างอิงทางกายภาพคือ Pubic symphysis, Umbilicus, Ribs และ Uterus
- ๓.๔.๓ หน้าท้องมีความนุ่มและยืดหยุ่น ช่วยให้การคลำมีความสมจริง โดยสามารถประเมินการเข้าสู่ภาวะปกติของมดลูกและระดับความสูงของยอดมดลูกได้
- ๓.๔.๔ สามารถเปลี่ยนยอดมดลูกได้ ๔ ระยะ ได้ดังนี้
  - ๓.๔.๔.๑ First day (Normal)
  - ๓.๔.๔.๒ First day (Abnormal)
  - ๓.๔.๔.๓ Third day (Normal)
  - ๓.๔.๔.๔ Fifth day (Normal)
- ๓.๔.๕ สามารถฝึกทักษะได้ ดังนี้
  - ๓.๔.๕.๑ การประเมินมดลูกหลังคลอด
  - ๓.๔.๕.๒ การวัดความสูงยอดมดลูกโดยการคลำและวัด
  - ๓.๔.๕.๓ การฝึกทำความสะอาดและประเมินฝีเย็บ
  - ๓.๔.๕.๔ การสาธิตการนวดมดลูกหลังคลอด
  - ๓.๔.๕.๕ การประเมิน Anal prolapse

๓.๕ หุ่นฝึกคลำอวัยวะหน้าท้อง

- ๓.๕.๑ เป็นหุ่นจำลองช่วงลำตัวผู้ป่วยตั้งแต่บริเวณคอถึงต้นขา
- ๓.๕.๒ ผิวหนังและอวัยวะมีความยืดหยุ่น สามารถคลำได้ทั้งระดับลึกและตื้น
- ๓.๕.๓ สามารถถอดเปลี่ยนอวัยวะภายในได้

(  )

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีรภัทร อั้งตระกูล

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหารและการศึกษา

(  )

อาจารย์ ดร.ปรี นนทะแสน

อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

(  )

นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู


นักวิทยาศาสตร์

- ๓.๕.๔ มีอุปกรณ์จำลองการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกิดจากการหายใจได้
- ๓.๕.๕ ใช้ฝึกคลำอวัยวะภายในช่องท้อง
- ๓.๕.๖ มีตำแหน่งสังเกตทางกายภาพ เช่น pelvis , ribs, lower rib cage, coastal margin, Xiphisternum, Pubic crest , Anterior Superior Iliac Spines.
- ๓.๕.๗ มีอวัยวะภายในพร้อมพยาธิสภาพ ดังนี้
- ๓.๕.๗.๑ ตับ (Normal, Chronic Hepatitis , Early late cirrhosis, Cirrhosis)
  - ๓.๕.๗.๒ ม้าม (Normal, Enlarged, Slightly enlarged)
  - ๓.๕.๗.๓ ไต (Normal, Hydronephrosis, Polycystic kidney)
  - ๓.๕.๗.๔ มดลูก (Normal, Myoma)
  - ๓.๕.๗.๕ บริเวณขาหนีบ (Normal, Lymphoma)
- ๓.๕.๘ สามารถจำลองเสียงการเคลื่อนไหวของเส้นเลือดบริเวณช่องท้อง
- ๓.๕.๘.๑ เส้นเลือดแดงของไต (Renal artery)
  - ๓.๕.๘.๒ หลอดเลือดแดงใหญ่เอออร์ตาส่วนท้อง (Abdominal Aorta)
  - ๓.๕.๘.๓ เส้นเลือดแดงที่ไปเลี้ยงบริเวณอุ้งเชิงกราน (Iliac artery)
  - ๓.๕.๘.๔ เสียงเคลื่อนไหวของลำไส้ (Bowel sound)

()

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีรภัทร อึ้งตระกูล

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหารและการศึกษา

()

อาจารย์ ดร.ปรี นนทะแสน

อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

()

นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู

นักวิทยาศาสตร์

๔. เงื่อนไขในการพิจารณาจัดซื้อและการติดตั้ง

- ๔.๑ อุปกรณ์ทั้งหมดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และไม่เคยใช้งานมาก่อน
- ๔.๒ บริษัทจะต้องรับประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ปี นับหลังจากวันตรวจรับเครื่อง
- ๔.๓ มีคู่มือการใช้งาน จำนวน ๑ ชุด
- ๔.๔ บริษัทจะต้องทำการส่งมอบภายในระยะเวลา ๑๘๐ วัน นับจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

(  )

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีรภัทร อึ้งตระกูล

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหารและการศึกษา

(  )

อาจารย์ ดร.ปรี นนทะแสน

อาจารย์ประจำคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

(  )

นางสาวกานต์ธีรา ม่วงชู

นักวิทยาศาสตร์