

## ครุภัณฑ์โครงการจัดตั้งคณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 1 ชุด

### 5. ห้องปฏิบัติการพยาบาลเด็ก

#### รายการครุภัณฑ์

#### 5.1 หุ่นฝึกอาบนํ้าทารก เพศชาย จำนวน 2 ตัว

##### คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นเด็กทารกเพศชายขนาดเท่าจริง
2. ตัวหุ่นผลิตจากยางซิลิโคนคุณภาพสูง ผิวหนังมีสีคล้ายธรรมชาติ
3. หุ่นมีน้ำหนักเท่าจริงระหว่าง 3-3.5 กิโลกรัม และมีส่วนสูงอยู่ระหว่าง 45-60 เซนติเมตร
4. ตัวหุ่นมีความอ่อนนุ่มยืดหยุ่น สามารถเคลื่อนไหวแขนและขาได้โดยไม่เห็นรอยต่อของข้อต่อจากภายนอก
5. มีสายสะดือที่มีความยาวเมื่อวางพาดขึ้นตามแนวลำตัวปลายสายสะดือจะอยู่บริเวณยอดอก
6. สายสะดือมีลักษณะเป็นหลอดสีขาวขุ่นมองเห็นภายในได้ ซึ่งภายในเป็นหลอดเลือด
7. ศีรษะของหุ่นทารกมีน้ำหนักคล้ายจริงและมีกล้ามเนื้อลำคออ่อนคล้ายทารกจริงซึ่งเอนไปได้ทุกทิศทางตามแรงโน้มถ่วง สามารถใช้ฝึกทักษะการอุ้มประคองศีรษะทารกได้
8. บนศีรษะของหุ่นหล่อขึ้นรูปเป็นลายนูนของเส้นผมโดยไม่มีการระบายสี
9. สามารถคลำ anterior fontanelle ที่ศีรษะ และคลำซีโคร่งได้
10. หุ่นทารกอ้าปากและสามารถป้อนน้ำได้จริงโดยมีทางเดินของน้ำ เข้าสู่ภายในหุ่นและไหลออกทางท่อปัสสาวะ ทำให้ผ้าอ้อมเปียกได้จริง
11. สำหรับการฝึกทักษะการดูแลเด็กทารก อย่างน้อยดังนี้
  - 11.1 การทำความสะอาดตา หู จมูกและอาบนํ้า
  - 11.2 การทำความสะอาดร่างกายและสะดือเด็กทารก
  - 11.3 การเปลี่ยนเสื้อผ้าและผ้าอ้อม
  - 11.4 การวัดส่วนสูงและน้ำหนัก
  - 11.5 การวัดรอบอก รอบศีรษะ และรอบเอว
  - 11.6 การอาบนํ้า
  - 11.7 การป้อนนม
  - 11.8 การใส่เทอร์โมมิเตอร์ทางทวารหนัก
12. มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้
  - 12.1 ตัวหุ่นจำลองทารกเพศชายพร้อมสายสะดือ 1 ตัว
  - 12.2 เสื้อผ้าทารก 1 ชุด

Handwritten signatures and stamps in blue ink at the bottom right of the page, including a large signature and several smaller ones.

## เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

## 5.2 หุ่นฝึกอาบน้ำทารก เพศหญิง จำนวน 2 ตัว

### คุณลักษณะเฉพาะ

เป็นหุ่นเด็กทารกเพศหญิงขนาดเท่าจริง

1. ตัวหุ่นผลิตจากยางซิลิโคนคุณภาพสูง ผิวหนังมีสีคล้ายธรรมชาติ
2. หุ่นมีน้ำหนักเท่าจริงระหว่าง 3-3.5 กิโลกรัม และมีส่วนสูงอยู่ระหว่าง 45-60 เซนติเมตร
3. ตัวหุ่นมีความอ่อนนุ่มยืดหยุ่น สามารถเคลื่อนไหวแขนและขาได้โดยไม่เห็นรอยต่อของข้อต่อจากภายนอก
4. มีสายสะดือที่มีความยาวเมื่อวางพาดขึ้นตามแนวลำตัวปลายสายสะดือจะอยู่บริเวณยอดอก
5. สายสะดือมีลักษณะเป็นหลอดสีขาวขุ่นมอมทะลุเห็นภายในได้ ซึ่งภายในเป็นหลอดเลือด
6. ศีรษะของหุ่นทารกมีน้ำหนักคล้ายจริงและมีกล้ามเนื้อลำคออ่อนคล้ายทารกจริงซึ่งเอนไปได้ทุกทิศทางตามแรงโน้มถ่วง สามารถใช้ฝึกทักษะการอุ้มประคองศีรษะทารกได้
7. บนศีรษะของหุ่นหล่อขึ้นรูปเป็นลายนูนของเส้นผมโดยไม่มีการระบายสี
8. สามารถคลำ anterior fontanelle ที่ศีรษะ และคลำซีโครงได้
9. หุ่นทารกอ้าปากและสามารถป้อนน้ำได้จริงโดยมีทางเดินของน้ำ เข้าสู่ภายในหุ่นและไหลออกทางท่อปัสสาวะ ทำให้ผ้าอ้อมเปียกได้จริง
10. สำหรับการฝึกทักษะการดูแลเด็กทารก ได้แก่
  - 10.1 การอุ้มเด็กทารกที่ให้ความรู้สึกสมจริง
  - 10.2 การทำความสะอาดตา หู จมูก
  - 10.3 การทำความสะอาดร่างกายและสะดือเด็กทารก
  - 10.4 การเปลี่ยนเสื้อผ้าและผ้าอ้อม
  - 10.5 การวัดส่วนสูงและน้ำหนัก
  - 10.6 การวัดรอบอก รอบศีรษะ และรอบเอว
  - 10.7 การอาบน้ำ
  - 10.8 การป้อนนม
  - 10.9 การใส่เทอร์โมมิเตอร์ทางทวารหนัก
  - 10.10 ทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom right of the page, including a signature that appears to be 'Simp' and other illegible marks.

- 11 มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้
- |                              |          |
|------------------------------|----------|
| 11.1 ตัวหุ่นจำลองทารกเพศหญิง | 1 ตัว    |
| 11.2 สายสะดือ                | 1 ชิ้น   |
| 11.3 เสื้อผ้าทารก            | 1 ชุด    |
| 11.4 อูจจาระจำลอง            | 1 กระปุก |

#### เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

### 5.3 หุ่นจำลองฝึกตรวจสัญญาณชีพทารก จำนวน 1 ตัว

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นเด็กทารกเพศชายขนาดเท่าจริง
2. ตัวหุ่นผลิตจากยางซิลิโคน ผิวหนังมีสีคล้ายธรรมชาติ
3. ตัวหุ่นมีความอ่อนนุ่ม และมีระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ภายใน
4. ตัวหุ่นเชื่อมต่อกับเครื่อง Controller ที่มีจอแสดงผลแบบสัมผัส (Touch Screen) ที่แสดงฟังก์ชันและการตั้งค่าต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน
5. เครื่อง Controller สามารถแสดงผลได้ภาษาอังกฤษได้
6. มีสัญญาณชีพที่สามารถตรวจได้โดยการมองเห็น การคลำ และการฟัง ดังต่อไปนี้
  - 6.1 การเต้นของหัวใจ
    - 6.1.1 สามารถฟังได้โดยใช้ Stethoscope วางที่ตำแหน่งหัวใจ
    - 6.1.2 สามารถตั้งค่าอัตราการเต้นของหัวใจได้อย่างน้อย 6 อัตรา ได้แก่ 60, 80, 120, 140, 160, และ 200 ครั้งต่อนาที
    - 6.1.3 สามารถปรับความดังของเสียงหัวใจเต้นได้โดยการปรับที่หน้าจอสัมผัส
  - 6.2 การเต้นชีพจร
    - 6.2.1 สามารถตรวจได้โดยการคลำ ซึ่งสามารถคลำได้อย่างน้อย 6 ตำแหน่ง คือ ขมับขวา ขมับซ้าย คอข้างขวา คอข้างซ้าย ข้อมือขวา และข้อมือซ้าย
    - 6.2.2 สามารถตั้งค่าอัตราการเต้นของชีพจรได้อย่างน้อย 6 อัตรา ได้แก่ 60, 80, 120, 140, 160, และ 200 ครั้งต่อนาที
  - 6.3 การหายใจ
    - 6.3.1 สามารถตรวจได้โดยการดูการขยายตัวของหน้าท้องเป็นจังหวะ และใช้มือสัมผัสได้
    - 6.3.2 สามารถตั้งค่าอัตราการหายใจได้อย่างน้อย 6 อัตรา ได้แก่ 20, 40, 50, 60, 80, และ 100 ครั้งต่อนาที

Handwritten signatures and initials in blue ink at the bottom of the page, including a large signature on the right and several smaller ones below it.

#### 6.4 อุณหภูมิ

6.4.1 สามารถตรวจได้ทางทวารหนักด้วยเทอร์โมมิเตอร์

6.4.2 สามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้อย่างน้อย 5 ระดับ

#### 7. สำหรับการฝึกทักษะการดูแลเด็กทารก เช่น

7.1 การทำความสะอาดตา หู จมูก

7.2 การเปลี่ยนเสื้อผ้าและผ้าอ้อม

7.3 การวัดส่วนสูงและน้ำหนัก

7.4 การวัดรอบอก รอบศีรษะ และรอบเอว

7.5 ทักษะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

#### 8. มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้

8.1 ตัวหุ่นจำลองทารกเพศชายพร้อมชุด Controller	1 ชุด
8.2 เสื้อผ้าทารก	1 ชุด
8.3 Stethoscope	1 อัน
8.4 เทอร์โมมิเตอร์	1 อัน
8.5 แป้งเด็ก	1 กระปุก

#### เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ

#### 5.4 หุ่นฝึกการดูแลเด็กเล็กแบบรวมหลายทักษะ จำนวน 2 ตัว

##### คุณลักษณะเฉพาะ

1. เป็นหุ่นจำลองทารกแรกเกิดเต็มตัว สำหรับฝึกทักษะการดูแลผู้ป่วยเด็ก
2. หุ่นจำลองทารกแรกเกิดมีคุณสมบัติ ดังนี้
  - 2.1 มีอวัยวะเพศหญิงและเพศชาย
  - 2.2 มีอวัยวะภายใน (หัวใจ, ปอด, ระบบลำไส้, กระเพาะ และกระเพาะปัสสาวะ) สามารถถอดออกได้
  - 2.3 หน้าท้องสามารถถอดออกได้
  - 2.4 อวัยวะสืบพันธุ์ สามารถสลับเปลี่ยนได้
  - 2.5 หุ่นมีข้อต่อที่คอ หัวไหล่ สะโพก หัวเข่า ทำให้ศีรษะ แขน ขาสามารถเคลื่อนไหวได้
3. สามารถใช้ฝึกทักษะการดูแลและฝึกทักษะการพยาบาลขั้นพื้นฐาน ดังนี้
  - 3.1 การเช็ดตัว
  - 3.2 การใส่เสื้อผ้า

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to be 'สมพร' and another that appears to be 'สมพร' with a checkmark.

- 3.3 การทำความสะอาดสะดือ
- 3.4 การดูดเสมหะทางจมูก (Suctioning of Nasopharynx)
- 3.5 การใส่ท่อ (Tube Insertion)
- 3.6 การฉีดยาเข้ากล้ามเนื้อและการฉีดยาเข้าใต้ผิวหนัง (Intramuscular and Subcutaneous Injections)
- 3.7 การเก็บตัวอย่างปัสสาวะด้วยถุงเก็บปัสสาวะ
- 3.8 การใส่สายสวนกระเพาะปัสสาวะ ทั้งเพศหญิงและเพศชาย
- 3.9 การใส่เทอร์โมมิเตอร์ทางทวารหนัก
- 3.10 การสวนทวารหนัก
4. มีขนาดไม่น้อยกว่า 52 เซนติเมตร น้ำหนักไม่น้อยกว่า 2.3 กิโลกรัม
5. มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้
 

5.1 หุ่นเด็กทารก	1 ตัว
5.2 ถุงเก็บปัสสาวะ	1 ถุง
5.3 เจลหล่อลื่น	1 หลอด
5.4 กระเป่าบรรจุ	1 ใบ
5.5 อุปกรณ์ฉีดยาและสายสวน	1 ชุด

#### เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
4. เป็นผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพ มาตรฐาน ISO 9001:2015

#### 5.5 ชุดประเมินพัฒนาการเด็ก จำนวน 5 ชิ้น

##### คุณลักษณะเฉพาะ

1. ภาพจำลองสถานการณ์อย่างน้อย 4 เหตุการณ์
2. บัตรคำ ก ง ด น ย
3. บัตรภาพ สีเหลี่ยม , สามเหลี่ยม
4. สมุดฉีกมีเส้น
5. แผ่นหน้าปกนิทาน
6. คู่มือเฟ้าระวังและส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย (DSPM) 0-6 ปี

### 5.6 คลิปเด็กอ่อนพร้อมเบาะ จำนวน 4 ชุด

#### คุณลักษณะทั่วไป

1. โครงสร้างทำด้วยสแตนเลส ตัวคลิปเป็นพลาสติกใส
2. ที่นอนหุ้มผ้าหนังเทียมหนาไม่น้อยกว่า 5 ซม.
3. ลูกบอลขนาดอย่างน้อย 3 นิ้ว มีเบรคอย่างน้อย 2 ล้อ

### 5.7 เครื่องดูดเสมหะในเด็ก จำนวน 2 เครื่อง

#### คุณลักษณะทั่วไป

1. ใช้สำหรับดูดเสมหะ
2. เป็นเครื่องดูดเสมหะที่มีแรงดูดสูง
3. ฝัంగాชนะของเหลวอยู่ในตัวเครื่องหุ้มด้วยพลาสติก
4. ปรับแรงดูดได้ตามต้องการในการใช้งาน
5. ตัวเครื่องมีความแข็งแรง ทนทาน ทำความสะอาดง่าย
6. บีมสุญญากาศ ทำงานด้วยระบบลูกสูบ ดูแลรักษาง่าย
7. มีอุปกรณ์ป้องกันการล้นของของเหลวเข้าสู่ตัวบีม
8. แรงดูดสูงสุดไม่น้อยกว่า 500 mmHg
9. อัตราการดูดสูงสุดไม่น้อยกว่า 10 ลิตร/นาที
10. ขวดบรรจุของเหลวอย่างน้อย 1,000 มล.

### 5.8 Ambu bag เด็กโต จำนวน 2 ชุด

#### คุณสมบัติทั่วไป

1. มีส่วนประกอบหลักแบ่งเป็นอย่างน้อย 5 ส่วนดังนี้
  - 1.1 หน้ากาก (SILICONE RESUSCITATOR MASK)
  - 1.2 ชุดวาล์วผู้ป่วย (NON-REBREATHING VALVE ASSEMBLY)
  - 1.3 ตัวลูกยางบีบช่วยหายใจ (SILICONE BAG INLET)
  - 1.4 ชุดวาล์วออกซิเจน (OXYGEN RESERVOIR VALVE)
  - 1.5 ถุงเก็บเพิ่มสำรองออกซิเจน (OXYGEN RESERVOIR BAG)
2. ผลิตจากวัสดุคุณภาพดี และนิยมใช้ในวงการแพทย์ คือ SILICONE RUBBER, POLYSULPHONE และ STAINLESS STEEL

## 3. มีอุปกรณ์ประกอบอย่างน้อยดังนี้

- 3.1 ชุดช่วยหายใจชนิดมือบีบสำหรับเด็กโต พร้อมหน้ากากเบอร์ 3 จำนวน 1 ชุด  
3.2 กล่องเก็บอุปกรณ์ จำนวน 1 ใบ

## เงื่อนไขเฉพาะ

1. มีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิต
2. มีรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
3. มีบริการตรวจเช็คและการบำรุงรักษาหลังการขายทุก 6 เดือน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใด ๆ
4. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 13485

## 5.9 เตียงผู้ป่วยเด็ก จำนวน 2 เตียง

## คุณลักษณะทั่วไป

1. พื้นเตียงทำด้วยไม้อัดหนาทาทาเซแล็ค
2. ที่นอนหุ้มผ้าหนังเทียม หนาอย่างน้อย 7 ซม.
3. มีลูกล้อ จำนวน 4 ล้อ
4. มีเบรคอย่างน้อย 2 ล้อ
5. เตียงและราวกันทำด้วยสแตนเลส

## 5.10 เครื่องขยายเสียงขนาดไม่น้อยกว่า 120 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง

## คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องขยายเสียงที่สามารถใช้งานแบบโอห์มได้
2. เป็นเครื่องขยายเสียงและผสมสัญญาณเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 120 วัตต์
3. มีวอลลุ่มปรับระดับเสียงไมโครโฟนอิสระแต่ละช่อง
4. ตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 80 Hz ถึง 15 kHz
5. มีช่องรับสัญญาณไมโครโฟนไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
6. มีช่องรับสัญญาณแบบ Aux หรือ Music ไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ
7. มีช่องเชื่อมต่อจำนวนไม่น้อยกว่า ดังนี้ XLR 4 ช่อง ,RCA 2 ช่อง
8. มีช่องต่อสัญญาณเสียงออกเพื่อนำไปเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกได้
9. มีแหล่งจ่ายไฟ Phantom เพื่อจ่ายไฟเลี้ยงให้กับไมโครโฟนแบบคอนเดนเซอร์

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature that appears to be 'อิมพิริ' and other smaller initials.

### 5.11 ตู้ลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์ จำนวน 6 ตู้

#### คุณลักษณะทั่วไป

1. สามารถรองรับกำลังขับสูงสุดไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
2. สามารถใช้งานระบบโอโหม้มได้
3. สามารถทำความดังสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 89 dBspl หรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่า
4. อิมพีแดนซ์ที่ 4 หรือ 8 โอโหม้ม

### 5.12 ไมโครโฟนชนิดมีสาย พร้อมสายสัญญาณและขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ จำนวน 2 ชุด

#### คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นไมโครโฟนชนิดไดนามิกแบบใช้มือถือ
2. มีรูปแบบการรับเสียง Cardioid
3. มีการตอบสนองความถี่ไม่น้อยกว่า 80 Hz ถึง 12 KHz
4. เป็นไมโครโฟนที่มีสวิตช์ เปิด/ปิด
5. ช่องเชื่อมต่อชนิด XLR
6. ความต้านทานไม่น้อยกว่า 250 โอโหม้ม
7. มีสายสัญญาณไมโครโฟนแบบ Balance พร้อมคอนเนคเตอร์ มีความยาวสาย 10 เมตร
8. มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะฐานกลมพร้อมคออ่อนยาว 12 นิ้ว

### 5.13 อุปกรณ์สลับสัญญาณภาพและเสียง HDMI จำนวน 1 ชุด

#### คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์สลับสัญญาณภาพและเสียงแบบ HDMI
2. มีช่องสัญญาณขาเข้าแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
3. มีช่องสัญญาณขาออกแบบ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 ช่องสัญญาณ
4. สลับภาพจาก 4 HDMI AN sources ออก 1 จอ HDMI display
5. รองรับ bandwidth ไม่น้อยกว่า 340MHz และรองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840x2160 หรือมีคุณสมบัติที่ดีกว่า
6. รองรับมาตรฐาน 3D, Deep Color, 4kx2k, HDCP 2.2
7. สลับภาพได้จาก IR remote control, RS232 หรือ ปุ่มกดหน้าเครื่อง
8. ต่อสายสัญญาณได้ไกลสูงสุดไม่น้อยกว่า 15 m
9. มี LED แสดงสถานะการณเลือกช่องสัญญาณขาเข้าหน้าเครื่อง

Handwritten signatures and stamps in blue ink, including a large signature and a circular stamp.



#### 5.14 อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ DisplayPort เป็น HDMI จำนวน 1 ชุด

##### คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ DisplayPort เป็น HDMI
2. เป็นตัวแปลงชนิด Active type
3. รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 4096x2160@60Hz
4. มีช่องสัญญาณ DisplayPort ขาเข้าเป็นตัวผู้
5. มีช่องสัญญาณ HDMI Type A ขาออกเป็นตัวเมีย
6. มีอัตราการส่งข้อมูลสูงสุดไม่น้อยกว่า 18 Gbps
7. รองรับมาตรฐาน DP1.2a, HDMI 2.0 HDCP 2.2
8. รองรับ AMD Eyefinity

#### 5.15 อุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ HDMI เป็น VGA จำนวน 1 ชุด

##### คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นอุปกรณ์แปลงสัญญาณภาพ HDMI เป็น VGA
2. รองรับสัญญาณภาพขาเข้าแบบ HDMI จำนวน 1 ช่อง
3. รองรับสัญญาณภาพขาออกแบบ VGA จำนวน 1 ช่อง
4. ไม่ต้องเชื่อมต่อ Adapter

#### 5.16 สายสัญญาณภาพ HDMI จำนวน 1 ชุด

##### คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นสายสัญญาณ HDMI 2.0 ความยาว 2 เมตร
2. รองรับความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840x2160

#### 5.17 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ระดับ XGA ขนาด 3,000 ANSI Lumens พร้อมจอรับภาพ

##### ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

##### คุณลักษณะทั่วไป

1. ความละเอียดภาพ ระดับ XGA
2. ค่าความส่องสว่างของแสงขาว Brightness (ANSI Lumens) ไม่น้อยกว่า 3,000 lumens

3. หลอดภาพมีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 4,000 ชั่วโมง ที่การทำงานในโหมดปกติ (Normal) และไม่น้อยกว่า 10,000 ชั่วโมง ในโหมด ประหยัด (ECO)
4. อัตราส่วน Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 20,000:1
5. มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
  - 5.1 Computer port ซาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5.2 Composite (RCA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
  - 5.3 HDMI ซาเข้าไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
6. จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดอย่างน้อย 100 นิ้ว พร้อมติดตั้ง สามารถสั่งการด้วยรีโมต

### 5.18 เครื่องคอมพิวเตอร์ All in one สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 ชุด

#### คุณลักษณะทั่วไป

1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 6 แกนหลัก (6 core) และ 12 แกนเสมือน (12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.6 GHz จำนวน 1 หน่วย
2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 8 MB
3. มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 3.1 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำแยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
  - 3.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลักในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
4. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
5. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
6. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
7. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
8. มีแป้นพิมพ์และเมาส์
9. มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
10. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

Handwritten signatures and stamps in blue ink at the bottom of the page. One signature is clearly visible with the name 'วิวัฒน์' (Vithan) written below it. There are several other scribbled signatures and a circular stamp.

### 5.19 เครื่องวัดความดันโลหิตแบบตั้งโต๊ะ สำหรับเด็ก จำนวน 8 เครื่อง

#### คุณลักษณะทั่วไป

1. เป็นเครื่องวัดความดันแบบปรอท (Mercurial Sphygmomanometer) แบบตั้งโต๊ะ
2. มีกล่องบรรจุชนิดโลหะสีเทาขอบดำ มีตัวล็อกลูกยางที่กล่อง
3. มี Scale บนหลอดแก้วอ่านได้ชัดเจน ไม่น้อยกว่าขีดละ 2mmHg
4. มีถุงลม (Calibrated nylon - Velcro cuff) ขนาดไม่น้อยกว่า 24 - 32cm แบบ 2 สาย
5. มีช่วงการวัด 0.300mmHg error +/- 3mmHg
6. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 13485
7. มีอุปกรณ์ประกอบไม่น้อยกว่า ดังนี้
  - 7.1 ผ้าพันแขน ข้อต่อเป็นโลหะ
  - 7.2 ลูกยางพร้อมวาล์ว

### 5.20 หูฟังสำหรับเด็กโต (Stethoscope) จำนวน 8 ชุด

#### คุณลักษณะทั่วไป

1. หูฟังสามารถฟังได้ทั้งสองด้าน โดยวิธีหมุนไปมาบริเวณหัวฟังเพื่อฟัง เสียงความถี่สูงหรือต่ำ
2. หัวฟัง (Chest Piece) ทำจากโลหะไร้สนิม
3. ก้านหูฟังทำจากวัสดุสังเคราะห์หรือสแตนเลสน้ำหนักเบาแข็งแรง ทนทาน
4. สาย (Tubing) ทำจากพลาสติกชนิดโพลีไวนิลคลอไรด์ (Polyvinyl Chloride) ชนิดมีช่องเดียว
5. ความยาวรวมไม่น้อยกว่า 28 นิ้ว
6. เป็นผลิตภัณฑ์จากทวีปยุโรป หรือทวีปอเมริกา

### 5.21 โมเดลอาหารสำหรับเด็กแรกเกิด จำนวน 2 ชุด

#### คุณลักษณะเฉพาะ

1. ผลิตจากเรซิน
2. ภาชนะเป็นเมลามีนอย่างดี
3. ซิลพลาสติกกันฝุ่นกันน้ำ
4. เคลื่อนย้ายสะดวก
5. จัดเก็บได้ง่าย
6. ชุดโมเดลอาหารแบ่งเป็น แป้ง โปรตีน ผัก และผลไม้
7. มีขนาด สี ลักษณะเสมือนจริง
8. มีกล่องบรรจุ เคลื่อนย้ายสะดวก

