

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีไขงานก่อสร้าง

1. ชื่อโครงการ ครุภัณฑ์เพื่อการฝึกปฏิบัติทางโภชนาศาสตร์คลินิก จำนวน ๑ ชุด
2. หน่วยงานเจ้าของโครงการคณะศิลปศาสตร์.....
3. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร2,122,200..... บาท
4. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ - 5 ส.ค. 2569

เป็นเงิน2,216,473.33..... บาท

ราคา/หน่วย (ถ้ามี) บาท

รายละเอียดดังนี้

4.1	เครื่องวัดองค์ประกอบร่างกาย	จำนวน	5 ชุด	ราคา/หน่วย	29,666.67	บาท
4.2	เครื่องวัดองค์ประกอบแบบติดตั้ง	จำนวน	1 ชุด	ราคา/หน่วย	501,933.33	บาท
4.3	เครื่องวัดน้ำตาล	จำนวน	6 เครื่อง	ราคา/หน่วย	3,410.00	บาท
4.4	เครื่องวัดแรงบีบมือ	จำนวน	4 เครื่อง	ราคา/หน่วย	24,266.67	บาท
4.5	เครื่องวัดความดันในเลือด	จำนวน	6 เครื่อง	ราคา/หน่วย	2,540.00	บาท
4.6	เครื่องชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง	จำนวน	2 เครื่อง	ราคา/หน่วย	21,333.33	บาท
4.7	เครื่องชั่งน้ำหนักเด็ก	จำนวน	2 เครื่อง	ราคา/หน่วย	21,266.67	บาท
4.8	เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง	จำนวน	2 เครื่อง	ราคา/หน่วย	45,200.00	บาท
4.9	เครื่องวัดความเค็ม	จำนวน	6 เครื่อง	ราคา/หน่วย	25,266.67	บาท
4.10	เครื่องวัดความหวาน Brix	จำนวน	6 เครื่อง	ราคา/หน่วย	34,110.00	บาท
4.11	เครื่องวัดน้ำมัน polar	จำนวน	6 เครื่อง	ราคา/หน่วย	30,466.67	บาท
4.12	หุ่นจำลองโครงกระดูกขนาด 180 ซม.	จำนวน	1 ชุด	ราคา/หน่วย	16,266.67	บาท
4.13	หุ่นจำลองกล้ามเนื้อและอวัยวะภายใน ขนาด 170 ซม.	จำนวน	1 ชุด	ราคา/หน่วย	122,333.33	บาท
4.14	ชุดหุ่นจำลองอวัยวะภายใน	จำนวน	4 ชุด	ราคา/หน่วย	27,366.67	บาท
4.15	หุ่นจำลองเด็ก	จำนวน	2 ชุด	ราคา/หน่วย	5,166.67	บาท
4.16	เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น	จำนวน	4 เครื่อง	ราคา/หน่วย	8,233.33	บาท
4.17	จอ Interactive Multimedia Display ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาตั้ง	จำนวน	1 เครื่อง	ราคา/หน่วย	82,333.33	บาท
4.18	ตู้เก็บอุปกรณ์	จำนวน	2 ตู้	ราคา/หน่วย	5,466.67	บาท
4.19	ชุดโต๊ะ-เก้าอี้	จำนวน	2 ชุด	ราคา/หน่วย	11,000.00	บาท
4.20	เครื่องปั่นอาหารทางสาย	จำนวน	6 เครื่อง	ราคา/หน่วย	20,733.33	บาท

4.21	ชุดลำโพงพกพา	จำนวน	2	ชุด	ราคา/หน่วย	10,500.00	บาท
4.22	เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน	จำนวน	3	เครื่อง	ราคา/หน่วย	20,000.00	บาท
4.23	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี	จำนวน	3	เครื่อง	ราคา/หน่วย	7,633.33	บาท
4.24	โต๊ะกินข้าวผู้ป่วย	จำนวน	2	ชุด	ราคา/หน่วย	2,106.67	บาท
4.25	เตาอบไฟฟ้า	จำนวน	2	เครื่อง	ราคา/หน่วย	8,500.00	บาท
4.26	เตียงผู้ป่วย	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	22,333.33	บาท
4.27	หุ่นจำลองอาหาร (Food Model)	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	22,000.00	บาท
4.28	หุ่นจำลองอาหารธงโภชนาการ	จำนวน	1	ชุด	ราคา/หน่วย	18,333.33	บาท

5. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)

5.1 บัญชีราคามาตรฐานครุภัณฑ์

5.2 ราคาจากท้องตลาด

5.2.1 บริษัท พีเวล บิสซิเนส จำกัด

5.2.2 บริษัท เมกะ อินฟอร์ จำกัด

5.2.3 บริษัท แอดวานซ์ คอร์ปอเรชั่น กรุ๊ป จำกัด

6. รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง

6.1 นางสาววรรณนิสา เกาพันธ์

6.2 นางณัฏฐา ตามปัญญา

6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งทิพย์ วัฒนวรกิต

อรรถสิทธิ์

สุภา

รุ่งทิพย์



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์(Spec.)

ชุดครุภัณฑ์เพื่อการฝึกปฏิบัติทางโภชนศาสตร์คลินิก จำนวน 1 ชุด

หน่วยงาน หลักสูตรสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะศิลปศาสตร์ วงเงิน 2,122,200 บาท

☐ เงินงบประมาณเงินรายได้ ประจำปี.....

☒ เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2570....

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	ชุดครุภัณฑ์เพื่อการฝึกปฏิบัติทางโภชนศาสตร์คลินิก ตำบลบ่อ่าง อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย	
1.	เครื่องวัดองค์ประกอบร่างกาย จำนวน 5 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับชั่งน้ำหนักและวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย 2. สามารถวัดหรือวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบของร่างกาย ● ไขมันในช่องท้อง ● อายุของร่างกาย ● อัตราการเผาผลาญพลังงานของร่างกายขณะพัก ● กล้ามเนื้อโครงร่าง ● ดัชนีมวลกาย ● เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย 4. สามารถวิเคราะห์ไขมันและกล้ามเนื้อแบบแยกส่วน 5. เครื่องชั่งสามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 100 กิโลกรัม 6. สามารถใช้งาน Bluetooth ได้ 7. หน่วยการวัด กก. 8. แหล่งจ่ายไฟ ถ่าน 2A หรือดีกว่า 9. มีคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด 10. การรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
2.	เครื่องวัดองค์ประกอบร่างกายแบบติดตั้ง จำนวน 1 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เครื่องมือทำงานโดยใช้เทคนิคการวัดค่าความต้านทานของกระแสไฟฟ้าต่อเซลล์ในร่างกาย (Bioelectrical Impedance Analysis : BIA) โดยแบ่งส่วนการวัดความต้านทานของร่างกายออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ แขนขวา แขนซ้าย ขาขวา ขาซ้าย และลำตัว 2. ใช้วิธีการวัดค่าผ่านแผ่นประจุไฟฟ้า (Electrode) จำนวน 8 จุด (Tetra-polar electrode method) ด้วยกระแสไฟฟ้าอ่อนๆ ผ่านเข้าทั้งเท้าและมือทั้ง 2 ข้าง โดยใช้คลื่นความถี่ไฟฟ้าจำนวน 3 ความถี่ ดังนี้ 5kHz, 50kHz, 250kHz	อนุมัติ 8/10/25 นสอ

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	3. สามารถวัดหรือวิเคราะห์ค่าองค์ประกอบของร่างกายได้อย่างน้อย ดังนี้ 3.1 น้ำหนัก (Weight) 3.2 มวลไขมัน (Body Fat Mass) 3.3 ปริมาณแร่ธาตุในกระดูก (Mineral) 3.4 โปรตีน (Protein) 3.5 ปริมาณน้ำในร่างกาย (Total Body Water - TBW) 3.6 มวลกล้ามเนื้อ (Soft Lean Mass - SLM) 3.7 มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก (Skeletal Muscle Mass - SMM) 3.8 มวลร่างกายไร้ไขมัน (Fat Free Mass - FFM) 4. สามารถวิเคราะห์สภาวะโรคอ้วน (Obesity Analysis / Assessment) ได้อย่างน้อย ดังนี้ 4.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index - BMI) 4.2 เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percentage Body Fat - PBF) 4.3 ระดับความอ้วน (Obesity Degree) 4.4 เส้นรอบเอวหรือเส้นรอบท้อง (Abdominal Circumference - AC) 5. สามารถวิเคราะห์สภาวะโรคอ้วนบริเวณช่องท้อง (Abdominal Obesity Analysis) ได้อย่างน้อย ดังนี้ 5.1 ระดับไขมันในช่องท้อง (Visceral Fat level) 5.2 ปริมาณพื้นที่ของไขมันในช่องท้อง (Visceral Fat Area) 5.3 เส้นรอบเอวต่อรอบสะโพก (Waist to Hip Ratio - WHR) 6. สามารถวิเคราะห์ไขมันและกล้ามเนื้อแบบแยกส่วน (Segmental Analysis) แขนซ้าย แขนขวา ขาซ้าย ขาขวาและลำตัว 7. แสดงประวัติของน้ำหนัก เปอร์เซ็นต์ไขมัน และกล้ามเนื้อติดกระดูก ในครั้งที่ผ่านมาได้ 8. สามารถวิเคราะห์สภาวะบวมน้ำ (ECW Ratio) ได้ หรือแสดงค่าน้ำในเซลล์ (ICW) น้ำนอกเซลล์ (ECW) บนหน้าจอได้ 9. การประเมินผลภาพรวม (Comprehensive Evaluation) ได้อย่างน้อย ดังนี้ 9.1 ประเภทรูปร่าง (Body Type) 9.2 อายุทางชีวภาพหรืออายุร่างกายเชิงเปรียบเทียบ (Biological Age) 9.3 พลังงานที่ร่างกายต้องการขั้นพื้นฐาน (Basal Metabolic Rate - BMR) 9.4 พลังงานที่ร่างกายใช้ทั้งหมดต่อวัน เมื่อรวมกิจกรรมต่างๆ (Total Daily Energy Expenditure - TDEE) 9.5 มวลเซลล์ในร่างกาย (Body Cell Mass) 9.6 มวลไขมันในช่องท้อง (Visceral Fat Mass) 10. แสดงคำแนะนำในการควบคุม (Control Guide) ได้อย่างน้อย ดังนี้ 10.1 น้ำหนักเป้าหมาย (Target Weight) 10.2 กล้ามเนื้อที่ต้องเพิ่มขึ้น (Muscle control) 10.3 ไขมันที่ต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลง (Fat control) 11. สามารถประเมินความสมดุลของร่างกาย (Body Balance Assessment) 12. เครื่องซึ่งสามารถประเมินผล โดยใช้ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน ได้แก่ น้ำหนัก อายุ เพศ และ ส่วนสูง ซึ่งสามารถหักกลบนน้ำหนักเสื้อผ้า (Cloths Weight) ที่ใส่อยู่ได้	จากเอกสาร 8/... ...

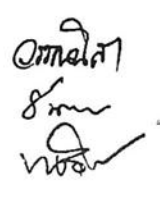
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	13. เครื่องซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักได้สูงสุด 250 กิโลกรัม 14. เครื่องซึ่งสามารถวัดและประเมินผลเปอร์เซ็นต์ไขมันสำหรับกลุ่มอายุ 1-99 ปี 15. เครื่องซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องพิมพ์ (Printer) ได้โดยตรง และสั่งพิมพ์ผลด้วยกระดาษ ขนาด A4 16. เครื่องซึ่งมีหน้าจอแสดงผลสีชนิด LCD ขนาด 7 นิ้ว และควบคุมการทำงานด้วยระบบสัมผัส (Touch Screen) ร่วมกับปุ่มกด (Keypad) 17. เครื่องซึ่งสามารถบันทึกเลขรหัสประจำตัวได้ (ID number) 18. เครื่องซึ่งรองรับการใช้งานได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 19. ผู้เสนอราคาจะต้องมีเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ จากบริษัท/โรงงาน ผู้ผลิต 20. ผู้เสนอราคาต้องสาธิตวิธีการใช้งานให้เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานจนเข้าใจและสามารถใช้งานได้ โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น หากมีค่าใช้จ่ายในการจัดอบรมให้บริษัทเป็นผู้รับผิดชอบ 21. เป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานหรือสาธิตมาก่อน 22. ในระยะเวลารับประกัน หากเครื่องเกิดการขัดข้องหรือชำรุดจากการใช้งานตามปกติ เมื่อทางหน่วยงานติดต่อไปบริษัทจะติดต่อกลับมายังภายใน 24 ชั่วโมง 23. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ จำนวน 1 ชุด พร้อม Quick Guide แนะนำการใช้เครื่องอย่างง่าย แขนงข้างเครื่องหรือติดตัวเครื่อง 1 ชุด 24. ถ้ามีการพัฒนา Software จากผู้ผลิต ผู้ขายต้องทำการ Upgrade ให้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย 25. ผู้เสนอราคาต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี หลังจากวันรับมอบสินค้า ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตั้งตามมาตรฐานผู้ผลิตให้ใช้งานได้ดี และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย	
3.	เครื่องวัดน้ำตาล รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. หน้าจอ LCD ขนาดใหญ่ 2. หน้าจอจะแสดงผลกลูโคสในเวลาไม่น้อยกว่า 5 วินาที 3. หน้าจอจะแสดงผลกรดยูริกในเวลาไม่น้อยกว่า 30 วินาที	จำนวน 6 เครื่อง
4.	เครื่องวัดแรงบีบมือ รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. แสดงผลด้วยจอ LCD 2. ความละเอียดในการวัดไม่น้อยกว่า 0.1 หรือ 0.2 ปอนด์ 3. หยุดอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน 4. แสดงผลค่าที่วัดได้หน่วย กิโลกรัม และ ปอนด์	จำนวน 4 เครื่อง
5.	เครื่องวัดความดันในเลือด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. จอแสดงผลระบบดิจิตอล 2. ช่วงค่าการวัด	จำนวน 6 เครื่อง


 ๑๑/๑๑/๒๕๖๓

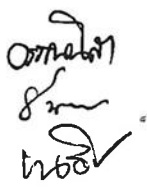
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	- ค่าความดันบน / ล่าง : 0 ถึง 260 มม.ปรอท - อัตราการเต้นหัวใจ (ชีพจร) : 40 ถึง 200 ครั้ง ต่อ นาที 3. ช่วงค่าความคลาดเคลื่อน - ความดัน ± 3 มม.ปรอท - อัตราการเต้นหัวใจ (ชีพจร) $\pm 5 \%$ 4. การปั๊มลม อัตโนมัติจากเครื่องปั๊มภายใน 5. มีสัญลักษณ์บอกระดับความดันโลหิต 6. มีสัญลักษณ์เตือนหัวใจเต้นผิดปกติ 7. แบตเตอรี่ 1.5 โวลท์ ขนาด AA 4 ก้อน, DC 6V/1A 8. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
6.	เครื่องชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. หน้าจอ LCD แบบตัวเลข พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 200 กก. 2. ความละเอียดไม่น้อยกว่า 100 ก. 3. วัดส่วนสูงได้ตั้งแต่ 89-204 ซม. (ความละเอียด 0.1 ซม.) 4. มีปุ่ม BMI คำนวณค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) 5. พื้นที่ชั่งขนาดไม่น้อยกว่า 30 x 30 ซม. 6. มีล้อ เคลื่อนย้ายสะดวก 7. สามารถปรับระดับความสมดุลได้ 8. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 2 ปี	จำนวน 2 เครื่อง
7.	เครื่องชั่งน้ำหนักเด็ก รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. พิกัดกำลังไม่น้อยกว่า 15 กก. ค่าละเอียดไม่น้อยกว่า 2 ก. 2. ตัวเลขแสดงผลหน้าจอ LCD อ่านง่าย ชัดเจน 3. แจ้งเตือนเมื่อแบตเตอรี่อ่อน 4. ถาดชั่งน้ำหนักเด็กนอนขนาดไม่น้อยกว่า 500 x 300 x 150 mm ถอดออกได้ 5. ใช้แบตเตอรี่ AA หรือ AC220V / 6V. 1A 6. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	จำนวน 2 เครื่อง
8.	เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. ใช้วัดไขมันที่อยู่ใต้ผิวหนังโดยวิธีการหนีบ 2. ตัวเครื่องผลิตจากเหล็กเคลือบด้วยสารสังเคราะห์ด้วยระบบ Baked Synthetic Enamel 3. มีพื้นที่ผิวสัมผัสโดยประมาณ 30 ตารางมิลลิเมตร 4. พื้นที่ผิวสัมผัสในการวัดทำจากพลาสติก ABS 5. มีช่วงการวัด 0 - 50 มิลลิเมตร หรือดีกว่า	จำนวน 2 เครื่อง

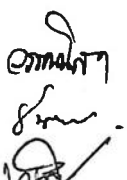


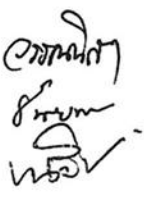


ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	6. หน้าปัดมีสเกลทุกระยะ 1 มิลลิเมตร แสดงสเกลได้ถึง 67 มิลลิเมตร 7. ด้ามจับมีร่องนิ้วให้จับได้สะดวก 8. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
9.	เครื่องวัดความเค็ม จำนวน 6 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เป็นเครื่องมือที่มีความแม่นยำสำหรับการทดสอบความเค็ม 2. สามารถวัดและแสดงค่าโซเดียมคลอไรด์ได้ใน 4 หน่วยดังนี้ g/100g , g/100 mL , Specific gravity และ °Baume 3. หน้าจอแสดงผลชนิด LCD 4. มาตรฐานการป้องกันระดับ IP65 5. เหมาะสำหรับทดสอบอาหาร น้ำสลัด ซีส เครื่องปรุงรส อาหารกระป๋อง ซุป น้ำเกลือ ในสายการผลิตอาหารหรือในห้องปฏิบัติการ	
10.	เครื่องวัดความหวาน Brix จำนวน 6 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เป็นเครื่องมือวัดเปอร์เซ็นต์ความหวาน (Brix) ในช่วง 0.0 to 93.0 % 2. แสดงผลเป็นตัวเลขไฟฟ้า LCD 3. ตัวเครื่องขนาดพกพา แข็งแรงและใช้งานง่าย ด้วยปุ่ม STARTและZERO 4. มาตรฐานกันน้ำ IP65 สามารถล้างทำความสะอาดได้ง่าย 5. ใช้ถ่านขนาด 2A หรือ 3A 6. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
11.	เครื่องวัดน้ำมัน polar จำนวน 6 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เครื่องวัดอุณหภูมิน้ำมันแบบดิจิตอลสำหรับวัดค่าอุณหภูมิ และ สารโพลาห์ (TPM) 2. ช่วงการวัดไม่น้อยกว่า 0 ถึง 40 %TPM ,อุณหภูมิ 40 ถึง 190 °C 3. ค่าความละเอียด 0.1 %TPM 0.1 °C 4. อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการใช้งาน 0 ถึง 50 °C 5. จอแสดงผล LCD 2 บรรทัด มีไฟเรืองแสงมองเห็นได้ในที่มืด 6. ความไวในการอ่านค่า ประมาณ 30 วินาที 7. สามารถแจ้งค่าที่วัดได้ล่าสุดแบบอัตโนมัติ (Auto hold) 8. โดยแสดงสถานะไฟที่หน้าจอ 3 สี (เขียว ส้ม แดง) 9. ระดับการป้องกันน้ำและฝุ่น IP65 10. ใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ ขนาด 2A หรือ 3A 11. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
12.	หุ่นจำลองโครงกระดูกขนาด 180 ซม. จำนวน 1 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เป็นหุ่นจำลองโครงกระดูกมนุษย์เพศหญิง 2. มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 180 ซม. (รวมฐาน) 3. แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างกายวิภาคของร่างกายมนุษย์ 4. ทำจาก PVC อย่างดี สีคมชัด ไม่แตกหักง่าย มีความแข็งแรงทนทาน ล้างทำความสะอาดได้ง่าย 5. ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนกระดูกไม่น้อยกว่า 200 ชิ้น 6. ส่วนกะโหลกศีรษะมีการเชื่อมต่อกันสามส่วน 7. ส่วนรยางค์แขน ขา ง่ายต่อการถอดและประกอบ สามารถถอดนำมาศึกษาแยกได้ 8. มีพื้นภายในเสมือนจริง 9. มีส่วนหมอนรองกระดูก 10. ตั้งบนฐานล้อเลื่อน จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ล้อ เพื่อความสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย	
13.	หุ่นจำลองกล้ามเนื้อและอวัยวะภายในขนาด 170 ซม. จำนวน 1 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เป็นหุ่นจำลองมนุษย์สลับเพศได้แสดงกล้ามเนื้อและอวัยวะภายในแบบเต็มตัวในท่ายืน 2. ขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 170 ซม. หรือขนาดเท่าคนจริง 3. แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของกล้ามเนื้อ หลอดเลือด และ อวัยวะที่สำคัญ 4. สามารถแยกชิ้นส่วนออกและสามารถใส่กลับเข้าไปที่ตำแหน่งเดิมในหุ่นได้ทั้งหมด 5. ตัวหุ่นและอวัยวะภายในมีการลงสีเหมือนจริง คมชัด 6. วัสดุของตัวหุ่นทำจากไฟเบอร์กลาส แข็งแรง ทนทาน 7. ตัวหุ่นมีฐานตั้งแข็งแรงพร้อมล้อเลื่อน Swing ได้ทั้ง 4 ล้อเพื่อความสะดวกต่อการเคลื่อนย้าย 8. ตัวฐานมีขนาดโดยประมาณ 37 x 46 ซม. หนาประมาณ 1.6 ซม. หรือดีกว่า	
14.	ชุดหุ่นจำลองอวัยวะภายใน จำนวน 4 ชุด ประกอบด้วย 14.1 แบบจำลองระบบย่อยอาหาร (Digestive System Model) จำนวน 4 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. แบบจำลองแสดงระบบย่อยอาหาร เริ่มตั้งแต่ปากจนถึงทวารหนัก รวมตับและตับอ่อน 2. แบบจำลองผลิตจากยางสังเคราะห์และวัสดุคุณภาพดี สามารถเก็บรักษาได้ในอุณหภูมิปกติ 3. แบบจำลองสามารถแยกชิ้นได้ 14.2 แบบจำลองไต หน่วยไต และ โกลเมอรูลัส จำนวน 4 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. ตัวแบบจำลองประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ไต หน่วยไต และ โกลเมอรูลัส 2. แสดงส่วนประกอบของ ไต พร้อมรายละเอียด เช่น cortical substance เมดัลลา (medulla) หลอดไตส่วนต้น (proximal convoluted tubule) หลอดไตส่วนปลาย	อรรถพร 8/11/2561 นสอ

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	(distal convoluted tubule) connecting canal, mammillary ducts, minor renal calices, greater renal calices, กรวยท่อไต (pelvis of ureter), ท่อไต (ureter), - แสดงส่วนประกอบของหน่วยไต พร้อมรายละเอียด และแสดงส่วนประกอบของโกลเมอรูลัส พร้อมรายละเอียด เช่น เยื่อหุ้มไต (renal capsule) โกลมัส (glomus) - มีรายละเอียดของหลอดเลือด - ตัวหุ่นยึดติดอยู่บนฐาน - ไต ขนาดไม่น้อยกว่า 24x16x4 ซม. หน่วยไต ขนาดไม่น้อยกว่า 20x16x2 ซม. โกลเมอรูลัส ขนาด 16x10x5 ซม. 14.3 แบบจำลองหัวใจ จำนวน 4 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า - เป็นแบบจำลองหัวใจมนุษย์ ขนาด 3 เท่าของจริง - แสดงส่วนประกอบต่างๆ เช่น ห้องหัวใจส่วนบน, ห้องหัวใจส่วนล่าง, ลิ้นหัวใจ, หลอดเลือดดำ หลอดเลือดแดง เป็นต้น - หุ่นประกอบหัวใจสามารถถอดออกประกอบได้ทั้งหมด 5 ชิ้นส่วน - สีสดชัดเจน เหมือนจริง ทำมืออย่างประณีต วัสดุคงทน ใช้ศึกษาทางการแพทย์ได้จริง - ขนาดโมเดลไม่น้อยกว่า 15 x 21 x 20 ซม. - มีฐานวางเข้ารูป 15. หุ่นจำลองเด็ก จำนวน 2 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า - หุ่นแสดงทารกเต็มตัว มีผิวหนังและลำตัวอ่อนนุ่ม - หุ่นผลิตจากยางสังเคราะห์และวัสดุคุณภาพดี สามารถเก็บรักษาได้ในอุณหภูมิปกติ - หุ่นจำลองทารกสามารถอแขนขาได้ - หุ่นใช้สำหรับการฝึกทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาลทารก 16. เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น จำนวน 4 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า - วัดอุณหภูมิได้โดยไม่สัมผัสช่วงอุณหภูมิที่วัดได้ -50 - 300 องศาเซลเซียส - ค่าความคลาดเคลื่อน ± 0.2 องศาเซลเซียส - หัววัดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด 3 มิลลิเมตร - แสดงผลด้วยจอ LCD - อ่านค่าได้ภายใน 15 วินาที - สภาพแวดล้อมในการทำงาน: อุณหภูมิ -20 - 50 องศาเซลเซียส - แบตเตอรี่ 3A - ตัวเครื่องประกอบจากวัสดุสแตนเลสตีล	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ																																
17.	จอ Interactive Multimedia Display ขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาตั้ง จำนวน 1 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. จอรับภาพเป็นแบบ DLED ขนาดของจอไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว 2. เป็นจอรับภาพที่รวม LED TV , คอมพิวเตอร์ และ ระบบ Interactive เข้าไว้ด้วยกันใน เครื่องเดียว 3. มีความละเอียดสูงสุดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels ที่รองรับความละเอียดแบบ 4K 4. มีมุมมองภาพไม่น้อยกว่า 178 องศาในแนวนอน และแนวตั้ง 5. มีค่าความสว่างสูงสุด ไม่น้อยกว่า 590 cd/ตารางเมตร หรือดีกว่า 6. มีค่าความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 5,000 : 1 7. มีลำโพงแบบ Stereo ด้วยกำลังขับไม่น้อยกว่า 18 Watts จำนวน 2 ตัว 8. มีช่องต่อสัญญาณเข้าดังนี้ <table><tr><td>HDMI</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td>3</td><td>ช่อง</td></tr><tr><td>USB 3.0</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td>3</td><td>ช่อง</td></tr><tr><td>Type C</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td>1</td><td>ช่อง</td></tr><tr><td>Mic</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td>1</td><td>ช่อง</td></tr><tr><td>Display Port</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td>1</td><td>ช่อง</td></tr><tr><td>RJ-45(LAN)</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td>1</td><td>ช่อง</td></tr></table> 9. มีช่องสัญญาณออกดังนี้ <table><tr><td>Audio (Earphone)</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td>1</td><td>ช่อง</td></tr><tr><td>HDMI</td><td>ไม่น้อยกว่า</td><td>1</td><td>ช่อง</td></tr></table> 10. มีช่องเชื่อมต่อ Touch Port อย่างน้อย 2 ช่องสัญญาณ 11. สามารถใช้งานได้ทั้งกับ ระบบปฏิบัติการ Android และ Windows 12. สามารถ Touch Screen ได้พร้อมกันอย่างน้อย 20 จุด ในระบบ Android และ อย่าง น้อย 40 จุดในระบบ Windows 13. มีปุ่ม Shortcut ในหน้าจอหลัก (HOME) อย่างน้อย 3 คำสั่ง 14. สามารถเลือกการทำงานของฟังก์ชันควบคุมการทำงานของเครื่อง และมีเมนูสำหรับ ควบคุมไม่น้อยกว่า 8 คำสั่ง 15. สามารถเลือก ช่องสัญญาณ Input ได้โดยการสัมผัสหน้าจอ 16. มีฟังก์ชัน ล็อคหน้าจอ เพื่อป้องกันการใช้งานอย่างไม่พึงประสงค์ 17. มีโปรแกรมสำหรับช่วยในการนำเสนองาน ซึ่งสามารถใช้บนระบบปฏิบัติการ Android บนตัวเครื่องได้ โดยสามารถทำงานได้อย่างน้อยดังนี้ เขียน เปลี่ยนสี ของเส้นที่เขียนได้ 18. พื้นผิวสัมผัสทำด้วยกระจกแบบเทมเปอร์ทั้งแผ่น ซึ่งมีคุณสมบัติแข็งแรง สามารถรองรับ แรงกระแทกได้มากกว่ากระจกธรรมดา เมื่อแตกแล้วกระจกจะมีลักษณะละเอียดซึ่งมี ความปลอดภัยสูงสุด 19. มีระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้ - CPU Cortexขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 GHz หรือดีกว่า - RAM 2 GB หรือดีกว่า - Android Version 6 เป็นอย่างน้อย	HDMI	ไม่น้อยกว่า	3	ช่อง	USB 3.0	ไม่น้อยกว่า	3	ช่อง	Type C	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง	Mic	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง	Display Port	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง	RJ-45(LAN)	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง	Audio (Earphone)	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง	HDMI	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง	
HDMI	ไม่น้อยกว่า	3	ช่อง																															
USB 3.0	ไม่น้อยกว่า	3	ช่อง																															
Type C	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง																															
Mic	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง																															
Display Port	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง																															
RJ-45(LAN)	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง																															
Audio (Earphone)	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง																															
HDMI	ไม่น้อยกว่า	1	ช่อง																															

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	20. มี Computer ชนิด Open Pluggable Specification (OPS) ซึ่งมีคุณสมบัติ อย่างน้อยดังต่อไปนี้ - มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) จำนวน 1 หน่วยแบบ Intel Core I5 หรือดีกว่า - มีหน่วยความจำหลัก (RAM) แบบ DDR ที่มีความจุไม่น้อยกว่า 4 GB - มี Hard Disk แบบ SSD ไม่น้อยกว่า 256 GB จำนวน 1 หน่วย - มีช่องต่อสัญญาณชนิด DP Output จำนวน 1 ช่อง หรือดีกว่า - มีช่องต่อสัญญาณชนิด HDMI Output จำนวน 1 ช่อง - สามารถเชื่อมต่อแบบ Wireless LAN IEEE 802.11 b/g/n ได้ - มีวิธีหมอบสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่อง 21. มีชุด Keyboard และ Mouse แบบ Wireless มาพร้อมกับตัวเครื่อง โดยสามารถใช้งานร่วมกับตัวเครื่องได้เป็นอย่างดี 22. มีโปรแกรม สำหรับการใช้งาน โดยมีฟังก์ชันการทำงานอย่างน้อยดังต่อไปนี้ - มีฟังก์ชันปากกาเพื่อใช้ในการขีดเขียนที่หน้ากระดานไม่น้อยกว่า 10 รูปแบบ และสามารถเลือกสี เลือกขนาดของเส้น และความโปร่งใสได้ เป็นอย่างน้อย - มีฟังก์ชันรูปทรงเรขาคณิตสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ - มีฟังก์ชันเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยสนับสนุนในการทำรูปทรงต่างดั่งนี้ ไม้บรรทัด, ครึ่งวงกลม, สามเหลี่ยม, วงเวียน เป็นอย่างน้อย - มีโปรแกรม แสดง ข้อมูลเบื้องต้นของประเทศต่างๆในแต่ละทวีปทั้ง 6 ทวีป ได้ โดยมีข้อมูลเบื้องต้นอย่างน้อยคือเมืองหลวง และ เพลงชาติ - มีโปรแกรม แสดงข้อมูลสัตว์ เช่น รูป และ เสียงร้องได้ อย่างน้อย 10 ชนิด - มีฟังก์ชันเครื่องมือในการใช้งานในรูปแบบต่างๆ เช่น ไฟฉาย, ผ้าມ່ານ, แว่นขยาย, เครื่องคิดเลข, นาฬิกา, ฟังก์ชันที่สนับสนุนการเชื่อมต่อกล้องจากภายนอก - มีฟังก์ชันพื้นหลังที่เป็นรูปแบบหน้ากระดาษชนิดเส้นเพื่อใช้ในการเขียน อย่างน้อย 15 รูปแบบ และมีหน้าปกสำเร็จรูปไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ - สามารถเพิ่มหน้ากระดาษการใช้งานได้ และสามารถเรียกกลับมาใช้งาน หรือลบหน้าที่เพิ่มไว้ได้ - มีฟังก์ชันแหล่งเก็บข้อมูลที่เป็นรูปภาพ ชนิดต่างๆไม่น้อยกว่า 30 ชนิด - สามารถบันทึกการใช้งานขีดเขียนต่างๆ พร้อมเล่นย้อนหลังได้ - มีฟังก์ชันสำหรับการแทรกภาพเคลื่อนไหวจากกล้อง Webcam และ Visualizer ได้ - สามารถส่งภาพที่อยู่บนหน้าจอเป็นไฟล์ต่างๆ เช่น .DONV, .PNG, .BMP, .GIF เป็นอย่างน้อย 23. ผู้เสนอราคาต้องแนบหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ระบุถึงชื่อหน่วยงานและเลขที่โครงการจัดซื้ออย่างชัดเจน เพื่อให้หน่วยงานมั่นใจในการบริการหลังการขาย 24. รับประกันคุณภาพสินค้า ทั้งค่าแรง และ อะไหล่ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีโดยมีเอกสารรับรองการรับประกันสินค้าจากเจ้าของ เพื่อเป็นประโยชน์ในการบริการหลังการ	 ๑๖/๑๑/๖๓

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	ขายให้กับหน่วยงาน โดยระบุเลขที่เอกสารประกวดราคาซื้อและชื่อหน่วยงานจัดซื้ออย่างชัดเจน โดยมีเอกสารแสดงพร้อมกับการเสนอราคา และมีบริการซ่อมถึงสถานที่ติดตั้ง (On-site Service) 25. บริษัทฯ เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 จากหน่วยงานราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ ภายในประเทศไทย เพื่อความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า และการบริการ 26. บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ มีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2015 ภายในประเทศไทย โดยเป็นหน่วยงานตรงของบริษัท ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่าย 27. บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 14001:2015 จากหน่วยงานราชการ ภายในประเทศไทย เพื่อความเชื่อมั่นในคุณภาพสินค้า และการบริการ	
18.	ตู้เก็บอุปกรณ์ จำนวน 2 ตู้ รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. ตู้มีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 89 ลึก 40 สูง 180 ซม. 2. โครงสร้างและหน้าบานผลิตจากเหล็กแผ่นรีดเย็น 3. การเคลือบผิวชิ้นงาน เคลือบผิวกันสนิมด้วย Zince PHOSPHATE และพ่นทับปิดผิวด้วยสีผง Epoxy อบด้วยอุณหภูมิความร้อนสูง 4. กระจกหน้าบานมีความหนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร 5. แผ่นชั้นในตู้ปรับระดับได้ตามต้องการ	
19.	ชุดโต๊ะ-เก้าอี้ จำนวน 2 ชุด ประกอบด้วย 19.1 โต๊ะให้คำปรึกษา จำนวน 2 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 120 ลึก 60 สูง 75 เซนติเมตร 2. แผ่นที่ท็อปโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC 3. แผ่นขาโต๊ะผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย FOIL ปิดขอบด้วย Edge PVC. 4. แผ่นบังตา ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย FOIL ปิดขอบด้วย Edge PVC. 5. แผ่นหน้าบาน ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC. 6. กล่องลิ้นชัก ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย FOIL ปิดขอบด้วย Edge PVC. 7. กล่องในลิ้นชัก ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 12 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย FOIL ปิดขอบด้วย Edge PVC. 8. พื้นลิ้นชักผลิตจากไม้ MDF	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	9. อุปกรณ์ Knock-Down MINIFIX 10. รานลื่นชัก แบบโลหะเคลือบสี ลูกล้อไนลอน 11. มือจับผลิตจากอลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป 12. กุญแจล็อกลิ้นชักแบบล็อกตลอด ลูกกุญแจอยู่ด้านหน้า 19.2 แก้อั้วผู้รับคำปรึกษา จำนวน 2 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. แก้อั้วมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 48 ลึก 60 สูง 86 เซนติเมตร 2. พนักพิงทำจากเหล็กแป้นกลม ขนาด 3/4 นิ้วหนา 1.2 มิลลิเมตร ตัดขึ้นรูป 3. เบาะนั่งและพนักพิงเป็นฟองน้ำ Polyurethane Foam แต่งขึ้นรูปตามแบบของแก้อั้ว 4. ท้าวแขนทำจากเหล็กชุบโครเมียม ขนาด 20 x 40 มิลลิเมตร ตัดขึ้นรูป ชุบเคลือบผิวด้วยโครเมียม บุด้วยฟองน้ำหุ้มทับด้วยหนังเทียม 5. การปรับสูง-ต่ำ ด้วยระบบไฮดรอลิค (Gas Lift) ปรับความสูงของเบาะที่นั่ง 6. ใต้เบาะนั่ง ติดกลไก Mechanism พร้อมด้วยระบบ Back Lock ปรับความนุ่มนวลในการนั่งด้วยระบบสปริงโดยใช้มือหมุน 7. ขาแก้อั้วแบบ 5 แฉกผลิตจากอลูมิเนียมขึ้นรูปปิดเงา 8. ล้อคู่ Nylon ฉีดขึ้นรูป ยึดติดกับขาด้วยการตบเข้า 9. ที่นั่งและพนักพิงหุ้มด้วยหนังเทียม 19.3 แก้อั้วสำหรับญาติผู้รับคำปรึกษา จำนวน 2 ตัว รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. แก้อั้วมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 45 ลึก 53 สูง 75 เซนติเมตร 2. โครงภายในของที่นั่งและพนักพิงผลิตจากไม้อัดเพรสขึ้นรูป ความหนา 12 มิลลิเมตร 3. ที่นั่งและพนักพิงของแก้อั้วบุด้วยฟองน้ำวิทยาศาสตร์ตัด และ แต่งขึ้นรูป 4. วัสดุสำหรับหุ้ม แก้อั้วมีให้เลือกทั้งหนังเทียมและผ้าฝ้าย 5. โครงแก้อั้วผลิตจากเหล็กขนาด 7/8 นิ้ว พ่นเคลือบผิวด้วยสี Powder Coating อดด้วยความร้อน มาตรฐานเป็นสีดำ 6. ปลายขาปิดด้วยพลาสติก Polypropylene ฉีดขึ้นรูป มาตรฐานสีดำ ทั้งสี่ขา 20. เครื่องปั่นอาหารทางสาย จำนวน 6 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. วัสดุผลิตจาก COPOLYESTER อย่างดี แข็งแรง ทนทาน ไม่แตกหักง่าย 2. มอเตอร์กำลังไฟไม่น้อยกว่า 1,500 วัตต์ พลังปั่น 28,000 รอบต่อนาที 3. มีฝาครอบ ลดเสียงระหว่างทำงานของเครื่อง 4. ความจุปั่นขนาดไม่น้อยกว่า 2 ลิตร 5. ใบมีดมี 6 แฉก 6. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
21.	ชุดลำโพงพกพา จำนวน 2 ชุด รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เครื่องเสียงพกพา ใช้งานพกพาสะดวก 2. สามารถปรับเสียง ทูม หรือ แพลม และ ECHO ได้ 3. ขนาดลำโพงไม่น้อยกว่า 6.5 นิ้ว 4. รองรับสัญญาณบลูทูธได้ 5. ลำโพงพกพาสามารถเชื่อมต่อ USB วิดีโอ FM และ เล่น MP3 6. ลำโพงพกพาสามารถชาร์จไฟบ้านได้ 7. ไมโครโฟนแบบมือถือ, ไมโครโฟนแบบครอบหู , ไมโครโฟนติดปากเสื่อพร้อมเครื่องส่ง 8. มี LED บอกลักษณะการใช้งาน 9. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
22.	เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One สำหรับงานสำนักงาน จำนวน 3 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุดไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย 2. หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB 3. มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB 4. มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือ ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย 5. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 6. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง 7. มีแป้นพิมพ์และเมาส์ 8. มีจอแสดงผลภาพในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080) 9. สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth ได้ 10. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
23.	เครื่องพิมพ์ Multifunction เลเซอร์ หรือ LED สี จำนวน 3 เครื่อง รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และ Scanner ภายในเครื่องเดียวกัน 2. มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600x600 dpi 3. มีความเร็วในการพิมพ์ขาวดำสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm) 4. มีความเร็วในการพิมพ์สีสำหรับกระดาษ A4 ไม่น้อยกว่า 20 หน้าต่อนาที (ppm) 5. มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า 256 MB	รวม 10 รวม 10 รวม 10

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	6. สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ และ สี) ได้ 7. มีความละเอียดในการสแกนสูงสุด ไม่น้อยกว่า 1,200x1,200 dpi 8. มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed) 9. สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ 10. สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 99 สำเนา 11. สามารถย่อและขยายได้ 25 ถึง 400 เปอร์เซ็นต์ 12. มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง 13. มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง หรือ สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สาย Wi-Fi (IEEE 802.11b, g, n) ได้ 14. มีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า 250 แผ่น 15. สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal และสามารถกำหนดขนาดของกระดาษเองได้ 16. รับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 1 ปี	
24.	โต๊ะกินข้าวผู้ป่วย รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 36 ยาว 74 สูง 70 ซม.ปรับระดับได้ 2. แผ่นหน้าโต๊ะ ทำจากไม้อัด 3. เสาของโต๊ะทำจากสแตนเลสหรือเหล็ก 4. ฐานโต๊ะ ทำจากเหล็กพ่นสี แข็งแรง 5. ลูกกลิ้งพลาสติก สามารถลื้อคล้อได้	จำนวน 2 ชุด
25.	เตาอบไฟฟ้า รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เตาอบไฟฟ้าแบบตั้งโต๊ะ 2. ขนาดความจุ 70 ลิตร 3. ช่วงอุณหภูมิ 90-230 องศาเซลเซียส 4. กำลังไฟฟ้า 2,400 W 5. วัสดุหลักทำด้วยโลหะ 6. มีอุปกรณ์เสริม ได้แก่ ถาดอบ ตะแกรงย่าง ที่ยกถาด และด้ามจับย่าง	จำนวน 2 เครื่อง
26.	เตียงผู้ป่วย รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. เตียงมีขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 96 ยาว 215 สูง 40-74 ซม. ปรับระดับได้ 2. ล้อเตียงขนาด 5 นิ้ว ระบบลอคอิสระ ล็อคค้างได้ ทั้ง 4 ล้อ 3. รับน้ำหนักผู้ใช้ได้ 250 กิโลกรัม 4. พร้อมช่องเสียบเสาน้ำเกลือทั้ง 4 มุม 5. ราวกันเตียงแบบราวสไลด์ วัสดุอะลูมิเนียม ปรับขึ้น-ลงได้ ระบบAuto Lock	จำนวน 1 ชุด 

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	6. พื้นเตียงแบบเหล็กกระแนง 7. พนักหัวเตียง-ท้ายเตียง 8. ที่นอนสี่ตอนหุ้มพีวีซี 9. เสาน้ำเกลือ 10. เตียงผู้ป่วยมือหมุน 3 ไกร์/1หลัง 11. หมอนขนาดมาตรฐาน ขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 45 ยาว 72 ซม. 12. ผ้าปูที่นอนเนื้อผ้าอย่างดี 1 ผืน	
27.	หุ่นจำลองอาหาร (Food Model) รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. หุ่นจำลองตามมาตรฐานอาหารแลกเปลี่ยนไทย 54 รายการ 2. หุ่นอาหารที่ทำด้วยเรซิน (Resin) 3. ทนต่อความร้อนสูง ขนาดและสี ใกล้เคียงของจริง 4. สามารถทำความสะอาดได้จัดอยู่ในจาน พร้อมหุ้มพลาสติกกันฝุ่น เก็บได้ทนนาน 5. กระเป๋าล้อลากเก็บหุ่นจำลองอาหาร 2 ใบ	จำนวน 1 ชุด
28.	หุ่นจำลองอาหารธงโภชนาการ รายละเอียดคุณลักษณะดังนี้หรือดีกว่า 1. หุ่นจำลองอาหารตามธงโภชนาการ ประกอบด้วย 21 ท็อปปี 5 จาน 15 ช้อนโต๊ะ 3 ช้อนชา 3 ช้อนชา และแก้วนม 2. หุ่นอาหารที่ทำด้วยเรซิน (Resin) 3. ทนต่อความร้อนสูง ขนาดและสี ใกล้เคียงของจริง 4. สามารถทำความสะอาดได้จัดอยู่ในจาน พร้อมหุ้มพลาสติกกันฝุ่น เก็บได้ทนนาน 5. กล่องล้อลากเก็บหุ่นจำลองอาหาร 1 ใบ	จำนวน 1 ชุด

ผู้ออกรายละเอียด

1. _____

(นางสาววรรณนิสา เกาพันธ์)

2. _____

(นางธัญพร บุญศิริ)

3. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรินทร์ภพ ช่วยการ)