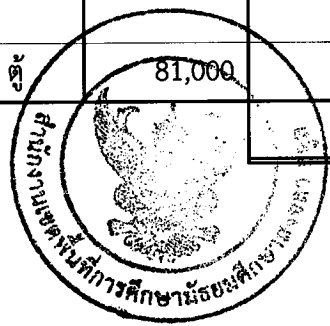


สรุปรายการครุภัณฑ์กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 22 รายการ ของโรงเรียนในสังกัด จำนวน 7 โรงเรียน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล ปีงบประมาณ 2566

ลำดับ	รายการ	จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	งบประมาณ
1	กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่	22	เครื่อง	25,000	550,000
2	ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จากกล้องจุลทรรศน์	4	เครื่อง	22,000	88,000
3	เครื่องซังดิจิตอล (สำหรับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์)	1	เครื่อง	24,000	24,000
4	กล้องถ่ายภาพดาราศาสตร์	1	ตัว	12,000	12,000
5	เครื่องขยายเสียง	2	เครื่อง	8,000	16,000
6	ลำโพงติดผนัง	1	ชุด	8,000	8,000
7	ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ ระบบดิจิตอล	2	ชุด	8,500	17,000
8	เครื่องดูดฝุ่นขนาด 25 ลิตร	1	เครื่อง	13,800	13,800
9	โต๊ะหมู่บูชา	2	ชุด	8,600	17,200
10	ชั้นวางอเนกประสงค์ 4 ชั้น	8	ชุด	2,500	20,000
11	ตู้เหล็กบานเลื่อนกระจก 2 บาน สูง 4 ฟุต	9	ตู้	4,000	36,000
12	ตู้เหล็กแบบ 2 บาน	3	ตู้	6,000	18,000
13	ตู้เหล็กแบบ 15 ลิ้นชัก	2	ตู้	4,350	8,700
14	จอบถาก	9	อัน	390	3,510
15	กรรไกรตัดหญ้า	2	อัน	600	1,200
16	คราดเหล็ก	2	อัน	130	260
17	โทรทัศน์สี แอลอีดี(LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 65 นิ้ว	3	เครื่อง	25,000	75,000 - -
18	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1	เครื่อง	19,900	19,900
19	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 4,000 ANSI Lumens	2	เครื่อง	29,900	59,800 -
20	จอรับภาพชนิดมอดูเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว	2	ชุด	12,900	25,800 -
21	กระดานอัจฉริยะ Interactive Multimedia Display ขนาดจอไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาวางล้อเลื่อน สำหรับห้องปฏิบัติการ	2	เครื่อง	139,000	278,000 -
22	ตู้บ่มเชื้อ	1	ตัว	81,000	81,000
					1,373,170



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
รายการครุภัณฑ์กลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2566
ของ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล รวม 7 โรงเรียน

1. หลักการและเหตุผล

ตามนโยบายของเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นการลดภาระงานด้านธุรการ นอกเหนือจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและของสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ให้กับสถานศึกษาที่ ได้รับจัดสรรงบประมาณ จากเงินงบประมาณประจำปี พ.ศ.2566 โดยให้ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.2560 ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุ ภาครัฐ พ.ศ.2560 พระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ พ.ศ.2561 ระเบียบว่าด้วยการบริหารงบประมาณ พ.ศ.2562 หลักเกณฑ์ว่าด้วยการใช้งบประมาณรายจ่ายการโอนเงินจัดสรรหรือการเปลี่ยนแปลงเงินจัดสรร พ.ศ.2562 รวมทั้ง กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ มติคณะรัฐมนตรี ให้ถูกต้องในทุกขั้นตอนอย่างเคร่งครัด รวมทั้งดำเนินการในเรื่องการ จัดซื้อครุภัณฑ์ให้ถูกต้องตามหลักการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณของสำนักงานงบประมาณ ด้วยความ โปร่งใส คำนวณ ประหยัด และสามารถตรวจสอบได้ โดยยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

2. วัตถุประสงค์

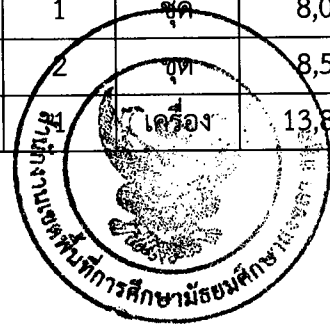
เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์กลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยครุภัณฑ์ รวม 22 รายการ ให้กับโรงเรียน ที่ได้รับ จัดสรร จำนวน 7 โรงเรียน

3. วงเงินงบประมาณรวมทั้งสิ้น 1,373,300.- บาท (หนึ่งล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสามพันสามร้อยบาทถ้วน)

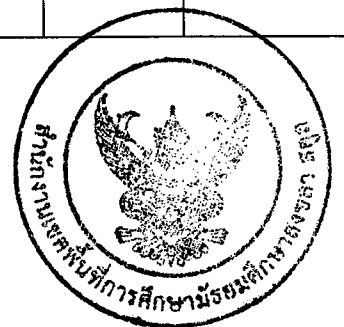
4. ราคากลาง เป็นเงินทั้งสิ้น 1,373,170.-บาท (หนึ่งล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ จำนวน 22 รายการ ดังนี้

ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย นับ	ราคาต่อ หน่วย	รวมเงิน
1	กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่	22	เครื่อง	25,000	550,000
2	ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จากกล้องจุลทรรศน์	4	เครื่อง	22,000	88,000
3	เครื่องซังดิจิตอล (สำหรับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์)	1	เครื่อง	24,000	24,000
4	กล้องถ่ายภาพดาราศาสตร์	1	ตัว	12,000	12,000
5	เครื่องขยายเสียง	2	เครื่อง	8,000	16,000
6	ลำโพงติดผนัง	1	ชุด	8,000	8,000
7	ไมโครโฟนไร้สายแบบมือถือคู่ ระบบดิจิตอล	2	ชุด	8,500	17,000
8	เครื่องดูดฝุ่นขนาด 25 ลิตร	1	เครื่อง	13,800	13,800



ลำดับ ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย นับ	ราคาต่อ หน่วย	รวมเงิน
9	โต๊ะหมู่บูชา	2	ชุด	8,600	17,200
10	ชั้นวางอเนกประสงค์ขนาด 4 ชั้น	8	ชุด	2,500	20,000
11	ตู้เหล็กเก็บเอกสารแบบบานเลื่อนกระจก 2 บาน สูง 4 ฟุต	9	ตู้	4,000	36,000
12	ตู้เหล็กแบบ 2 บาน	3	ตู้	6,000	18,000
13	ตู้เหล็กแบบ 15 ลิ้นชัก	2	ตู้	4,350	8,700
14	จอบถาก	9	อัน	390	3,510
15	กรรไกรตัดหญ้า	2	อัน	600	1,200
16	คราดเหล็ก	2	อัน	130	260
17	โทรทัศน์ แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับ ความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 65 นิ้ว	3	เครื่อง	25,000	75,000
18	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1	เครื่อง	19,900	19,900
19	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 4000 ANSI Lumens	2	เครื่อง	29,900	59,800
20	จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว	2	ชุด	12,900	25,800
21	กระดานอัจฉริยะ Interactive Multimedia Display ขนาดจอ ไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาวางล้อเลื่อน สำหรับห้องปฏิบัติการ	2	เครื่อง	139,000	278,000
22	ตู้บ่มเชื้อ	1	ตู้	81,000	81,000



/ 6. รายละเอียดคุณลักษณะ.....

6. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

6.1 กล้องจุลทรรศน์ ชนิดระบอบตาคู่ มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 1,000 เท่า

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) หัวกล้อง เป็นแบบระบอบตาคู่ สามารถหมุนได้รอบ 360 องศา และมีสกรูที่ล็อกตรึงหัวกล้องให้อยู่กับที่ได้ กระจกตาเอนไม่น้อยกว่า 30 องศา สามารถปรับระยะห่างระหว่างตาได้ ในช่วง 48 ถึง 75 มิลลิเมตร
- 2) เลนส์ใกล้ตา ชนิดเห็นภาพกว้าง (Wide field) พร้อมระบบป้องกันเชื้อรา มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 10 เท่า จำนวน 1 คู่ และ มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 15 เท่า จำนวน 1 คู่ ซึ่งมีพื้นที่ในการมองเห็น (Field of view) ขนาดไม่น้อยกว่า 18 มิลลิเมตร และ 11 มิลลิเมตร ตามลำดับ เลนส์ตามีเข็มชี้ ในตัวและสามารถปรับความชัดเจนได้อย่างน้อย 1 ข้าง พร้อมทั้งมีวงแหวนสำหรับปรับขยค่าสายตา (Diopter) อยู่ที่กระจกตาอย่างน้อย 1 ข้าง
- 3) แบนบรรจุเลนส์วัตถุ เป็นชนิด Quadruple nosepiece หมุนด้วยระบบลูกปืน (Ball Bearing) สามารถบรรจุเลนส์วัตถุได้ ไม่น้อยกว่า 4 เลนส์
- 4) เลนส์ใกล้วัตถุ ชนิด Plan Achromatic พร้อมระบบป้องกันเชื้อรา จำนวน 4 หัว ประกอบด้วย กำลังขยายดังต่อไปนี้
 - 4.1 กำลังขยาย 4 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.10
 - 4.2 กำลังขยาย 10 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.25
 - 4.3 กำลังขยาย 40 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 0.65 (Spring Loaded)
 - 4.4 กำลังขยาย 100 เท่า มีค่า N.A. ไม่น้อยกว่า 1.25 (Spring Loaded, Oil)
- 5) แท่นวางวัตถุเป็นแบบ Mechanical มีขนาดไม่น้อยกว่า 130x140 มิลลิเมตร พร้อมระบบปรับเลื่อนสไลด์แบบห้อยต่ำ (Low Mechanical Stage) และแกนเลื่อนสไลด์ในตำแหน่งด้านล่างเลื่อนในแนวแกน X ระยะไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร แกน Y ระยะไม่น้อยกว่า 30 มิลลิเมตร
- 6) มีปุ่มล็อกติดตั้งอยู่หลังแท่นวางสไลด์ โดยสามารถปรับระยะด้วยการหมุนสกรูเพื่อป้องกันสไลด์เลื่อนขึ้น กระแทกกับเลนส์วัตถุ
- 7) ระบบปรับภาพชัด มีปุ่มปรับภาพหยาบและปรับภาพละเอียดชนิดแกนร่วม (Coaxial) อยู่ทั้งสองข้างของกล้องจุลทรรศน์ และสามารถปรับความผิดเบ้าของปุ่มปรับภาพหยาบได้
- 8) ระบบการรวมแสง เลนส์รวมแสงเป็นชนิด Abbe Condenser ที่มีค่า N.A. 1.25 สามารถปรับเลื่อนขึ้นลงได้ โดยมีปุ่มควบคุม พร้อมม่านปรับแสงเพื่อปรับขนาดรูรับแสง (Iris Diaphragm) และแป้นใส่กระจกกรองแสง พร้อมแผ่นกรองแสง สีน้ำเงิน (blue) เหลือง (yellow) และเขียว (green) อย่างละ 1 แผ่น
- 9) ระบบแสงสว่าง ใช้หลอดไฟชนิด LED เป็นแหล่งความสว่าง อายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมง มีปุ่มปิด-เปิด และปุ่มปรับค่าความสว่างของแสงแยกจากกันอยู่บริเวณฐานกล้อง มีฟิวส์ ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร
- 10) สามารถเชื่อมต่อกับชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ แบบ WIFI ได้
- 11) อุปกรณ์ประกอบ มีดังนี้
 - 11.1 กล่องบรรจุกล้องพร้อมหุ้หิ้วเพื่อการเคลื่อนย้ายได้สะดวก
 - 11.2 หลอดไฟอะไหล่ 2 หลอด
 - 11.3 ฟิวส์อะไหล่ 2 หลอด
 - 11.4 สารดูดความชื้น (silica gel) 1 ห่อ



- 11.5 น้ำมัน (immersion oil) ที่ใช้กับเลนส์วัตถุที่เป็นหัวน้ำมันอย่างน้อย 1 ขวด
- 11.6 กระดาษเช็ดเลนส์ 1 ห่อ
- 11.7 ถังคลุมกล้อง 1 ใบ
- 11.8 มีคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษพร้อมภาพประกอบ

อย่างละ 1 ชุด

6.2 ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จากกล้องจุลทรรศน์

รายละเอียดคุณลักษณะ

ถ่ายทอดสัญญาณออกสู่หน้าจอ LCD คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต สามารถบันทึกภาพนิ่งและวิดีโอได้ พร้อม Software สำหรับจัดการภาพ ใช้งานร่วมกับกล้องจุลทรรศน์และกล้องสเตอริโอได้ มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) หัวเซนเซอร์เป็นแบบ Sony IMX178(C)
- 2) ขนาดเซนเซอร์ 1/1.8 นิ้ว
- 3) มีช่องใส่ SD Card สำหรับบันทึกข้อมูลโดยตรง
- 4) เชื่อมต่อกับหน้าจอด้วยระบบ HDMI โดยควบคุมหน้าจอด้วย USB Mouse เพื่อใช้งานระบบระบบ XCamView บนหน้าจอ โดยมีความละเอียดภาพแบบ Realtime สูงสุด 1920x1080 และอัตรา FPS ที่ 60 เฟรมต่อวินาที
- 5) ถ่ายทอดสัญญาณออกสู่คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตด้วยระบบ WiFi ความละเอียดแบบ Real – time สูงสุด 1920x1080 และอัตรา FPS ที่ 25 เฟรมต่อวินาที
- 6) ซอฟต์แวร์จัดการภาพเต็มรูปแบบ (ถ่ายทอดสัญญาณภาพแบบ Realtime ปรับแต่ง บันทึกภาพนิ่งและวิดีโอ วัดขนาด)

อุปกรณ์ประกอบ

1. USB Mouse
2. สาย HDMI
3. Wireless network adapter with USB interface
4. CD(Driver & utilities software)
5. Fixed lens Adapter (Dia.23.2 mm Eyepiece Tube)
6. SD Card

6.3 เครื่องชั่งดิจิทัล ทศนิยม 3 ตำแหน่ง พิกัด 420 กรัม

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ชั่งได้สูงสุด 420 กรัม
- 2) แสดงผลละเอียด 0.001 กรัม
- 3) ชั่งได้ในหน่วย เช่น กรัม (g) ,มิลลิกรัม (mg) , ออนซ์ (oz) , กะรัต (ct) และอื่น ๆ
- 4) จานชั่งเป็นสแตนเลส ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 120 มิลลิเมตร
- 5) หน้าจอแสดงผล LCD สีดำ พื้นเรืองแสงสีขาว
- 6) มีปุ่มหักค่าน้ำหนักภาชนะ (Tare)



- 7) มีฟังก์ชันนับจำนวนชิ้นงาน (Parts Counting)
- 8) มีฟังก์ชันเทียบเปอร์เซ็นต์ (Percent Weighing)
- 9) มีฟังก์ชันชั่งน้ำหนักจากการแขวน (Weigh Below Hook)
- 10) ตู้กระจกกันลม (Draft Shield)
- 11) มีช่องต่อ RS-232 (RS-232 Interface)
- 12) ใช้ AC Adapter

6.4 กล้องถ่ายภาพดาราศาสตร์

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) เป็นกล้องสำหรับการถ่ายภาพทางดาราศาสตร์
- 2) อัตราการแปลงสัญญาณขนาดไม่น้อยกว่า 8 Bit A/D converter
- 3) เซนเซอร์ ประเภท CMOS มีขนาดระหว่าง 1/4 – 1/2 นิ้ว
- 4) ความละเอียด ไม่น้อยกว่า 3.75 เมกกะพิกเซล
- 5) สามารถต่อกับกล้องโทรทรรศน์ได้
- 6) รองรับระบบการเชื่อมต่อผ่าน USB 2.0 และ 3.0 เพื่อส่งผ่านข้อมูลแสดงผลในคอมพิวเตอร์ได้
- 7) ควบคุมการถ่ายภาพด้วยซอฟต์แวร์ (software) ได้
- 8) ความเร็วการเปิดชัตเตอร์ได้ช่วงระหว่าง 1/10,000 วินาที ถึง 15 นาที

6.5 เครื่องขยายเสียง กำลังขยายไม่ต่ำกว่า 60 วัตต์

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) เป็นเครื่องขยายเสียงกำลังขยายไม่น้อยกว่า 60 วัตต์
- 2) สามารถเชื่อมต่อ Bluetooth และ USB player ได้
- 3) มีแผงวงจรแบบ SMT ที่มีความเสถียรสูง
- 4) สามารถต่อลำโพงแบบ 70V – 100V และ 4 โอห์ม – 8 โอห์ม ได้
- 5) มีช่องต่อไมโครโฟน 3 ช่อง แบบ Balanced
- 6) ช่องไมค์ที่ 1 มี Priority สำหรับลดเสียงช่องสัญญาณเข้าอื่น ๆ ได้ 0-30dB
- 7) มีปุ่มปรับเสียง BASS และ TREBLE
- 8) สามารถตอบสนองความถี่แบบ 4 – 8 โอห์ม : 20Hz -20kHz และแบบ 70V-100V : 50 Hz- 15 kHz
- 9) มีช่องต่อสัญญาณเข้า MIC, AUX, USB, Bluetooth 4.2
- 10) มีค่าความผิดเพี้ยนน้อยกว่า 1%
- 11) มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวนมากกว่าหรือเท่ากับ 75 dB
- 12) มีวงจรป้องกัน Short circuit, overload, high temperature
- 13) มี AC Fuse แบบ T1A
- 14) สามารถใช้กำลังไฟฟ้า AC 220V - 240V, 50 Hz/60 Hz ได้



/6.6

6.6 ลำโพงติดผนัง ขนาดไม่ต่ำกว่า 6.5 นิ้ว ไม่ต่ำกว่า 160 วัตต์

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ตู้ลำโพงเป็นแบบ Passive Two-Way Full-range
- 2) มีหม้อแปลงแท็บเป็น 70V, 100V ได้
- 3) มีดอกลำโพงเสียงต่ำขนาด 6.5 นิ้ว 1 ดอก 60 วัตต์ RMS
- 4) มีดอกลำโพงเสียงสูงขนาด 1 นิ้ว 1 ดอก 20 วัตต์ RMS
- 5) สามารถทนกำลังขับสูงสุด 160 วัตต์ได้
- 6) สามารถตอบสนองความถี่ 50 – 20000 Hz
- 7) มีค่าความไว 93dB
- 8) มีค่าความดังสูงสุด 118dB
- 9) มีค่าความต้านทานปกติที่ 8 โอห์ม
- 10) มีทิศทางการกระจายเสียงทางแนวนอน 90 องศา ทางแนวตั้ง 60 องศา
- 11) มีขั้วต่อลำโพงแบบ EURO Block หรือดีกว่า
- 12) มีขายึดลำโพงสามารถติดตั้งกับผนังได้
- 13) ตัวตู้ลำโพงใช้วัสดุในการผลิตแบบ Engineering-plastics (ABS)

6.7 ไมโครโฟนไร้สายชนิดมือถือคู่

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ไมโครโฟนไร้สายระบบดิจิตอล การใช้งานในย่านความถี่ UHF
- 2) สามารถตอบสนองความถี่ 30Hz-20kHz ได้
- 3) สามารถเลือกการใช้งาน Pre-Set ได้ไม่น้อยกว่า 168 ช่อง
- 4) มีหน้าจอ TFT แสดงสถานะระดับแบตเตอรี่, ระดับเสียงไมโครโฟน, ช่องสัญญาณ และเมนูการตั้งค่า
- 5) คลื่นสัญญาณ AF/RF มีไฟ LED แสดงสถานะที่เครื่องรับสัญญาณ
- 6) สามารถใช้งานในระยะ 60 เมตรได้
- 7) มีระบบปิดเสียงอัตโนมัติเมื่อวางไมโครโฟนในแนวระนาบ
- 8) ระบบดิจิตอล 16 บิต ที่ไม่มีสัญญาณรบกวน
- 9) ไมโครโฟนสามารถไหลดความถี่จากเครื่องรับสัญญาณได้
- 10) ไมโครโฟนเป็นแบบมือถือชนิด Dynamic
- 11) ทิศทางการรับเสียงแบบ Cardioid
- 12) ไมโครโฟนใช้แบตเตอรี่แบบ AA ขนาด 1.5V สามารถใช้งานได้นานถึง 8 ชั่วโมง
- 13) ไมโครโฟนมีกำลังส่งไม่น้อยกว่า 10 mW

6.8 เครื่องดูดฝุ่นขนาด 25 ลิตร

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ขนาดไม่ต่ำกว่า 25 ลิตร
- 2) สามารถดูดฝุ่นและน้ำ
- 3) เป็นราคาพร้อมอุปกรณ์



6.15 กรรไกรตัดหญ้า

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ใบมีดยาวไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว (วัดจากตัวนอตที่ยึดใบกรรไกรทั้งสอง)
- 2) ตัวมีดทำด้วยเหล็กกล้าอย่างดี
- 3) ด้ามทำด้วยไม้เนื้อแข็ง หรือวัสดุอื่นที่ใช้แทนกันได้

6.16 คราดเหล็ก

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ชีคราดทำด้วยเหล็กเหนียว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 9 มม. เชื่อมติดเป็นเนื้อเดียวกัน
- 2) มีซี่ไม่น้อยกว่า 5 ชี ตัวซี่ยาวไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว
- 3) ด้ามทำด้วยเหล็กยาวไม่น้อยกว่า 130 เซนติเมตร

6.17 โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 65 นิ้ว

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) (พิกเซล)
- 2) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ (นิ้ว)
- 3) แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- 4) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- 5) เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
- 6) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 7) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- 8) มีตัวรับสัญญาณดิจิตอล (Digital) ในตัว

6.18 เครื่องฉายภาพ 3 มิติ

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) เป็นเครื่องฉายถอดสัญญาณภาพจากวัตถุ เช่น วัตถุ 3 มิติ फिल्मสไลด์ แผ่นใส หนังสือ เป็นต้น
- 2) อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพแบบ CCD หรือ CMOS ขนาดไม่ต่ำกว่า 1/3 นิ้ว
- 3) สามารถใช้งานร่วมกับโทรทัศน์ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์
- 4) ให้ความละเอียด (Resolution) ไม่ต่ำกว่า 850,000 พิกเซล
- 5) มีระบบการซูมภาพไม่น้อยกว่า 16 x (2 x Optical, 8 x Digital)
- 6) มีแสงไฟส่องสว่างสองข้างชนิด LED
- 7) มีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อย ดังนี้
 - (1) Input ได้แก่ RGB (VGA) x 2 RS-232 x 1 USB x 1
 - (2) Output ได้แก่ RGB (VGA) x 2 RS-232 x 1
- 8) สินค้ามีการรับประกันคุณภาพ อะไหล่ และบริการเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี



6.19 เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาดไม่น้อยกว่า 4,000 ANSI Lumens

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพ โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์และวิดีโอ
- 2) ใช้ 3 D DLP หรือ 3 LCD หรือ LCD Panel หรือระบบ DLP
- 3) ความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า 4,000 lm/ANSI Lumens
- 4) สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ความละเอียดระดับ XGA (1024x768) จุดภาพ
- 5) มี Contrast ไม่น้อยกว่า 20,000 : 1
- 6) มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สายสำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์
- 7) สามารถซูมภาพแบบออฟติคอลได้ไม่น้อยกว่า 1.3 เท่า หรือเปลี่ยนเลนส์ได้
- 8) มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาอังกฤษ และภาษาไทยเป็นอย่างน้อย
- 9) สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 40-300 นิ้ว หรือใหญ่กว่า
- 10) มีระบบแก้ไขความผิดเพี้ยนจอภาพที่เหลื่อมคางหมุนแนวตั้งได้หรือ Len Shift ได้
- 11) มีระบบปรับความสว่างของภาพอัตโนมัติเพื่อช่วยในการประหยัดพลังงาน หรือมีโหมด Eco หรือ

มีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

- 12) มีระบบลดความสว่างหน้าจออัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้หรือมีโหมด Standby หรือมีคุณสมบัติอื่นที่เทียบเท่าหรือดีกว่า

- 13) มีช่องต่อสัญญาณเข้า แบบ RGB D-sub 15 pin ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง, HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง S-Video และ Video ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- 14) มีช่องสัญญาณออก แบบ RGB D-Sub 15 pin อย่างน้อย 1 ช่อง

- 15) มีช่องต่อเพื่อควบคุมสัญญาณชนิด RS-232C หรือ RS-232 อย่างน้อย 1 ช่อง

- 16) มีช่องต่อ RJ-45 และ USB ไม่น้อยกว่าอย่างละ 1 ช่อง

- 17) สามารถทำ Network Presentation หรือสามารถแสดงภาพผ่านระบบเครือข่ายไร้สาย

(Wireless Local Area Network) RJ-45 ได้ และรองรับการทำงานร่วมกับ ระบบปฏิบัติการ Windows OS /Mac OS ได้เป็นอย่างน้อย

- 18) มีปลั๊กรับสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 1 จุด

- 19) มีปลั๊กรับสัญญาณรองรับพอร์ต VGA และ HDMI ไม่น้อยกว่า 1 จุด

- 20) ทำการติดตั้งเครื่องโปรเจคเตอร์ เดินสายสัญญาณคุณภาพ HD ให้เสร็จเรียบร้อย

6.20 จอรับภาพ ชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) จอรับภาพชนิดมอเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยงมุม ขนาด 100 นิ้ว

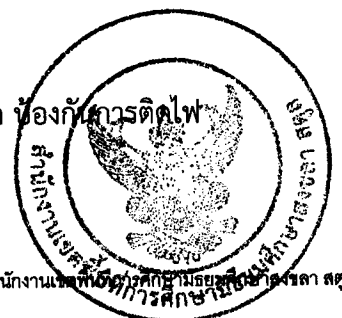
- 2) จอม้วนเก็บในกล่องได้

- 3) บังคับจอ ขึ้น ลง หยุด ด้วยสวิตช์และรีโมทคอนโทรล

- 4) ใช้ไฟฟ้า AC 220 โวลต์ ไม่น้อยกว่า 50 เฮิร์ตซ์

- 5) เนื้อจอสีขาว ทำจากวัสดุ Fiber Glass ด้านหลังเคลือบสีดำ ทนต่อการฉีกขาด ป้องกันการติดไฟ

และสามารถทำความสะอาดได้



6) มีระบบป้องกันการ Overload และตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เพื่อป้องกันการเสียหายของมอเตอร์

7) ชุดควบคุมได้รับมาตรฐาน CE

6.21 กระดานอัจฉริยะ Interactive Multimedia Display ขนาดจอไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาวางล้อเลื่อน สำหรับห้องปฏิบัติการ

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) จอภาพชนิด LED Backlight ที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 2) LED Backlight ของจอภาพเป็นชนิด DLED
- 3) มีความละเอียดภาพระดับ 4K, 3,840x2,160@60Hz
- 4) มีความสว่างของจอภาพ (Brightness) ไม่น้อยกว่า 400 cd/m²
- 5) มีอัตราการตอบสนองของภาพ (Response) ไม่ช้ากว่า 6ms
- 6) มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) 5000:1 หรือดีกว่า
- 7) มีอัตราการรีเฟรชของจอแสดงผล (Refresh rate) ไม่น้อยกว่า 60Hz
- 8) มีมุมมองภาพ 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศาในแนวตั้ง
- 9) รองรับการสัมผัสพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 45 จุด
- 10) มีความละเอียดการสัมผัส (Touch Resolution) 32768 x 32768 หรือดีกว่า
- 11) อัตราการตอบสนองของการสัมผัส (Touch Response Time) ไม่ช้ากว่า 8ms
- 12) มีการป้องกันผิวหน้าจодด้วยวัสดุกันกระแทกความหนาไม่น้อยกว่า 3.2 mm
- 13) มีระบบปฏิบัติการติดตั้งภายในตัวเครื่อง Android 12.0 หรือดีกว่า
- 14) มีหน่วยประมวลผลกลาง (Processor) Quad-core Cortex-A76x4 (2.4GHz) และ Quad-core Cortex-A55x4 (1.8GHz) หรือดีกว่า
- 15) มีหน่วยความจำ (Internal Memory) ไม่น้อยกว่า 8 GB
- 16) มีพื้นที่จัดเก็บไม่น้อยกว่า 128 GB
- 17) มีลำโพงภายในตัวเครื่อง (Built in Speaker) 2x15W + 25W หรือดีกว่า
- 18) รองรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n/ac แบบ 2 x 2 MIMO (2.4GHz และ 5GHz)
- 19) มีช่องเชื่อมต่อระบบเน็ตเวิร์ค RJ45 ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- 20) มีช่องต่อสัญญาณขาเข้า HDMI2.0 x1, VGA x1, DP1.2 x1, Audio in x1 หรือมากกว่า
- 21) มีช่องต่อสัญญาณขาออก HDMI2.0 x1, Audio out x1, SPDIF out x1 หรือมากกว่า
- 22) มีช่องเชื่อมต่อ USB3.0 x4, USB2.0 x1, USB-C x1 หรือมากกว่า
- 23) รองรับ HDCP2.0 หรือดีกว่า
- 24) มีช่องเชื่อมต่อ Touch USB3.0 ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 25) รองรับการควบคุมผ่าน RS232
- 26) Built-in BLE (Bluetooth Low Energy)
- 27) Built-in กล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 8MP (48MP for photos)
- 28) มีเทคโนโลยีการประมวลผลภาพ (Image processing technology) Face detection, Automatic



white balance, support shadow correction and distortion correction for lens.

- 29) Built-in ไมโครโฟน ชนิด Omni-directional 8 array layout ครอบคลุมระยะ 12 เมตร
- 30) รองรับการใช้งานฟังก์ชัน Echo reduction and Smart noise-cancellation
- 31) มีเทคโนโลยีการประมวลผลเสียง (Audio processing technology) Adaptive noise reduction, Non-stationary noise reduction, adaptive echo cancellation, automatic gain control, speech detection.
- 32) อัตราการใช้ไฟระหว่างการใช้งานไม่เกิน 200W และในช่วง Standby ไม่เกิน 0.5W
- 33) กล้องรองรับการใช้งานผ่านระบบ Android OS ในอุปกรณ์ และผ่าน Windows OS บน OPS(ถ้ามี)
- 34) รองรับการใช้งาน Google service สามารถดาวน์โหลด application ผ่าน Google play store
- 35) มีเครื่องมือพื้นฐาน (Whiteboard application) สำหรับการเขียนบนจอภาพ ยางลบ ติดตั้งพร้อมใช้งานภายในตัวเครื่อง และสามารถทำการลบด้วยฝ่ามือ (Hand Erase) ได้ รวมถึงการแบ่งหน้าจอเพื่อขีดเขียนได้ไม่น้อยกว่า 3 หน้าจอ
- 36) เครื่องมือพื้นฐาน (Whiteboard application) สามารถสร้างหน้า (Page) สำหรับการขีดเขียนได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 30 หน้า
- 37) สามารถนำข้อมูลอื่นๆ มาแสดงได้ ดังนี้ รูปภาพ, วิดีโอ, Power Point, Pdf, Excel ได้เป็นอย่างดีน้อย
- 38) มีแอปพลิเคชันสำหรับแชร์ภาพหน้าจอแบบไร้สายติดตั้งมาภายในตัวเครื่องจากโรงงาน โดยไม่มีการต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม
- 39) รองรับการแชร์ภาพหน้าจอแบบไร้สายจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทั้ง Android, Windows, MacOS และ iOS ในรูปแบบ Screen Mirroring พร้อมแบ่งหน้าจอได้สูงถึง 4 หน้าจอ
- 40) รองรับการทำ Reverse Control ควบคุมคอมพิวเตอร์ปลายทางผ่านจอ Interactive เมื่อมีการแชร์ภาพหน้าจอผ่านระบบเครือข่ายแบบไร้สาย
- 41) รองรับการทำ Group display โดยสามารถส่งภาพหน้าจอจากเครื่องหลักไปยังเครื่องอื่นๆผ่านระบบเครือข่ายได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 3 จอ
- 42) มีฟังก์ชันการบันทึกภาพหน้าจอติดตั้งภายในตัวเครื่องจากโรงงาน ไม่มีการลงแอปพลิเคชันเสริมเพิ่มเติม โดยสามารถกำหนดค่าความละเอียดในการบันทึกภาพ และเลือกบันทึกเสียงหรือไม่บันทึกได้
- 43) มีเครื่องมือการใช้งานพื้นฐาน เครื่องคิดเลข, นาฬิกาจับเวลา, นาฬิกานับเวลาถอยหลัง
- 44) สามารถบันทึกภาพไฟล์จากโปรแกรมการเขียนภาพหน้าจอผ่านอุปกรณ์มือถือด้วยระบบ Scan QR Code หรือส่ง Email ได้ทันที
- 45) อุปกรณ์รองรับการแสดงข้อความเร่งด่วน, รูปภาพ และ วิดีโอ บนหน้าจอ โดยควบคุมจากระบบบริหารจัดการจากส่วนกลาง
- 46) รองรับการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์เสริม USB dongle เพื่อแชร์ภาพหน้าจอแบบไร้สาย
- 47) สามารถตรวจสอบสถานะ Online และ Offline ของอุปกรณ์ได้จากระบบบริหารจัดการจากส่วนกลาง
- 48) สามารถติดตั้งและลบแอปพลิเคชันผ่านระบบเครือข่ายจากระบบบริหารจัดการจากส่วนกลางได้
- 49) อุปกรณ์ที่นำเสนอรองรับการเชื่อมต่อ OPS เพื่อใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows ได้ทันที
- 50) มีอุปกรณ์เสริม Wall mount Bracket, Touch writing pen, 3m touch USB cable,

HDMI (2.0) cable, Bluetooth remote control บรรจุมาในกล่องพร้อมกับ Interactive Flat Panel Display

- 51) รับประกันอะไหล่และตัวเครื่องจากการใช้งานปกติ 3 ปี
- 52) โรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์ ต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO9001, ISO14001, ISO45001
- 53) เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการในประเทศไทยอย่างน้อย 9 แห่ง

รายละเอียดคุณสมบัติของอุปกรณ์ OPS Module

- 54) มีหน่วยประมวลผล (Processor) Intel Core I5 11th , 3.2 GHz หรือดีกว่า
- 55) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาด 4G*2 หรือมากกว่า
- 56) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Storage) ขนาด 256G หรือมากกว่า
- 57) มีกราฟฟิคการ์ดชนิด Intel Iris Xe Graphics หรือดีกว่า
- 58) มีช่องเชื่อมต่อระบบ Network RJ45 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 59) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพขาออก HDMI x1, DP x1
- 60) รองรับการใช้งาน WI-FI IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
- 61) รองรับการใช้งานร่วมกับจอ Interactive Flat Panel ผ่านช่องเชื่อมต่อ OPS slot

6.22 ตู้บ่มเชื้อ

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) สำหรับใช้บ่มเพาะเชื้อ เลี้ยงเชื้อ
- 2) ควบคุมอุณหภูมิด้วยระบบ Electronic controller ตั้งค่าการทำงานด้วยระบบสัมผัส
- 3) ทำด้วยสแตนเลสสตีลทั้งภายในและภายนอก
- 4) ขนาดความจุ 108 ลิตร
- 5) ควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 5 องศา เหนืออุณหภูมิห้อง ถึง 80 องศาเซลเซียส
- 6) ตั้งค่าได้ละเอียด 0.1 องศาเซลเซียส
- 7) ตั้งเวลาในการทำงานได้ ตั้งแต่ 1 นาที ถึง 99 วัน
- 8) ประตูเปิด-ปิด ด้านนอก เป็นชนิดบานเดียว และมีประตูชั้นในเป็นกระจกใส
- 9) มีระบบป้องกันอันตรายจากอุณหภูมิเกิน แบบปรับตั้งเป็นตัวเลข
- 10) มีชั้นวางของทำจากสแตนเลส จำนวน 1 ชั้น (เพิ่มได้สูงสุด 4 ชั้น) สามารถถอดเข้าออกได้
- 11) มีช่องระบายอากาศ ควบคุมการเปิดปิดด้วยมอเตอร์
- 12) ภายในตู้มีขนาด 56 (กว้าง) x 48 (สูง) x 33 (ลึก) เซนติเมตร
- 13) ได้รับมาตรฐาน ISO9001
- 14) ใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต



7. ผู้เสนอราคาต้องแสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติเฉพาะของครุภัณฑ์ระหว่างคุณสมบัติเฉพาะที่สำนักงานกำหนดกับคุณสมบัติเฉพาะของสินค้าที่เสนอราคาโดยแสดงว่าคุณสมบัติดังกล่าวตรงตามข้อกำหนดหรือดีกว่า ทั้งนี้ จะต้องทำเครื่องหมายหรือส่วนแสดงข้อกำหนดในแคตตาล็อก หรือเอกสารอ้างอิงให้ชัดเจน

8. กำหนดส่งมอบพัสดุ ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

9. การรับประกัน ระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่องไม่น้อยกว่า 1 ปี

10. สถานที่ส่งมอบ โรงเรียนที่ได้รับจัดสรร

11. อื่นๆ (ถ้ามี)

11.1 เงื่อนไขการตรวจรับพัสดุ

- ผู้ขายต้องจัดหาผู้ชำนาญการ เพื่อสาธิตและทดสอบการทำงานของเครื่องตามที่กำหนดไว้ในคุณลักษณะเฉพาะ โดยสำนักงานไม่ต้องจัดหาเพิ่มเติม และผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายเองทั้งหมด

11.2 เงื่อนไขทั่วไป

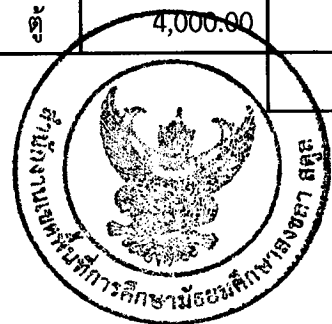
1) ครุภัณฑ์และอุปกรณ์ทุกชิ้น ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้งานมาก่อนและเป็นของแท้จากผู้ผลิต ไม่ได้มีการถอดหรือใส่ชิ้นส่วนใดชิ้นส่วนหนึ่งเข้าไป

2) ในการส่งมอบครุภัณฑ์ หากมีการชำรุดบกพร่องเสียหายหรือมีคุณสมบัติไม่เป็นไปตามที่ได้ระบุไว้ ให้ผู้ขายเปลี่ยนเครื่องใหม่ให้กับสำนักงาน



รายละเอียดรายการครุภัณฑ์กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 7 โรงเรียน
ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสงขลา สตูล

ลำดับที่ 1 โรงเรียนทับช้างวิทยาคม จำนวน 5 รายการ		จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1	กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่	5	ตัว	25,000.00	125,000.00
2	ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จากกล้องจุลทรรศน์	1	ชุด	22,000.00	22,000.00
3	โต๊ะหมู่บูชา	1	ชุด	8,600.00	8,600.00
4	ชั้นวางอเนกประสงค์ 4 ชั้น	4	ชุด	2,500.00	10,000.00
5	ตู้เหล็กเอกสารบานเลื่อนกระจก 2 บาน สูง 4 ฟุต	2	ตู้	4,000.00	8,000.00
6	จอบถาก	2	อัน	390.00	780.00
					174,380.00
ลำดับที่ 2 โรงเรียนชะแล้นมิตวิทยา จำนวน 12 รายการ		จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1	โทรทัศน์สี แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 65 นิ้ว	1	เครื่อง	25,000.00	25,000.00
2	เครื่องฉายภาพ 3 มิติ	1	เครื่อง	19,900.00	19,900.00
3	กล้องถ่ายภาพดาราศาสตร์	1	ตัว	12,000.00	12,000.00
4	เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ ระดับ XGA ขนาด 4000 ANSI Lumens	2	เครื่อง	29,900.00	59,800.00
5	จอรับภาพชนิดมอดเตอร์ไฟฟ้า ขนาดเส้นทแยง ขนาด 100 นิ้ว	2	จอ	12,900.00	25,800.00
6	โต๊ะหมู่บูชา	1	ชุด	8,600.00	8,600.00
7	ชั้นวางอเนกประสงค์ 4 ชั้น	2	อัน	2,500.00	5,000.00
8	ตู้เหล็กแบบ 2 บาน	2	ตู้	6,000.00	12,000.00
9	จอบถาก	6	ด้าม	390.00	2,340.00
10	กรรไกรตัดหญ้า	2	อัน	600.00	1,200.00
11	คราดเหล็ก	2	อัน	130.00	260.00
12	ตู้เหล็กเอกสารบานเลื่อนกระจก 2 บาน สูง 4 ฟุต	2	ตู้	4,000.00	8,000.00
					179,900.00

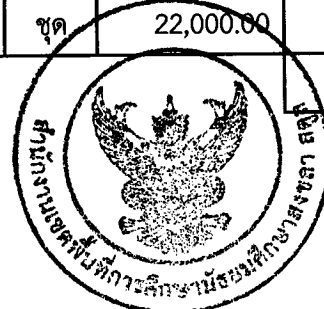


ลำดับที่ 3 โรงเรียนรัตนภูมิวิทยา จำนวน 6 รายการ		จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1	กระดานอัจฉริยะ Interactive Multimedia Display ขนาดจอไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาวางล้อเลื่อนสำหรับห้องปฏิบัติการ	1	ชุด	139,000.00	139,000.00
2	เครื่องขยายเสียง ขนาด 60 วัตต์	2	ชุด	8,000.00	16,000.00
3	ลำโพงติดผนัง	1	ชุด	8,000.00	8,000.00
4	ไมโครโฟนไร้สาย แบบดิจิตอล	2	ชุด	8,500.00	17,000.00
5	ตู้เหล็กแบบ 2 บาน	1	ตู้	6,000.00	6,000.00
6	เครื่องดูดฝุ่นขนาด 25 ลิตร	1	เครื่อง	13,800.00	13,800.00
					199,800.00

ลำดับที่ 4 โรงเรียนจะนะชนูปถัมภ์ จำนวน 4 รายการ		จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1	กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่	6	ตัว	25,000.00	150,000.00
2	ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จากกล้องจุลทรรศน์	1	ชุด	22,000.00	22,000.00
3	เครื่องขังดิจิตอล	1	เครื่อง	24,000.00	24,000.00
4	ตู้เหล็กบานเลื่อนกระจก 2 บาน สูง 4 ฟุต	1	ตู้	4,000.00	4,000.00
					200,000.00

ลำดับที่ 5 โรงเรียนระโนดวิทยา จำนวน 4 รายการ		จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1	กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่	7	ตัว	25,000.00	175,000.00
2	ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จากกล้องจุลทรรศน์	1	ชุด	22,000.00	22,000.00
3	ชั้นวางอเนกประสงค์ 4 ชั้น	1	ชั้น	2,500.00	2,500.00
4	จอบถาก	1	อัน	390.00	390.00
					199,890.00

ลำดับที่ 6 โรงเรียนสทิงพระวิทยา จำนวน 6 รายการ		จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1	โทรทัศน์สี แอลอีดี (LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840 x 2160 พิกเซล ขนาด 65 นิ้ว	2	เครื่อง	25,000.00	50,000.00
2	ตู้เหล็ก แบบ 15 ลิ้นชัก	2	ตู้	4,350.00	8,700.00
3	ชั้นวางอเนกประสงค์ 4 ชั้น	1	ชั้น	2,500.00	2,500.00
4	ตู้เหล็กบานเลื่อนกระจก 2 บาน สูง 4 ฟุต	4	ตู้	4,000.00	16,000.00
5	กล้องจุลทรรศน์ ชนิดกระบอกตาคู่	4	ตัว	25,000.00	100,000.00
6	ชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ จากกล้องจุลทรรศน์	1	ชุด	22,000.00	22,000.00
					199,200.00



ลำดับที่ 7 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา จำนวน 2 รายการ		จำนวน	หน่วยนับ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1	กระดานอัจฉริยะ Interactive Multimedia Display ขนาดจอไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว พร้อมขาวางล้อเลื่อนสำหรับห้องปฏิบัติการ	1	ชุด	139,000.00	139,000.00
2	ตู้บ่มเชื้อ	1	ตู้	81,000.00	81,000.00
					220,000.00
					1,373,170.00

(หนึ่งล้านสามแสนเจ็ดหมื่นสามพันหนึ่งร้อยเจ็ดสิบบาทถ้วน)

