



ประกาศโรงเรียนวัดประชุมศึกษา  
เรื่อง ประชาพิจารณ์รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์และราคากลาง  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔

ด้วยโรงเรียนวัดประชุมศึกษา จะดำเนินการจัดซื้อรายการครุภัณฑ์อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ (ประถมศึกษา) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๔ จำนวน ๑ ชุด มี ๓๐ รายการ โดยวิธี เฉพาะเจาะจง (รายการ ดังแนบ) เพื่อให้การจัดทำเกณฑ์คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลางเป็นไป ด้วยความถูกต้อง จึงขอประชาพิจารณ์ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์และราคากลาง เพื่อให้สถาน ประกอบการ บริษัท ห้างร้าน และบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญได้พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ และ ข้อทักท้วง เพื่อให้เกิดความเหมาะสม เปิดเผย โปร่งใส คุ่มค่าและประหยัด ในการจัดซื้อตามระเบียบต่อไป ซึ่งในการประชาพิจารณ์ใช้ระยะเวลา ๗ วันทำการ

ผู้สนใจมีความประสงค์ให้ข้อเสนอแนะและทักท้วง ให้ยื่นเอกสารข้อเสนอแนะและข้อทักท้วงได้ ตั้งแต่วันที่ ๙ พฤศจิกายน ถึงวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ ได้โดยตรง ดังนี้

ทางไปรษณีย์ ส่งถึง ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดประชุมศึกษา ๑๘ หมู่ ๑ ตำบลทุ่งมะพร้าว  
อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา รหัสไปรษณีย์ ๘๒๑๒๐

ประกาศ ณ วันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(นางสาวณัฐธัญวรัชญ์ ศรีอินทร์)  
ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดประชุมศึกษา

**เกณฑ์คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์**  
**รายการครุภัณฑ์อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (ประณมศึกษา)**  
**จำนวน 1 ชุด 30 รายการ**

**1. กล้องจุลทรรศน์ ชนิดระบอกตาคู่ ราคากลางต่อหน่วย 25,500 บาท**

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ**

1. หัวกล้อง ชนิดระบอกตาคู่ เอนได้ 30 องศา หมุนได้รอบ 360 องศา และมีปุ่มล็อกตริงให้อยู่กับที่ระยะห่างระหว่างระบอกตา สามารถปรับได้อยู่ในช่วง 4.8 – 7 cm. และหมุนปรับ Diopter ได้

2. เลนส์ตา ชนิดเห็นภาพกว้าง มีกำลังขยาย 10x และ 15x อย่างละ 1 คู่ พร้อม Pointer ในตัวและที่เลนส์ตาสามารถปรับความชัดจนได้อย่างน้อย 1 ช่าง

3. เลนส์วัตถุ เป็นเลนส์ที่แก้ความคลาดตรงค์ของแสงสี (aberration) เลนส์เป็นแบบ Plan achromatic ซึ่งมีระบบป้องกันเชื้อรา มีกำลังขยาย 4 ขนาด คือ 4x, 10x, 40x (spring) และ 100x (spring oil) อย่างละ 1 หัว

4. แท่นวางสไลด์แบบสี่เหลี่ยมติดตั้งอย่างแข็งแรงกับตัวกล้องทำด้วยโลหะขนาดไม่น้อยกว่า 140x130 mm. พร้อมมีระบบเลื่อนสไลด์ (Mechanical stage)

5. มีระบบโฟกัส มีปุ่มปรับภาพหยาบและละเอียด ชนิดแกนร่วมกัน (Coaxial) โดยปุ่มปรับภาพหยาบสามารถปรับถี่ดและเบาได้ (Coarse adjustment with tension control) มีปุ่มล็อก 2 ตำแหน่ง คือ ที่ปุ่มปรับภาพหยาบและที่ด้านหลังของแท่นวางสไลด์ เพื่อป้องกันมิให้แท่นวางสไลด์เคลื่อนขึ้น กั้นสไลด์กระทบกับเลนส์เสียหาย

6. เลนส์รวมแสง ชนิด Abbe condenser NA. 1.25 สามารถปรับเลื่อนขึ้นลงได้ มี Iris diaphragm พร้อมแป้นกระจกกรองแสงและมีแผ่นกรองแสงสีน้ำเงิน (Blue), เหลือง (Yellow) และเขียว (Green) อย่างละ 1 แผ่น

7. ระบบให้แสงสว่าง ชนิด Built-in หลอดไฟ 6 โวลท์ 20 วัตต์ Halogen อยู่ภายใต้ฐานกล้องใช้ไฟฟ้า 220 โวลท์ 50 เฮิร์ตซ์ มีสวิทช์เปิด - ปิด และระบบหรี่ไฟ (Dimmer) มีฟิวส์ป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

8. มีระบบล็อกป้องกันไม่ให้สไลด์กระแทกกับเลนส์ใกล้วัตถุ

9. มีระบบป้องกันเชื้อรา

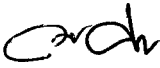
10. อุปกรณ์ประกอบ

- กระจกกลมกล้อง	1	ใบ
- หลอดไฟอะไหล่	2	หลอด
- ฟิวส์อะไหล่	2	หลอด
- สารดูดความชื้น (silica gel)	1	ห่อ
- น้ำมัน (immersion oil)	5	cm <sup>3</sup>
- กระดาษเช็ดเลนส์	1	ห่อ
- กล่องบรรจุกล้องพร้อมหูหิ้ว และกุญแจล็อกเพื่อการเคลื่อนย้ายได้สะดวก		

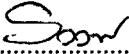
11. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001

12. มีคู่มือการใช้งานของผลิตภัณฑ์เป็นภาษาไทยพร้อมภาพประกอบ


13. มีเอกสารที่บ่งบอกลักษณะทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ และ Catalogue ต้นฉบับจากบริษัทผู้ผลิต

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวณัฐฉัตรวิชัย ศรีอินทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวระวีวรรณ ฮ่องนัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวสุจินาภรณ์ เหมียนเมือง)

2. เซลล์สุริยะ ไม่น้อยกว่า 1.5 โวลต์ ราคากลางต่อหน่วย 350 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. มีแรงดันไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 1.5 โวลต์
2. มีความแข็งแรง ทนทาน

3. แอมมิเตอร์ ราคากลางต่อหน่วย 700 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. แอมมิเตอร์ 300 มิลลิแอมป์ (Ammeter 300 mA.)

2. นำไปต่อแบบอนุกรมกับอุปกรณ์หรือวงจรที่ต้องการจะวัด ใช้มิเตอร์ขนาดเล็กประกอบ เอียง 20 องศา มิเตอร์ขนาด 40 x 40 มม. สเกล 0 -300 มิลลิแอมป์ ช่วงการวัด : 0 – 1 A ความคลาดเคลื่อน :  $\pm 2.5 \%$

4. โวลต์มิเตอร์ ราคากลางต่อหน่วย 700 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ใช้วัดความต่างศักย์ไฟฟ้า DC ช่วง 0 ถึง 3V, 15V, 30V และ 300V มีความละเอียดสูง
2. ตัวเครื่องเป็นแบบขดลวดเคลื่อนที่
3. ใช้วัดแรงดันไฟฟ้าระหว่างจุด 2 จุด ในวงจรความต้านทานภายในของเครื่องโวลต์มิเตอร์มีค่าสูง
4. มีปุ่มสำหรับปรับเขตศูนย์

5. เครื่องชั่งสปริง ชนิดแขวน 1,000 g ราคากลางต่อหน่วย 165 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องชั่งสปริง ประกอบไปด้วยส่วนประกอบ 2 ส่วนคือ
  - 1.1 กระจกพร้อมสเกลแสดงหน่วยวัดทั้งแบบนิวตัน และแบบกรัม
  - 1.2 ลวดสปริงพร้อมตะขอเกี่ยว
2. ขนาด : ที่วัดได้สูงสุด 1,000 กรัม หรือ 10 นิวตัน
3. มี scale บอกอย่างชัดเจนทั้งในหน่วยนิวตัน/กรัม
4. ความละเอียด 0.2 นิวตัน และ 10 กรัม
5. ทำด้วยพลาสติกอย่างดี แข็งแรงทนทาน กันน้ำได้ ไม่เป็นสนิม

6. แผนที่ดาว ราคากลางต่อหน่วย 75 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตำแหน่งของดาวฤกษ์ ช่วงละติจูด 10 องศา 15 องศา 20 องศา
2. ทำด้วยกระดาษแข็ง หมุนได้รอบ พร้อมคำอธิบาย
3. แสดงตำแหน่งทางการเคลื่อนที่ของดาวหรือกลุ่มดาว
4. แสดงตำแหน่งอันดับความสว่างของดาวหรือกลุ่มดาว และสุริยะวิถี
5. มีพลาสติกด้านนอกที่แข็งแรง ไม่ฉีกขาดง่าย ขนาดกะทัดรัด พกพาง่าย
6. ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 210 มม.

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวณัฐธัญวรีชญ์ ศรีอินทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวระวีวรรณ แซ่บุญ)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวสุจินาภรณ์ เหมียนเมือง)



12. เอทิลแอลกอฮอล์ 95%                      ราคากลางต่อหน่วย 85 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เอทิลแอลกอฮอล์ เป็นของเหลวใส ไม่มีสี
2. แอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 95%
3. บรรจุในขวดแก้ว ปิดฝาปิดสนิท

13. ที่กั้นลม    ราคากลางต่อหน่วย 80 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ที่กั้นลม ทำจากสแตนเลส พับเป็นรูปตัวยู พร้อมเจาะรูสำหรับเสียบที่วางตะแกรง
2. เหล็กเสียบรูปตัวยู ทนทาน แข็งแรง

14. ตะแกรงลวด                                      ราคากลางต่อหน่วย 50 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตะแกรงรูปสี่เหลี่ยมทำด้วยโลหะสำหรับวางอุปกรณ์เช่น บีกเกอร์ ขวดชมพู เป็นต้น
2. ขนาดไม่น้อยกว่า 8 x 8 cm

15. ที่ตั้งหลอดทดลอง                              ราคากลางต่อหน่วย 160 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ที่วางหลอดทดลอง ทำจากเหล็กสแตนเลส
2. ใช้สำหรับวางหลอดทดลองได้ 3 ขนาด
  - ช่องกว้าง 17 mm. x 6 ช่อง
  - ช่องกว้าง 20 mm. x 6 ช่อง
  - ช่องกว้าง 26 mm. x 6 ช่อง

16. หลอดทดลองขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลาง 25 mm.                      ราคากลางต่อหน่วย 70 บาท


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. หลอดทดลองก้นมน
2. ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 mm.
3. คุณภาพสูง ทนความร้อน และสารเคมี

17. ตะเกียงแอลกอฮอล์                              ราคากลางต่อหน่วย 105 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ตะเกียงแอลกอฮอล์สแตนเลสพร้อมไส้ สำหรับจุดไฟ
2. ในชุดประกอบด้วย ตะเกียง 1 ชิ้น, ไส้ตะเกียง 1 ชิ้น
3. หัวยึดไส้ตะเกียงทำจากวัสดุทนความร้อน
4. มีฝาครอบตะเกียง

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวณัฐธัญวีระชัย ศรีอินทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวระวีวรรณ เอ็งนัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวสุจินาภรณ์ เหมียนเมือง)

18. สารละลายไอโอดีน ราคากลางต่อหน่วย 95 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. สารละลายไอโอดีน ใช้สำหรับการตรวจหาแป้ง
2. เป็นสารเคมีที่ใช้ในห้องปฏิบัติการเท่านั้น
3. บรรจุในขวดแก้ว ปิดฝามิดชิด

19. ข้อนตักสารสแตนเลสเบอร์ 1 ราคากลางต่อหน่วย 130 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. วัสดุเป็นสแตนเลส
2. ขนาดยาวไม่น้อยกว่า 24 cm หน้าช้อนกว้าง 1.5 cm
3. คุณภาพสูงทนทานต่อสารเคมี ทำความสะอาดได้ง่าย

20. แท่งแก้วคนสาร ราคากลางต่อหน่วย 190 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. แท่งแก้วคนสารปลายมน แบน
2. ทดความร้อน และสารเคมี
3. สามารถใช้คนสารละลายได้ทั้งกรด และด่าง เนื่องจากแท่งแก้วมีความเป็นกลาง
4. สามารถใช้งานได้ทั้งสองด้าน

21. หลอดหยดพร้อมจุก ขนาด 10 cm. ราคากลางต่อหน่วย 120 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. หลอดหยดทำจากแก้ว ปลายข้างหนึ่งเรียวเล็กและปลายอีกข้างมียางสวมอยู่
2. ขนาดความจุปริมาณ 10 ml
3. ยางสำหรับใช้ดูดสารละลายยาว 3 เซนติเมตร

22. เข็มทิศ ราคากลางต่อหน่วย 60 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. เข็มทิศรูปทรงกลม
2. ฝาตลับเป็นอลูมิเนียม ปลอดภัย
3. มีสเกลบอกองศา


23. ถุงทราย 500 กรัม ราคากลางต่อหน่วย 30 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ถุงผ้าบรรจุทรายหนัก 500 กรัม
2. ปลายด้านใดด้านหนึ่งมีหูสำหรับไว้เกี่ยวกับตะขอ

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวณัฐธัญวีร์ ชุรินทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวระวีวรรณ เอ็งนัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวสุจินาภรณ์ เหมียนเมือง)

24. สารละลายเบนดิกต์ ราคากลางต่อหน่วย 90 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. สารละลายเบนดิกต์ ใช้ตรวจสอบน้ำตาล
2. บรรจุในขวดแก้ว มีฝาปิดมิดชิด

25. ตัวอย่างหิน ราคากลางต่อหน่วย 110 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. แสดงตัวอย่างหินจำนวนไม่น้อยกว่า 20 ชนิด เช่น หินแกรนิต, หินไดออไรต์, หินพัมมิช, หินปูน และหินอ่อน
2. บรรจุในกล่องที่ง่ายต่อการเก็บรักษา

26. กระดาษ พี.เอช.1 - 14 ยูนิเวอร์แซล ราคากลางต่อหน่วย 90 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กระดาษวัดค่า pH ในช่วง pH 1-14
2. มีแถบสีเปรียบเทียบกับค่า pH อยู่ข้างกล่อง สามารถเห็นผลได้ชัดเจน
3. บรรจุในกล่องที่สามารถป้องกันความชื้นได้

27. กระบอกตวง 50 ml ราคากลางต่อหน่วย 245 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. วัสดุทำจากแก้ว ขนาด 50 มิลลิลิตร
2. ทนต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิอย่างฉับพลัน
3. ทนความร้อนสูง และทนต่อการกัดกร่อนจากสารเคมีได้ดี
4. มีขีดบอกปริมาตรเป็นขั้นๆ ขนาดบรรจุ 50 มิลลิลิตร ความละเอียด 1 มิลลิลิตร
5. ได้รับการรับรองมาตรฐาน

28. กรวยแก้ว เส้นผ่านศูนย์กลาง 7 cm ราคากลางต่อหน่วย 70 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กรวยแก้วสามารถใช้เทสารละลายที่มีความเป็นกรด ต่าง และสารละลายร้อนได้
2. สามารถใช้คู่กับกระดาษกรองได้
3. มีลักษณะเป็นท่อ ปลายเปิดด้านหนึ่งกว้างเป็นรูปทรงกรวย ปลายอีกด้านหนึ่งแคบ


29. ภาดอลูมิเนียม ราคากลางต่อหน่วย 230 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ภาดอลูมิเนียมทรงสี่เหลี่ยม
2. น้ำหนักเบา แข็งแรง ใช้งานได้ยาวนาน ไม่เป็นสนิม
3. ใส่ได้ทั้งวัตถุร้อนและเย็น

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวณัฐฉัตรวีระชัย ศรีอินทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวระวีวรรณ เอ็งนัย)

ลงชื่อ..........กรรมการ


(นางสาวสุจินาภรณ์ เหมียนเมือง)

30. เครื่องวัด pH แบบปากกา

ราคากลางต่อหน่วย 1,690 บาท

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. แสดงอุณหภูมิได้ทั้งองศาเซลเซียส (C) และองศา ฟาเรนไฮต์ (F)
2. ใช้ในการวัดค่า pH และ EC และอุณหภูมิของสารละลาย แบบปากกาทันน้ำ
3. LCD ขนาดใหญ่และชัดเจนพร้อมแสงที่อ่านง่ายและฟังก์ชันในการวัดที่แม่นยำ
4. หัววัดค่าเป็นแบบ double junction จึงมีความทนทานและช่วยยืดอายุการใช้งานของอิเล็กโทรด
5. สามารถถอดเปลี่ยนเฉพาะเซนเซอร์ได้เมื่อเซนเซอร์หมดอายุหรือเสื่อมสภาพ
6. แสดงผลการทำงานด้วยจอ LCD
7. สามารถใช้เครื่องในสภาพแวดล้อมที่มีอุณหภูมิตั้งแต่ 0 ถึง 50 องศา
8. เครื่องมีขนาดกะทัดรัด พกพาสะดวก
9. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2000 และมีศูนย์บริการหลังการขาย
10. มีคู่มือการใช้งานทั้งฉบับภาษาอังกฤษและภาษาไทย
11. รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ

(นางสาวณัฐธัญวรัชญ์ ศรีอินทร์)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวระวีวรรณ เอ็งนุ้ย)

ลงชื่อ..........กรรมการ

(นางสาวสุจินาภรณ์ เหมียนเมือง)