

ขอบเขตดำเนินงาน(Terms of Reference : TOR)

จัดซื้อชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา ตอนต้นและนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย
ให้กับโรงเรียนโคกสะอาดวิทยา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ

1. ความเป็นมา

ตามบันทึกข้อความ ที่ ขย 51008.2/ - ลงวันที่ 16 กันยายน 2564 จะดำเนินการจัดซื้อชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปตามระเบียบกระทรวงการคลัง ว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ส่วนที่ 2 กระบวนการซื้อหรือจ้าง การจัดทำร่างขอบเขตของงานหรือรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุหรือแบบรูปรายการงานก่อสร้าง ข้อ 21 จึงขอกำหนดร่างขอบเขตของงานเพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

2. วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของโรงเรียนโคกสะอาดวิทยา ให้ได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพและเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

3. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

เป็นบุคคลธรรมดา หรือ นิติบุคคลที่มีอาชีพในงานที่จะซื้อหรือจ้างนั้น

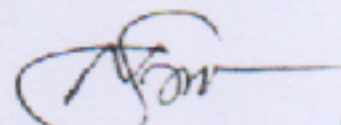
4. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

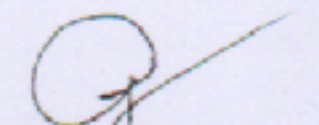
- พสดุที่ซื้อต้องเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
- กรณีที่พัสดุที่หน่วยงานของรัฐต้องการใช้งานเป็นพัสดุที่ไม่มีผลิตภายในประเทศสามารถกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งานโดยไม่ต้องกำหนดว่าเป็นพัสดุที่ผลิตภายในประเทศ
- จัดซื้อชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายให้กับโรงเรียนโคกสะอาดวิทยา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ ดังนี้

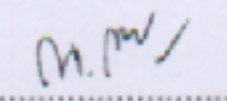
ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีอยู่ 2 ระดับ ประกอบด้วย

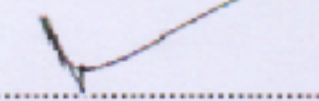
1. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ ROBOKIT (โรโบคิท) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับ 1
จำนวน 7 ชุด ๆ ละ 9,900 บาท เป็นเงิน 69,300 บาท มีคุณลักษณะดังนี้

1) เป็นผลิตภัณฑ์ชุดกิจกรรมหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ที่ผลิตจากวัสดุพลาสติก ABS หรือโลหะคุณภาพสูง

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายเสกสรร สรรสรพิสุทธิ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายอนุสรณ์ จำรัส)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวณัชลาญจนเดมีย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายภราดร พงษ์สุวรรณ)

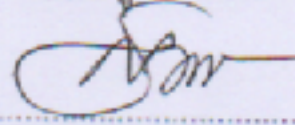
- 2) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรม (มอก.)
- 3) ประกอบด้วย ชิ้นส่วน (Parts) ไม่น้อยกว่า 60 ชิ้น แต่ละชิ้นหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
- 4) สามารถประกอบหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 12 แบบ (แบบรูปภาพ)
- 5) ชุดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ตัว โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่

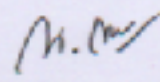
ขนาดไม่เกิน 6 โวลต์

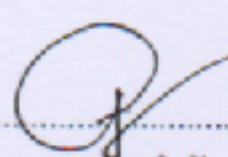
- 6) ชุดอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า มีพอร์ตต่อกระแสไฟฟ้า อย่างน้อย 1 พอร์ต และมีช่องใส่แบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน
- 7) ระบบควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) พร้อมโปรแกรมควบคุม การทำงานได้ดังนี้ (เดินหน้า, ถอยหลัง, ซ้าย, ขวา)
- 8) หน่วยประมวลผลกลางของหุ่นยนต์ (CPU) สามารถ Input ได้อย่างน้อย 5 ช่อง และ Output ได้อย่างน้อย 3 ช่อง
- 9) มีคู่มือการใช้งาน

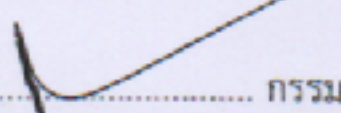
2. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ ROBOKIT (โรโบคิท) ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับ 2 จำนวน 7 ชุด ๆ ละ 8,900 บาท เป็นเงิน 62,300 บาท มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) เป็นผลิตภัณฑ์ชุดกิจกรรมหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ที่ผลิตจากวัสดุพลาสติก ABS หรือโลหะคุณภาพสูง
 - 2) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรม (มอก.)
 - 3) ประกอบด้วย ชิ้นส่วน (Parts) ไม่น้อยกว่า 75 ชิ้น แต่ละชิ้นหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
 - 4) สามารถประกอบหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 12 แบบ (แบบรูปภาพ)
 - 5) ชุดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ตัว โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
- ขนาดไม่เกิน 6 โวลต์
- 6) ชุดอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า มีพอร์ตต่อกระแสไฟฟ้า อย่างน้อย 1 พอร์ต และมีช่องใส่แบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน
 - 7) ชุดอุปกรณ์รับคำสั่งโดยใช้รีโมทคอนโทรลควบคุมหุ่นยนต์แบบไร้สาย ระบบบลูทูธและอินฟราเรด
 - 8) ตัวชุดหุ่นยนต์ต้องมี เซอร์โวมอเตอร์ Servo motor เพื่อใช้ควบคุมมุมของมอเตอร์ในทิศทางต่าง ๆ ได้
 - 9) มีคู่มือการใช้งาน

(ลงชื่อ)  ประธานกรรมการ
(นายเสกสรร สรรสพิสุทธิ)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นางสาวณฤชล กาญจนเทมีย์)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายอนุสรณ์ จำรัส)

(ลงชื่อ)  กรรมการ
(นายปราดร พงษ์สุวรรณ)

ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีอยู่ 4 ระดับ ประกอบด้วย

1. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ ROBOKIT (โรโบคิท) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับ 1
จำนวน 4 ชุด ๆ ละ 9,900 บาท เป็นเงิน 39,600 บาท มีคุณลักษณะดังนี้

1) เป็นผลิตภัณฑ์ชุดกิจกรรมหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ที่ผลิตจากวัสดุพลาสติก ABS หรือโลหะคุณภาพสูง

2) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรม (มอก.)

3) ประกอบด้วย ชิ้นส่วน (Parts) ไม่น้อยกว่า 60 ชิ้น แต่ละชิ้นหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

4) สามารถประกอบหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 12 แบบ (แนบรูปภาพ)

5) ชุดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ตัว โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
ขนาดไม่เกิน 6 โวลต์

6) ชุดอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า มีพอร์ตต่อกระแสไฟฟ้า อย่างน้อย 1 พอร์ต
และมีช่องใส่แบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน

7) ระบบควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU)
พร้อมโปรแกรมควบคุม การทำงานได้ดังนี้ (เดินหน้า,ถอยหลัง,ซ้าย,ขวา)

8) หน่วยประมวลผลกลางของหุ่นยนต์ (CPU) สามารถ Input ได้อย่างน้อย 5 ช่อง และ
Output ได้อย่างน้อย 3 ช่อง

9) มีคู่มือการใช้งาน

2. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ ROBOKIT (โรโบคิท) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับ 2
จำนวน 4 ชุด ๆ ละ 8,900 บาท เป็นเงิน 35,600 บาท มีคุณลักษณะดังนี้

1) เป็นผลิตภัณฑ์ชุดกิจกรรมหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ที่ผลิตจากวัสดุพลาสติก ABS หรือโลหะคุณภาพสูง

2) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรม (มอก.)

3) ประกอบด้วย ชิ้นส่วน (Parts) ไม่น้อยกว่า 75 ชิ้น แต่ละชิ้นหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.

4) สามารถประกอบหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 12 แบบ (แนบรูปภาพ)

5) ชุดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ตัว โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่
ขนาดไม่เกิน 6 โวลต์

6) ชุดอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า มีพอร์ตต่อกระแสไฟฟ้า อย่างน้อย 1 พอร์ต และ
มีช่องใส่แบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน

(ลงชื่อ)ประธานกรรมการ
(นายเสกสรร สรรสพิสุทธิ)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นายอนุสรณ์ จำรัส)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นางสาวณฤชล กาญจนเทมีย์)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นายภราดร พงษ์สุวรรณ)

- 7) ชุดอุปกรณ์รับคำสั่งโดยใช้รีโมทคอนโทรลควบคุมหุ่นยนต์แบบไร้สาย ระบบบลูทูธและอินฟราเรด
- 8) ตัวชุดหุ่นยนต์ต้องมี เซอร์โวมอเตอร์ Servo motor เพื่อใช้ควบคุมมุมของมอเตอร์ในทิศทางต่าง ๆ ได้
- 9) มีคู่มือการใช้งาน

3. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ ROBOKIT (โรโบคิท) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับ 3 จำนวน 4 ชุด ๆ ละ 8,900 บาท เป็นเงิน 35,600 บาท มีคุณลักษณะดังนี้

1) เป็นผลิตภัณฑ์ชุดกิจกรรมหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ที่ผลิตจากวัสดุพลาสติก ABS หรือโลหะคุณภาพสูง

- 2) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรม (มอก.)
- 3) ประกอบด้วย ชิ้นส่วน (Parts) ไม่น้อยกว่า 50 ชิ้น แต่ละชิ้นหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
- 4) สามารถประกอบหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 12 แบบ (แนบรูปภาพ)
- 5) ชุดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ตัว โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ขนาดไม่เกิน 6 โวลต์

6) ชุดอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า มีพอร์ตต่อกระแสไฟฟ้า อย่างน้อย 1 พอร์ต และมีช่องใส่แบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน

7) ระบบควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) พร้อมโปรแกรมควบคุม การทำงานได้ดังนี้ (เดินหน้า, ถอยหลัง, ซ้าย, ขวา)

8) หน่วยประมวลผลกลางของหุ่นยนต์ (CPU) สามารถ Input ได้อย่างน้อย 5 ช่อง และ Output ได้อย่างน้อย 3 ช่อง

9) ชุดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อย 4 ตัว โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ขนาดไม่เกิน 12 โวลต์

10) มีคู่มือการใช้งาน

4. ชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์ ROBOKIT (โรโบคิท) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับ 4 มีจำนวน 4 ชุด ๆ ละ 8,900 บาท เป็นเงิน 35,600 บาท คุณลักษณะดังนี้

1) เป็นผลิตภัณฑ์ชุดกิจกรรมหุ่นยนต์เพื่อการเรียนรู้ที่ผลิตจากวัสดุพลาสติก ABS หรือโลหะคุณภาพสูง

(ลงชื่อ) ประธานกรรมการ
(นายเสกสรร สรรสพิสุทธิ์)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นางสาวณฤชล กาญจนเทมีย์)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายอนุสรณ์ จำรัส)

(ลงชื่อ) กรรมการ
(นายภราดร พงษ์สุวรรณ)

- 2) ผลิตภัณฑ์ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิตอุตสาหกรรม (มอก.)
- 3) ประกอบด้วย ชิ้นส่วน (Parts) ไม่น้อยกว่า 80 ชิ้น แต่ละชิ้นหนาไม่น้อยกว่า 3 มม.
- 4) สามารถประกอบหุ่นยนต์ได้ไม่น้อยกว่า 10 แบบ (แนบรูปภาพ)
- 5) ชุดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อย 2 ตัว โดยใช้พลังงานจากแบตเตอรี่ขนาด

ไม่เกิน 6 โวลต์

- 6) ชุดอุปกรณ์ควบคุมการจ่ายไฟฟ้า มีพอร์ตต่อกระแสไฟฟ้า อย่างน้อย 1 พอร์ต และมีช่องใส่แบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 4 ก้อน
- 7) ระบบควบคุมไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) พร้อมโปรแกรมควบคุม การทำงานได้ดังนี้ (เดินหน้า, ถอยหลัง, ซ้าย, ขวา)
- 8) หน่วยประมวลผลกลางของหุ่นยนต์ (CPU) สามารถ Input ได้อย่างน้อย 5 ช่อง และ Output ได้อย่างน้อย 3 ช่อง
- 9) มีเซนเซอร์รับเสียงเพื่อนำไปใช้ในการประมวลผล
- 10) มีมอเตอร์ความเร็วสูงมากกว่า 350rpm เพื่อใช้ในสภาพพื้นผิวที่ขรุขระหรือลาดชัน
- 11) ตัวชุดหุ่นยนต์ต้องมี เซอร์โวมอเตอร์ Servo motor เพื่อใช้ควบคุมมุมของมอเตอร์ในทิศทางต่าง ๆ ได้
- 12) มีคู่มือการใช้งาน

5. ระยะเวลาในการดำเนินการ

กำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของงาน ภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

6. การส่งมอบงานจ้างและการประเมินงานจ้าง

6.1 องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ จะจ่ายเงินค่าจัดซื้อชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนโคกสะอาดวิทยา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ ในราคาซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่น ๆ และค่าใช้จ่าย ทั้งปวงด้วยแล้ว โดยถือราคาเหมารวมเป็นเกณฑ์และกำหนดการจ่ายเงินเมื่อผู้ขายได้ส่งมอบชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งหมดให้แล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว

6.2 ส่งมอบงานภายใน 30 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

(ลงชื่อ)ประธานกรรมการ
(นายเสกสรร สรรสพิสุทธิ)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นางสาวณฤชล กาญจนเดมิย์)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นายอนุสรณ์ จำรัส)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นายภราดร พงษ์สุวรรณ)

7. วงเงินงบประมาณในการจัดหา

7.1 งบประมาณ 278,000 บาท (-สองแสนเจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน-) โดยใช้วิธีการพิจารณาจากราคารวม

7.2 สภาพองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ มีมติเห็นชอบ อนุมัติขออนุมัติโอนเงินงบประมาณประจำปี งบประมาณ พ.ศ.2564 แผนงานการศึกษา,งานบริหารทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษา งบลงทุนหมวดค่าครุภัณฑ์และสิ่งก่อสร้าง ไปตั้งจ่ายรายการใหม่ แผนงานการศึกษา งานระดับมัธยมศึกษา งบลงทุน ค่าครุภัณฑ์ หมวดครุภัณฑ์การศึกษา รายการชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐาน ROBOKIT (โรโบคิท) ในคราวประชุมสภา วิสามัญสมัยที่ 1 ครั้งที่ 1 ประจำปี พ.ศ.2564 เมื่อวันศุกร์ที่ 18 มิถุนายน พ.ศ.2564 และนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ ได้อนุมัติโอนเงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 ครั้งที่ 34/2564 วันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2564 เพื่อจัดซื้อชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์พื้นฐานสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายให้กับโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 26 โรงเรียน

7.3 ราคาากลาง

ใช้ราคาตามท้องตลาด

8. หลักเกณฑ์การพิจารณาราคา

พิจารณาโดยใช้เกณฑ์

(/) ราคาต่ำสุด

() ราคาต่อรายการ

() อื่นๆ ตามระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 ข้อ 78 (ค) กรณีตามมาตรา 56 (2) (จ) ให้เจรจากับผู้ประกอบการรายเดิมตามสัญญาหรือ ข้อตกลงที่ยังไม่สิ้นสุดระยะเวลาส่งมอบ เพื่อขอให้มีการซื้อหรือจ้างตามรายละเอียด และราคาที่ต่ำกว่าหรือราคาเดิม โดยคำนึงถึงราคาต่อหน่วยตามสัญญาเดิม (ถ้ามี) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อหน่วยงานของรัฐ

(ลงชื่อ)ประธานกรรมการ
(นายเสกสรร สรรสพิสุทธิ)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นางสาวณฤชล กาญจนเดมิย์)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นายอนุสรณ์ จำรัส)

(ลงชื่อ)กรรมการ
(นายภราดร พงษ์สุวรรณ)