

รายละเอียดแนบท้าย

รายงานขอ ( ) ซื้อ ( ☒ ) จ้าง จำนวน.....1.....รายการ โรงเรียนกันทรลักษณ์วิทยา

ที่	รายการ รายละเอียดพัสดุที่จะซื้อ/ขอจ้าง	จำนวน หน่วย	ราคาดมาตรฐาน หรือราคากลาง (หน่วยละ)	จำนวนเงินที่ ขอซื้อ/ขอจ้าง
1	เรื่อซื้ออาหารกลางวัน จำนวน 11 ชุด	1	767,725	767,725
ตัวหนังสือ (.....)			รวมทั้งสิ้น	767,725

คณะกรรมการกำหนดราคากลาง (ถ้ามี)

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ      ลงชื่อ.....กรรมการ  
 (.....)  
 (.....)  
 ลงชื่อ.....กรรมการ  
 (.....)  
 ลงชื่อ.....เจ้าหน้าที่ฝ่าย/กลุ่มสาระฯ  
 (.....)  
 3 / 12 / 69

หมายเหตุ ถ้าจัดซื้อจัดจ้างครุภัณฑ์ หรือที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ที่มีราคาตั้งแต่ ๕,๐๐๐ บาทขึ้นไป ให้แนบรายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์ หรือรูปแบบรายการ ที่มีลายมือชื่อของคณะกรรมการกำหนดราคากลางทั้ง ๓ คน ข้างบนนี้

โครงการเช่าเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ สำหรับห้องคอมพิวเตอร์ พร้อมสิทธิการใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ด้วย E-Learning จำนวน 41 ชุด มีรายละเอียด ดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ

1.คอมพิวเตอร์ ลูกข่าย All in one 41 ชุด

- มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 8 แกนหลัก (8 core) และ 12 แกนเสมือน(12 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถ ในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 4.3 GHz จำนวน 1 หน่วย
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำ แบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 12 MB
- มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพ โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้
  - 1) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพติดตั้งอยู่บนแผงวงจรหลักที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำ แยกจากหน่วยความจำหลักขนาดไม่น้อยกว่า 2
  - 2) มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพที่มีความสามารถในการใช้หน่วยความจำหลัก ในการแสดงภาพ ขนาดไม่น้อยกว่า 2 GB
- มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR5 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 500 GB จำนวน 1 หน่วย
- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD
- สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- ชุดโปรแกรมระบบ E-LEARNING สำหรับหลักสูตรวิทยาการคำนวณ ไม่น้อยกว่า 4 โปรแกรม ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ชุดโปรแกรมระบบ E-LEARNING วิชาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมต่าง ๆ รวมกันจำนวนไม่น้อยกว่า 12 หลักสูตร ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- ชุดโปรแกรมระบบสื่อการเรียนการสอนและแบบทดสอบวัดผลประเมินผลการเรียน ในรูปแบบดิจิทัลคอนเทนต์ ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย สาขาระบบในวันและเวลาที่หน่วยงานกำหนด เป็นการนำเอาแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และเนื้อหาพร้อมทั้งสื่อการเรียนการสอนและแบบทดสอบวัดประเมินผลการเรียน มาบูรณาการในรูปแบบ Digital Content เป็นรายบททั้ง 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับชั้น ตั้งแต่ มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง มัธยมศึกษาปีที่ 6

โดยรูปแบบการนำเสนอเป็นรายบท ดังนี้

- แบบทดสอบก่อนเรียน
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
- มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัดรายบท
- เนื้อหา
- แบบทดสอบหลังเรียน
- เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

โดยมีลักษณะของระบบดังนี้

1. เป็นระบบที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มีฟังก์ชันการทำงานอยู่บนเว็บ ผ่านทางโปรแกรมบราวเซอร์
  2. เป็นระบบที่รองรับการทำงานด้วยภาษาเว็บโปรแกรมมิ่ง (Web Programming Language) อย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าได้
  3. เป็นระบบที่สนับสนุนการทำงานร่วมกับโปรแกรมบราวเซอร์ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าได้
  4. มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
  5. สาธิตระบบในวันและเวลาที่หน่วยงานกำหนด
- ผลิตภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เสนอ ต้องมีสติกเกอร์แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ การรับประกันสินค้าชื่อ บริษัทฯ / ห้างร้าน / สถานที่ติดต่อติดต่อ CASE
  - สิทธิการใช้ระบบ E-LEARNING Up-Skill วิชาคอมพิวเตอร์ ที่เป็นระบบการเรียน ออนไลน์สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา สำหรับนักเรียนทั้งโรงเรียนเป็นรายบุคคล

มีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นสื่อการสอน E-LEARNING Up-Skill วิชาคอมพิวเตอร์  
แบ่งหมวดหมู่ ดังนี้
  - AI (Artificial Intelligence)
  - Coding
  - Programming Language
  - Graphic Design
  - Office Application
  - Operating System
2. เป็นระบบการเรียนออนไลน์สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาโดยมีการกำหนด user สำหรับนักเรียนแต่ละคนโดยครอบคลุมนักเรียนทั้งโรงเรียน
3. เป็นระบบที่สามารถออกใบรับรองความรู้หรือใบประกาศนียบัตรจากหน่วยงาน ที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการให้กับผู้เรียนได้
4. เป็นระบบที่มีรูปแบบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบไปด้วย

#### 4.1 แบบทดสอบก่อนเรียน





4.2 เนื้อหาในรูปแบบดิจิทัลคอนเทนต์ ที่เกี่ยวกับแต่ละหน่วยการเรียนรู้

4.3 แบบทดสอบหลังเรียน โดยระบบจะต้องมีตรวจข้อสอบและแสดงผลการสอบ หาก ผล การสอบผ่าน 50 % แต่ถ้าผลการสอบไม่ถึง 50 % ระบบจะต้องให้ผู้เรียนสามารถที่จะ เลือกเรียนใหม่

5. เป็นระบบที่มีรูปแบบของแบบทดสอบปลายภาคในแต่ละภาคเรียน ในแต่ละรายวิชา โดยระบบจะต้องมีตรวจข้อสอบ และแสดงผลการสอบ หากผลการสอบผ่าน 50% ระบบจึงจะสามารถออกใบประกาศนียบัตรและใบรายงานผลการเรียนได้ แต่ถ้าผลการสอบไม่ถึง 50% ระบบจะต้องให้ผู้เรียน สามารถที่จะเลือกเรียนใหม่

6. เป็นระบบที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) มีฟังก์ชันการทำงาน อยู่บนเว็บผ่านทาง โปรแกรม บราวเซอร์ และสามารถทำงานได้ใน ระบบเครือข่ายภายนอก (Internet)

7. เป็นระบบที่รองรับการทำงานด้วยภาษาเว็บโปรแกรมมิ่ง (Web Programming Language) เช่น PHP, HTML, Java Script เป็นต้น

8. เป็นระบบที่สนับสนุนการทำงานร่วมกับโปรแกรมบราวเซอร์ Google Chrome

9. มีการอนุญาตให้สิทธิ์การใช้ถูกต้องโดยมีเอกสารยืนยันจากหน่วยงาน ที่เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ และนำเอกสารการอนุญาตสิทธิ์มายื่นทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์และนำมาแสดงพร้อมสาคิระบบดังกล่าวในวันและเวลาที่หน่วยงานกำหนด

2.โต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ตัว

- เป็นโต๊ะไม้พาดิเคิล ปิดผิวด้วยเมลามีน ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 60 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 160 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 75 ซม. มีรางคีย์บอร์ด 1 ราง มีลิ้นชักที่ล๊อคกุญแจได้

3.เก้าอี้สำหรับผู้สอน จำนวน 1 ตัว

- เป็นเก้าอี้แบบพลาสติกขึ้นรูปเป็นชิ้นเดียวกัน บุด้วยฟองน้ำชนิดหนาพิเศษ หุ้มด้วยหนังเทียม

4.โต๊ะคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียน จำนวน 40 ตัว

- เป็นโต๊ะไม้พาดิเคิล ปิดผิวด้วยเมลามีน ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 60 ซม. ยาวไม่น้อยกว่า 60 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 75 ซม. มีรางคีย์บอร์ด 1 ราง

5.เก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน 40 ตัว

- ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 48 ซม. ลึกไม่น้อยกว่า 50 ซม. สูงไม่น้อยกว่า 78 ซม. พื้นที่นั่งเป็นพลาสติก Polypropylene (PP) ฉีดขึ้นรูป พนักพิงทำด้วยพลาสติกพลาสติก Polypropylene (PP) ขึ้นรูป

6.อุปกรณ์ติดตั้งระบบ LAN + ไฟฟ้า พร้อมปลั๊กไฟ จำนวน 41 จุด

ระบบไฟฟ้าภายในห้องเรียน ประกอบด้วย

- ระบบไฟฟ้า ดึงจากสายเมนหรือตู้ MDB ของอาคาร มายังห้องใช้สายไม่น้อยกว่า 10 มม. 2 เส้น ระยะไม่เกิน 10 ม. มีตู้ LOAD CENTER ประกอบด้วยเมนเบเกอร์ ไม่น้อยกว่า 45 A ตู้ลูกเซอร์กิตย่อย ขนาดไม่น้อยกว่า 4 - 8 ช่อง ปลั๊กไฟมีขากราวด์ มีการตีกราวด์ ด้วยแท่งเหล็กหุ้มทองแดงลึกลงไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร สายไฟฟ้าต้องดำเนินการเดินสาย ร้อยเข้าไปในท่อพีวีซีหรือรางอลูมิเนียมหรือราง Y-WAY และเป็นสายไฟที่ได้รับ มาตรฐานอุตสาหกรรม โดยใช้สายไฟขนาด 2.5 มม. และสายกราวด์ ขนาด 1.5 มม.
- ระบบควบคุมไฟฟ้าด้วยแม็กเนติก โดยใช้การ์ดแม่เหล็ก โดยจะต้องมีระบบการหน่วง ระบบควบคุม ไฟฟ้าด้วยแม็กเนติก โดยใช้การ์ดแม่เหล็ก โดยจะต้องมีระบบการหน่วง

- ติดตั้ง Power Outlet ตามจำนวนของอุปกรณ์สำหรับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ
- ระบบสายสื่อสารสัญญาณข้อมูล ติดตั้งระบบสาย LAN UTP ประเภท CAT5E หรือดีกว่า สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยลากสายตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไปยัง HUB ของห้อง และจะต้องมี label ระบุอย่างชัดเจน เพื่อ่ายในการตรวจสอบ

7. Switching มี Port จำนวนเพียงพอต่อระบบเครือข่ายภายในห้อง

- มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า มีสัญญาณไฟแสดงสถานะของการทำงานช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายทุกช่อง

8. WALL RACK 6U จำนวน 1 ใบ

- ตู้เก็บอุปกรณ์ขนาด 19 นิ้ว (19" WALL RACK)
- ใส่อุปกรณ์ข่ายสายคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม (19" WALL RACK ) โดยสามารถ ยึดอุปกรณ์มาตรฐาน 19 นิ้ว ได้
- มีขนาดความสูงไม่น้อยกว่า 6U, มีความกว้างด้านหน้า 600 มม. ขนาดความลึก 400 มม.
- ชุดพัดลมระบายอากาศ จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว
- มีช่องเสียบไฟฟ้า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

9.มีการอบรมบุคลากรผู้สอน จำนวน 1 คน ไม่น้อยกว่า 20 วันต่อปี (พร้อมอาหารและที่พัก)

10.มีการอบรมบุคลากรของโรงเรียน ณ ห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน โดยไม่จำกัด จำนวนครั้งตลอดระยะเวลาสัญญา

11.มีบริการ Onsite Service ภายใน 48 ชั่วโมง (เวลาทำการ) ตลอดระยะสัญญา

12.มีเครื่องคอมพิวเตอร์มาทดแทนในการจัดการเรียนการสอนในช่วงที่ระหว่างรอการซ่อมบำรุง

13.มีบริการที่สามารถติดตามและเช็คสถานะได้เหมือนกับ แอปพลิเคชัน LAZADA,ไปรษณีย์ไทย