



รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ (Spec.)  
ชื่อครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการสมาร์ทคลาสรูม จำนวน 8 ชุด  
หน่วยงาน คณะศิลปศาสตร์ วงเงิน 1,304,000 บาท

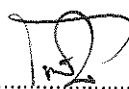
เงินงบประมาณรายได้ ประจำปี 2562  เงินงบประมาณประจำปี 2562

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	<p>ห้องปฏิบัติการสมาร์ทคลาสรูม จำนวน 8 ชุด วงเงิน 1,304,000 บาท ประกอบด้วย</p> <p>1. เครื่องฉายภาพอินเตอร์แอคทีฟโปรเจคเตอร์ จำนวน 8 เครื่อง ราคาต่อหน่วย 110,000 บาท วงเงิน 880,000 บาท</p> <p><u>คุณลักษณะ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นเครื่องฉาย ชนิด DLP Projector มีขนาดเลนส์ 0.65 นิ้ว หรือดีกว่า</li> <li>2. กำลังส่องสว่างไม่น้อยกว่า 3,500 Lumen (Brightness)</li> <li>3. สามารถแสดงผลที่ความละเอียดอย่างน้อย 1280 x 800 จุด (True WXGA)</li> <li>4. สามารถเชื่อมต่อได้โดยตรงกับคอมพิวเตอร์ และสามารถแสดงผลที่ความละเอียด WXGA (1280x800) และรองรับสัญญาณภาพได้ถึงระดับ UXGA (1600 x 1200) หรือดีกว่า</li> <li>5. มีลำโพงในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 16W</li> <li>6. ใช้หลอดภาพชนิด LED และ Laser (Laser &amp; LED Hybrid Light Source) หรือดีกว่า กำลังไฟไม่เกิน 230 วัตต์</li> <li>7. สามารถแสดงสีได้ไม่น้อยกว่า 16.7 ล้านสี (Color Reproduction)</li> <li>8. หลอดภาพมีอายุการใช้งาน ไม่น้อยกว่า 20,000 ชั่วโมงหรือดีกว่า</li> <li>9. มีอัตราส่วน Contrast Ratioไม่น้อยกว่า 20,000:1</li> <li>10. สามารถรับข้อมูลภาพจาก Computer หรือ Smart Device ด้วยคลื่นวิทยุ (Wireless LAN) มาตรฐาน 802.11 b/g/n</li> <li>11. มีช่องต่อสัญญาณดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer In (D-sub 15 pin) 2 ช่อง</li> <li>• Composite In (RCA) สำหรับสัญญาณ Video 1 ช่อง</li> <li>• HDMI In 2 ช่อง</li> <li>• Computer Out (D-sub 15 pin ) 1 ช่อง</li> <li>• Audio In (Stereo mini) 2 ช่อง และ RCA (R/L) 1 ช่อง</li> <li>• Audio Out (Stereo mini) 1 ช่อง</li> <li>• Microphone in 1 ช่อง</li> </ul> </li> <li>12. มีพอร์ต RS232 สำหรับการควบคุมผ่านคอมพิวเตอร์ และมี LAN RJ-45 สำหรับการเชื่อมต่อระบบเครือข่าย</li> <li>13. มีพอร์ต USB Type A ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต และมีพอร์ต USB Type B (Micro) ไม่น้อยกว่า 1 พอร์ต</li> </ol>	<p style="text-align: center;">12</p> <p style="text-align: center;">13</p> <p style="text-align: center;">14</p>

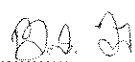
ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>14. สามารถปรับแก๊สเหลี่ยมคางหมูในแนวตั้งและแนวนอน ( Keystone Correction) ได้ไม่น้อยกว่า <math>\pm 5</math> องศา</p> <p>15. สามารถฉายภาพขนาดไม่น้อยกว่า 50-110 นิ้ว และมี ระยะฉายที่ 0.40 เมตร บนจอภาพขนาด 100 นิ้ว</p> <p>16. มีระบบ Direct Power On สามารถเปิดเครื่องได้ทันที เมื่อมีกระแสไฟจ่ายเข้า ตัวเครื่องโปรเจคเตอร์</p> <p>17. เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต หรือนำไปใช้งานมาก่อน</p> <p>18. เครื่องมีน้ำหนักไม่เกิน 5.8 กิโลกรัม</p> <p>19. รับประกันตัวเครื่อง 3 ปี (หลอดภาพรับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี หรือ 6,000 ชั่วโมง ) อย่งใดอย่างหนึ่งถึงก่อน</p> <p>20. เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยประเทศญี่ปุ่น</p> <p>21. เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต หรือนำไปใช้งานมาก่อน</p> <p>2. จอรับภาพอัจฉริยะ จำนวน 8 ชุด ราคาต่อหน่วย 53,000 บาท วงเงิน 424,000 บาท คุณสมบัติเฉพาะ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นจอรับภาพระบบสัมผัสสำหรับแสดงข้อมูลผ่านเครื่อง Projector ขนาดวัดตามเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 105 นิ้ว</li> <li>2. สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ผ่านทาง USB Port โดยไม่ต้องอาศัยไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟอื่น</li> <li>3. สามารถใช้งานในลักษณะสัมผัสด้วยปลายนิ้วในการเขียนหรือควบคุมแทนเมาส์ของคอมพิวเตอร์ได้</li> <li>4. ใช้เทคโนโลยี Infrared Sensor แบบ Multi Touch ที่สามารถใช้งานพร้อมกันอย่างน้อย 2 คน สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows โดยให้ความละเอียดแม่นยำสูง ไม่ต้องการการบำรุงรักษา</li> <li>5. มีปุ่ม Shortcut บนกระดานไม่น้อยกว่า 10 คำสั่ง เพื่อความสะดวกในการใช้งาน</li> <li>6. มีฟังก์ชันปากกาพื้นฐาน ซึ่งสามารถเลือกรูปแบบปากกาได้ไม่น้อยกว่า 8 รูปแบบ รวมถึงฟังก์ชันปากกาอัจฉริยะ และ ปากกาเลเซอร์ ด้วย และสามารถเลือกสีของปากกาได้มากกว่า 256 สี จากคอมพิวเตอร์</li> <li>7. มีฟังก์ชันที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกเขียนด้วยสีที่ต่างกัน 2 สี และ 3 สี ได้พร้อมกันบนกระดานโดยใช้นิ้วสัมผัส</li> <li>8. มีฟังก์ชัน เพื่อแสดงหน้าจอบางส่วน และ บังหน้าจอส่วนอื่นได้ โดยสามารถกำหนดรูปลักษณะได้อย่างน้อย 4 รูปแบบ และเลือกขนาดที่ต้องการแสดงได้ตามต้องการ</li> <li>9. มีฟังก์ชันสำหรับการทำสูตรคณิตศาสตร์ได้</li> <li>10. สามารถเพิ่มหน้ากระดานการใช้งานเพื่อเพิ่มพื้นที่การใช้งานได้ โดยเลือกได้อย่างน้อย 4 รูปแบบ กระดานขาว กระดานเขียว กระดานดำ และกระดานใส</li> <li>11. สามารถสั่งพิมพ์ข้อความที่นำเสนอออกทางเครื่องพิมพ์ที่ต่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ได้</li> </ol>	<p style="text-align: center;">12</p> <p style="text-align: center;">[Signature]</p> <p style="text-align: center;">24 21</p>

ลำดับที่	รายละเอียด	หมายเหตุ
	<p>12. สามารถบันทึกการใช้งานขีดเขียนต่างๆ พร้อมเล่นย้อนกลับได้</p> <p>13. มีฟังก์ชันที่สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการวาดรูปอย่างน้อยดังต่อไปนี้ วงกลม สี่เหลี่ยม สามเหลี่ยม ห้าเหลี่ยม หกเหลี่ยม ทรงกรวย ทรงลูกบาศก์ ทรงกระบอกได้ พร้อมทั้งสามารถเลือก ใส่ Animation ในการนำเสนอรูปภาพได้ ไม่น้อยกว่า 5 รูปแบบ</p> <p>14. มีฟังก์ชัน วงเวียน ไม้บรรทัด ไม้ครีวงกลม ไม้สามเหลี่ยม สำหรับการวัดบนหน้าจอ ได้ทันที ซึ่งสามารถเปลี่ยนขนาดเป็นขนาดต่างๆได้</p> <p>15. มีฟังก์ชัน เพื่อการซูมขยายภาพเฉพาะตำแหน่งได้</p> <p>16. มีฟังก์ชันสำหรับการแทรกภาพเคลื่อนไหวจากกล้อง Webcam และ Visualizer</p> <p>17. โปรแกรมสามารถเลือกการตั้งค่าภาษาได้ไม่น้อยกว่า 15 ภาษา รวมทั้ง ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ</p> <p>18. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งแสดงการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของ ผลิตภัณฑ์โดยตรง (มีเอกสารแสดง)</p> <p>19. บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001:2015 จากหน่วยงานราชการหรือรัฐวิสาหกิจภายในประเทศไทยเพื่อความเชื่อมั่นที่ดีของ ผลิตภัณฑ์ (มีเอกสารแสดง)</p> <p>20. บริษัท เจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องมีศูนย์บริการที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 :2015 ภายในประเทศไทย โดยเป็นหน่วยงานตรงของเจ้าของผลิตภัณฑ์ ไม่ใช่ตัวแทนจำหน่ายเพื่อการบริการที่ดีและเป็นมาตรฐาน (มีเอกสารแสดง)</p>	

ผู้ออกรายละเอียด

1.   
.....  
(นายโกสินทร์ ที่ปรึกษพันธ์)

2.   
.....  
(ผศ.อัครชัย ถาวรสุวรรณ)

3.   
.....  
(นางสาวบุญญา วุทธศิลป์)