

# ร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR)

## โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน 2 รายการ

### 1. ความเป็นมา

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ได้เพิ่มเป้าหมายการรับนักศึกษาทั้งในระดับปริญญาตรี และปริญญาโทเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเปิดหลักสูตรและสาขาวิชาใหม่ที่เป็นนานาชาติเพิ่มขึ้นเพื่อสนองต่อความต้องการของชุมชนและสังคมตลอดจนตลาดแรงงานและความต้องการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของคนในท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงจัดหาครุภัณฑ์การศึกษา ได้แก่ ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด และครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนและภารกิจต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการหลักทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

### 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดหาครุภัณฑ์การศึกษารองรับการจัดการเรียนการสอนและภารกิจต่าง ๆ ให้เพียงพอและเหมาะสมกับจำนวนนักศึกษา
2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติการหลักทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน การวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานยิ่งขึ้น

### 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้กระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคล หรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และ/หรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

**4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน 2 รายการ  
ดังเอกสารแนบท้าย**

**5. การรับประกัน**

ผู้ขายต้องรับประกันการชำรุดและเสียหายจากการใช้งาน ตามที่ระบุในแบบรายละเอียดที่ได้  
นำเสนอมาทั้งหมด เป็นระยะเวลา 1 ปี

**6. ระยะเวลาดำเนินการและส่งมอบครุภัณฑ์**

ดำเนินการติดตั้งและส่งมอบครุภัณฑ์ทุกรายการภายในเวลา 60 วัน นับจากวันถัดจากวัน ลง  
นามในสัญญา

**7. วงเงินในการจัดหา**

1. ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด ราคาเริ่มต้นที่ 4,502,000 บาท
  2. ครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 1 ชุด ราคาเริ่มต้นที่ 1,198,000 บาท
- โดยกำหนดราคารวมประมาณรวมเป็นเงินทั้งสิ้น **5,700,000 บาท** (ห้าล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็น  
เป็นราคาที่รวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ค่าดำเนินการอื่น ๆ ค่ากำไร และค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% ไว้ด้วยแล้ว

**8. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ**

งานพัสดุ กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

**สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็นโดย  
เปิดเผยตัวได้ที่**

**1. ทางไปรษณีย์**

ส่งถึง งานพัสดุ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
156 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

**2. โทรศัพท์** 0 5526 7052

**3. โทรสาร** 0 5526 7109

**4. ทางเว็บไซต์** <http://www.psu.ac.th>

**5. E-Mail** [passadu@psru.ac.th](mailto:passadu@psru.ac.th)

เอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ เลขที่ E1/2550

การซื้อครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน 2 รายการ

ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ลงวันที่ กุมภาพันธ์ 2550

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งต่อไปนี้ เรียกว่า “มหาวิทยาลัย” มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อ ครุภัณฑ์การศึกษา จำนวน 2 รายการ ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามรายการ ดังนี้

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา       | จำนวน 1 ชุด |
| 2. ครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง | จำนวน 1 ชุด |

ซึ่งพัสดุที่จะซื้อนี้ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันทีและมีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ฉบับนี้ โดยมีข้อแนะนำและข้อกำหนด ดังต่อไปนี้

1. เอกสารแนบท้ายเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

- 1.1 รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
- 1.2 แบบใบยื่นข้อเสนอการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 หนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 แบบสัญญาซื้อขาย
- 1.5 แบบหนังสือค้ำประกัน
  - ( 1 ) หลักประกันซอง
  - ( 2 ) หลักประกันสัญญา
- 1.6 บทนิยาม
  - (1) ผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกัน
  - (2) การขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม
- 1.7 แบบบัญชีเอกสาร
  - (1) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1
  - (2) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2

## 2. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- 2.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- 2.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 2.3 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6
- 2.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

## 3. หลักฐานการเสนอราคา

ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอเอกสารหลักฐานโดยมีต้องใส่ซองปิดผนึก แยกเป็น 2 ส่วน คือ

### 3.1 ส่วนที่ 1 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) กรณีผู้เสนอราคาเป็นนิติบุคคล
  - (ก) ห้างหุ้นส่วนสามัญหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล บัญชีรายชื่อหุ้นส่วนผู้จัดการ บัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
  - (ข) บริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชน จำกัด ให้ยื่นสำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล สำเนาหนังสือบริคณห์สนธิ บัญชีรายชื่อกรรมการผู้จัดการ บัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นรายใหญ่/สำเนาบัญชีรายชื่อผู้ถือหุ้นทั้งหมด และบัญชีรายชื่อผู้มีอำนาจควบคุม (ถ้ามี) พร้อมรับรองสำเนาถูกต้อง
- (2) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นบุคคลธรรมดาหรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้ยื่นสำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้นั้น สำเนาข้อตกลงที่แสดงถึงการเข้าเป็นหุ้นส่วน (ถ้ามี) สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนผู้เป็นหุ้นส่วน พร้อมทั้งรับรองสำเนาถูกต้อง
- (3) ในกรณีผู้เสนอราคาเป็นผู้เสนอราคาร่วมกันในฐานะเป็นผู้ร่วมค้า ให้ยื่นสำเนาสัญญาของการเข้าร่วมค้า สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ร่วมค้า และในกรณีที่ผู้เข้าร่วมค้าฝ่ายใดเป็นบุคคลธรรมดาที่มีใช้สัญชาติไทย ก็ให้ยื่นสำเนาหนังสือเดินทางหรือผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นผู้ร่วมค้าฝ่ายใดเป็นนิติบุคคล ให้ยื่นเอกสารตามที่ระบุไว้ใน (1)
- (4) สำเนาใบทะเบียนพาณิชย์ และสำเนาใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- (5) บัญชีเอกสารส่วนที่ 1 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (1)

### 3.2 ส่วนที่ 2 อย่างน้อยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้

- (1) แคตตาล็อกและหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ตามข้อ 4.3
- (1) หนังสือมอบอำนาจซึ่งปิดอากรแสตมป์ตามกฎหมายในกรณีที่ผู้เสนอราคามอบอำนาจให้บุคคลอื่นทำการแทน
- (2) หลักประกันของ ตามข้อ 5
- (3) บัญชีเอกสารส่วนที่ 2 ทั้งหมดที่ได้ยื่นตามแบบในข้อ 1.7 (2)

## 4. การเสนอราคา

4.1 ผู้เสนอราคาต้องยื่นข้อเสนอตามแบบที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์นี้ โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น และจะต้องกรอกข้อความให้ถูกต้องครบถ้วน ลงลายมือชื่อของผู้เสนอราคาให้ชัดเจน

4.2 ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน **60** วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งแคตตาล็อก และหรือแบบรูปรายการละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของ**ครุภัณฑ์ที่เสนอ** ไปพร้อมเอกสารส่วนที่ 1 และเอกสารส่วนที่ 2 เพื่อประกอบการพิจารณาหลักฐานดังกล่าวนี้ มหาวิทยาลัยจะยึดไว้เป็นเอกสารของทางราชการ

สำหรับแคตตาล็อกที่แนบให้พิจารณา หากเป็นสำเนารูปถ่ายจะต้องรับรองสำเนาถูกต้องโดยผู้มีอำนาจทำนิติกรรมแทนนิติบุคคล หากคณะกรรมการประกวดราคา มีความประสงค์จะขอดูต้นฉบับแคตตาล็อก ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องนำต้นฉบับมาให้คณะกรรมการประกวดราคา ตรวจสอบภายใน 7 วัน

4.4 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งตัวอย่างของพัสดุที่เสนอ จำนวน - ชุด เพื่อใช้ในการตรวจทดลองหรือประกอบการพิจารณาและหรือประกอบสัญญา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะไม่รับผิดชอบในความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นแก่ตัวอย่างดังกล่าว ตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว มหาวิทยาลัยจะคืนให้แก่ผู้เสนอราคา

4.5 ก่อนยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ผู้เสนอราคาควรตรวจดูร่างสัญญา รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ ฯลฯ ให้ถี่ถ้วนและเข้าใจเอกสารประกวดราคาทั้งหมดเสียก่อน ที่จะตกลงยื่นข้อเสนอตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

4.6 ผู้เสนอราคาจะต้องยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ในวันที่.....ระหว่างเวลา.....น. ถึง.....น. ณ งานพัสดุ อาคารศรีพิบูล มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม (ส่วนทะเลแก้ว) อ.เมือง จ. พิษณุโลก

เมื่อพ้นกำหนดเวลายื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว จะไม่รับเอกสารเพิ่มเติมโดยเด็ดขาด

คณะกรรมการประกวดราคาจะดำเนินการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายว่าเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ตามข้อ 1.6 (1) ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือไม่ พร้อมทั้งตรวจสอบข้อเสนอดังกล่าวตาม ข้อ 3.2 และแจ้งผู้เสนอราคาแต่ละรายทราบผลการพิจารณาเฉพาะของตนทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับหรือวิธีอื่นใดที่มีหลักฐานว่าผู้เสนอราคารับทราบแล้ว

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาก่อนหรือในขณะที่มีการเสนอราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า มีผู้เสนอราคากระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 (2) คณะกรรมการฯ จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคารายนั้นออกจากการเป็นผู้เสนอราคาและมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคาดังกล่าวเป็นผู้ที่ทำงาน

ผู้เสนอราคาที่ไม่ผ่านการคัดเลือกเบื้องต้น เพราะเหตุเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาทีกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม หรือผู้เสนอราคาที่ไม่ผ่านคุณสมบัติทางด้านเทคนิค อาจอุทธรณ์คำสั่งดังกล่าวต่อหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุภายใน 3 วัน นับแต่วันที่ ได้รับแจ้งจากคณะกรรมการประกวดราคา การวินิจฉัยอุทธรณ์ของหัวหน้าหน่วยงานที่จัดหาพัสดุให้ถือเป็นที่สุด

หากปรากฏต่อคณะกรรมการประกวดราคาว่า กระบวนการเสนอราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ประสบข้อขัดข้องจนไม่อาจดำเนินการต่อไปให้แล้วเสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ คณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา โดยมีให้ผู้แทนผู้มีสิทธิเสนอราคาพบปะหรือติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น และเมื่อแก้ไขข้อขัดข้องแล้ว จะให้ดำเนินการกระบวนการเสนอราคาต่อไป จากขั้นตอนที่ค้างอยู่ภายในเวลาของการเสนอราคาที่ยังเหลือก่อนจะสั่งพักกระบวนการเสนอราคา แต่ต้องสิ้นสุดกระบวนการเสนอราคาภายในวันเดียวกัน เว้นแต่คณะกรรมการประกวดราคาเห็นว่ากระบวนการเสนอราคาจะไม่แล้วเสร็จได้โดยง่าย หรือข้อขัดข้องไม่อาจแก้ไขได้ ประธานคณะกรรมการประกวดราคาจะสั่งยกเลิกกระบวนการเสนอราคา และกำหนดวัน เวลา สถานที่ เพื่อเริ่มต้นกระบวนการเสนอราคาใหม่ โดยจะแจ้งให้ผู้มีสิทธิเสนอราคาทุกรายที่อยู่ในสถานที่นั้นทราบ

คณะกรรมการประกวดราคาสงวนสิทธิในการตัดสินใจดำเนินการใด ๆ ระหว่างการประกวดราคาฯ เพื่อให้การประกวดราคาฯ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการ

#### 4.7 ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกให้เข้าเสนอราคา จะต้องปฏิบัติตามดังนี้

- (1) ผู้เสนอราคาจะต้องลงนามในหนังสือแสดงเงื่อนไขการซื้อและการจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- (2) ราคาสูงสุดของการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องเริ่มต้น ดังนี้
  - ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด เริ่มต้นที่ 4,502,000 บาท (สี่ล้านห้าแสนสองพันบาทถ้วน)
  - ครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 1 ชุด เริ่มต้นที่ 1,198,000 บาท (หนึ่งล้านหนึ่งแสนเก้าหมื่นแปดพันบาทถ้วน)
- (3) ราคาที่เสนอจะต้องเป็นราคาที่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม และภาษีอื่น ๆ (ถ้ามี) รวมค่าใช้จ่าย ทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว
- (4) ราคาที่เสนอในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องต่ำกว่าราคาสูงสุดในการประกวดราคา
- (5) ห้ามผู้เสนอราคาถอนการเสนอราคา และเมื่อการประกวดราคาฯ เสร็จสิ้นแล้วจะต้องยืนยันราคาต่อผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ราคาที่ยืนยันจะต้องตรงกับราคาที่เสนอหลังสุด
- (6) ผู้เสนอราคาจะต้องเสนอกำหนดยืนยันราคาไม่น้อยกว่า 120 วัน นับแต่วันยืนยันราคาสุดท้าย โดยภายในกำหนดยืนยันราคา ผู้เสนอราคาต้องรับผิดชอบราคาที่ตนเสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้
- (7) ผู้เสนอราคาที่เกี่ยวข้องประกวดราคาฯ จะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดประกวดราคาฯ และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้จะแจ้งให้ทราบในวันเสนอราคา

### 5. หลักประกันของ

ผู้เสนอราคาต้องวางหลักประกันของพร้อมกับการยื่นซองข้อเสนอด้านเทคนิค

- ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา จำนวน 1 ชุด วางหลักประกันของ จำนวน 225,100 บาท (สองแสนสองหมื่นห้าพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)
  - ครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 1 ชุด วางหลักประกันของ จำนวน 59,900 บาท (ห้าหมื่นเก้าพันเก้าร้อยบาทถ้วน)
- โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

#### 5.1 เงินสด

5.2 เช็ครีชณาการสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ที่ยื่นของข้อเสนอการประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์หรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วันทำการของทางราชการ

5.3 หนังสือค้ำประกันของธนาคารในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกัน ดังระบุในข้อ

1.5 (1)

5.4 หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันดังระบุในข้อ 1.4 (1)

5.5 พันธบัตรรัฐบาลไทย

การยึดหลักประกันของ ของผู้มีสิทธิเสนอราคา จะดำเนินการในกรณีดังต่อไปนี้

1. ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ส่งผู้แทนมาลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่กระบวนการเสนอราคา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนด

2. ผู้มีสิทธิเสนอราคาที่มาลงทะเบียนแล้วไม่ LOG IN เข้าสู่ระบบ

3. ผู้มีสิทธิเสนอราคา LOG IN แล้ว แต่ไม่มีการเสนอราคา หรือเสนอราคาผิดเงื่อนไขที่กำหนดโดยการเสนอราคาสูงกว่า หรือเท่ากับราคาเริ่มต้นการประมูล

4. ผู้มีสิทธิเสนอราคาไม่ลงลายมือชื่อในแบบ บก.008 แบบยืนยันราคาสุดท้ายในการเสนอราคา

หลักประกันของตามข้อนี้มหาวิทยาลัยจะคืนให้ผู้เสนอราคาหรือผู้ค้ำประกันภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้พิจารณาในเบื้องต้นเรียบร้อยแล้ว เว้นแต่ผู้เสนอการารายที่คัดเลือกไว้ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด จะคืนให้ต่อเมื่อได้ทำสัญญาหรือข้อตกลง หรือเมื่อผู้เสนอราคาได้พ้นจากข้อผูกพันแล้ว **การคืนหลักประกันของ ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ย**

## 6. หลักเกณฑ์และสิทธิในการพิจารณา

6.1 ในการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาตัดสินด้วย ราคาต่อรายการ

6.2 หากผู้เสนอการารายใดมีคุณสมบัติไม่ถูกต้องตามข้อ 2 หรือยื่นหลักฐานการเสนอราคาไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วนตามข้อ3หรือยื่นเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่ถูกต้องตามข้อ 4 แล้ว คณะกรรมการประกวดราคา จะไม่รับพิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอการารายนั้น เว้นแต่เป็นข้อผิดพลาดหรือผิดหลงเพียงเล็กน้อย หรือผิดพลาดไปจากเงื่อนไขของเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในส่วนที่มีใช้สาระสำคัญ ทั้งนี้ เฉพาะในกรณีที่พิจารณาเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเท่านั้น



6.3 มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิไม่พิจารณาข้อเสนอของผู้เสนอราคา โดยไม่มีการผ่อนผันในกรณีดังต่อไปนี้

(1) ไม่ปรากฏชื่อผู้เสนอราคารายนั้น ในบัญชีผู้ซื้อเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ของมหาวิทยาลัย

(2) เสนอรายละเอียดแตกต่างไปจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นสาระสำคัญ หรือมีผลทำให้เกิดความได้เปรียบเสียเปรียบแก่ผู้เสนอราคารายอื่น

6.4 ในการตัดสินใจการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์หรือในการทำสัญญา คณะกรรมการประกวดราคา หรือมหาวิทยาลัยมีสิทธิให้ผู้เสนอราคาชี้แจงข้อเท็จจริง สภาพ ฐานะ หรือข้อเท็จจริงอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผู้เสนอราคาได้ มหาวิทยาลัยมีสิทธิที่จะไม่รับราคาหรือไม่ทำสัญญา หากหลักฐานดังกล่าวไม่มีความเหมาะสมหรือไม่ถูกต้อง

6.5 มหาวิทยาลัยทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะไม่รับราคาต่ำสุด หรือราคาหนึ่งราคาใดหรือราคา ที่เสนอทั้งหมดก็ได้ และอาจพิจารณาเลือกซื้อในจำนวน หรือขนาด หรือเฉพาะรายการหนึ่งรายการใด หรืออาจจะยกเลิกการประกวดราคาโดยไม่พิจารณาจัดซื้อเลยก็ได้ สุดแต่จะพิจารณา ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ และให้ถือว่า การตัดสินใจของมหาวิทยาลัยเป็นเด็ดขาด ผู้เสนอราคาจะเรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ มิได้ รวมทั้งมหาวิทยาลัยจะพิจารณายกเลิกการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์และลงโทษผู้เสนอราคาเป็นผู้ทำงาน ไม่ว่าจะเป็นผู้เสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกหรือไม่ก็ตาม หากมีเหตุที่เชื่อได้ว่าการเสนอราคากระทำการโดยไม่สุจริต เช่น การเสนอเอกสารอันเป็นเท็จ หรือใช้ข้อมูลบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลอื่นมาเสนอราคาแทน เป็นต้น

6.6 ในกรณีที่ปรากฏข้อเท็จจริงภายหลังจากการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ว่า ผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกเป็นผู้เสนอราคาที่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคาอื่น หรือเป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นผู้เสนอราคาที่ทำกระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ตามข้อ 1.6 มหาวิทยาลัยมีอำนาจที่จะตัดรายชื่อผู้เสนอราคาที่มีสิทธิได้รับการคัดเลือกดังกล่าว และมหาวิทยาลัยจะพิจารณาลงโทษผู้เสนอราคารายนั้นเป็นผู้ทำงาน

## 7. การทำสัญญาซื้อขาย

7.1 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ นับแต่วันที่ทำข้อตกลงซื้อ มหาวิทยาลัยอาจจะพิจารณาจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือแทนการทำสัญญาตามแบบสัญญาดังระบุในข้อ 1.4 ก็ได้

7.2 ในกรณีที่ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ไม่สามารถส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนภายใน 5 วันทำการของทางราชการ หรือมหาวิทยาลัยเห็นว่าไม่สมควรจัดทำข้อตกลงเป็นหนังสือ ตามข้อ 7.1 ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์จะต้องทำสัญญาซื้อขายตามแบบสัญญาตั้งระบุในข้อ 1.4 กับมหาวิทยาลัยภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งและจะต้องวางหลักประกันสัญญาเป็นจำนวนเงินเท่ากับร้อยละ 5 ของราคาส่งของที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ให้มหาวิทยาลัยยึดถือไว้ในขณะทำสัญญา โดยใช้หลักประกันอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (1) เงินสด
- (2) เช็คที่ธนาคารสั่งจ่ายให้แก่มหาวิทยาลัย โดยเป็นเช็คลงวันที่ทำสัญญาหรือก่อนหน้านั้นไม่เกิน 3 วัน ทำการของทางราชการ
- (3) หนังสือค้ำประกันของธนาคารภายในประเทศตามแบบหนังสือค้ำประกันตั้งระบุใน ข้อ 1.5 (2)
- (4) หนังสือค้ำประกันของบริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย หรือบริษัทเงินทุน หรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้แจ้งชื่อเวียนให้ส่วนราชการต่างๆ ทราบแล้ว โดยอนุโลมให้ใช้ตามแบบหนังสือค้ำประกันตั้งระบุในข้อ 1.5 (2)

(1) พันธบัตรรัฐบาลไทย  
หลักประกันนี้จะคืนให้โดยไม่มีดอกเบี้ยภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่คู่สัญญา ( ผู้ขาย )  
พ้นจากข้อผูกพันตามสัญญาซื้อขายแล้ว

## 8. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาซื้อขายข้อ 10 ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.2 ต่อวัน

## 9. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ชนะการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งได้ทำข้อตกลงเป็นหนังสือหรือทำสัญญาซื้อขายตามแบบตั้งระบุในข้อ 1.4 แล้วแต่กรณี จะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ผู้ซื้อรับมอบ โดยผู้ขายต้องรีบจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิมภายใน 7 วันนับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

## 10. ข้อสงวนสิทธิในการเสนอราคาและอื่น ๆ

10.1 เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ได้มาจากเงินงบประมาณประจำปี 2550

การลงนามในสัญญาจะกระทำต่อเมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอนุมัติเงินจากงบประมาณประจำปี 2550 แล้วเท่านั้น

10.2 เมื่อมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกผู้เสนอราคารายได้ให้เป็นผู้ขาย และได้ตกลงซื้อสิ่งของตามการประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ถ้าผู้ขายจะต้องส่งหรือนำสิ่งของดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศ และของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้เสนอราคาซึ่งเป็นผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี ดังนี้

(1) แจกการส่งหรือนำสิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวเข้ามาจากต่างประเทศต่อสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีภายใน 7 วัน นับตั้งแต่วันที่ผู้ขายส่งหรือซื้อของจากต่างประเทศ เว้นแต่เป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่นได้

(2) จัดการให้สิ่งของที่ซื้อขายดังกล่าวบรรทุกโดยเรือไทย หรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมายังประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการพาณิชย์นาวีให้บรรทุกสิ่งของนั้นโดยเรืออื่นที่มีใช้เรือไทย ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตเช่นนั้นก่อนบรรทุกของลงเรืออื่น หรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้บรรทุกโดยเรืออื่น

(3) ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (1) หรือ (2) ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชย์นาวี

10.3 ผู้เสนอราคาซึ่งมหาวิทยาลัยได้คัดเลือกแล้วไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงภายในเวลาที่ทางราชการกำหนดตั้งระบุไว้ในข้อ 7 มหาวิทยาลัยจะริบหลักประกันซองหรือเรียกธำนาจจากผู้ออกหนังสือค้ำประกันของทันที และอาจพิจารณาเรียกร้องให้ชดใช้ความเสียหายอื่น (ถ้ามี) รวมทั้งจะพิจารณาให้เป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

10.4 มหาวิทยาลัยสงวนสิทธิที่จะแก้ไขเพิ่มเติมเงื่อนไขหรือข้อกำหนดในแบบสัญญาให้เป็นไปตามความเห็นของสำนักงานอัยการสูงสุด (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

กุมภาพันธ์ 2550

**คำชี้แจงรายละเอียด รายการครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550**  
**มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม**

หน่วยงาน            ศูนย์ภาษา

ผลผลิต            ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

ชื่อ – รายการครุภัณฑ์    ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา

ประเภทครุภัณฑ์ .....

- |                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> การเกษตร | <input type="checkbox"/> ไฟฟ้าและวิทยุ    | <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์     |
| <input type="checkbox"/> การศึกษา | <input type="checkbox"/> ยานพาหนะและขนส่ง | <input type="checkbox"/> โฆษณาและเผยแพร่ |
| <input type="checkbox"/> โรงงาน   | <input type="checkbox"/> งานบ้านงานครัว   | <input type="checkbox"/> สำนักงาน        |

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
1	ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการทางภาษา ประกอบด้วยโปรแกรมชุดควบคุมห้องปฏิบัติการทางภาษา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer) ที่ทำงานบนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไป และโปรแกรมทำงานบนระบบ Windows 2000 หรือใหม่กว่า</li> <li>2. สามารถจัดผัง และแสดงตำแหน่งการนั่งของนักศึกษาตามสภาวะจริงเพื่อง่ายต่อการควบคุมดูแล</li> <li>3. อาจารย์สามารถสอนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนจากอุปกรณ์ต่างๆ เช่น เครื่องเล่นซีดี เครื่องเล่นดีวีดี เครื่องเล่นวีดีโอ และเครื่องเล่นเทปเป็นต้น</li> <li>4. สามารถสื่อแสดงสถานะขอความช่วยเหลือ หรือคำปรึกษาเมื่อนักศึกษาต้องการความช่วยเหลือจากอาจารย์ โดยมีสัญลักษณ์แสดง(HELP CALL)</li> <li>5. สามารถควบคุมการฝึกการเรียนการสอนได้ไม่น้อยกว่า 40 ที่นั่ง</li> <li>6. สามารถส่ง PROGRAM การสอน โดยที่เครื่องบันทึกเสียงของนักศึกษาไม่ต้องทำการบันทึก</li> <li>7. สามารถส่ง PROGRAM สื่อการสอนให้นักศึกษา 4 กลุ่มพร้อมกันได้</li> <li>8. สามารถควบคุมเครื่องบันทึกเสียงสำหรับผู้สอนได้จากชุดควบคุม</li> <li>9. สามารถจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนได้ 4 กลุ่ม และกลุ่มอิสระอีก 1 กลุ่ม</li> <li>10. สามารถใช้งานกับ CD-ROM ได้</li> <li>11. สามารถต่อเชื่อมเข้ากับระบบเสียงคอมพิวเตอร์ได้ (SOUND-CARD)</li> </ol>	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>12. มีระบบจับคู่ (PAIRING) แบบกำหนดให้(SELECTED), แบบสุ่ม (RANDOM) และแบบเรียงลำดับได้ (FIXED) โดยสามารถกำหนดจำนวนของการจับคู่ ได้ตั้งแต่ 2 ถึง 4 คน</p> <p>13. สามารถทำการสื่อสารกับนักศึกษาแบบตัวต่อตัวได้ (INTERCOM)</p> <p>14. สามารถทำการสื่อสารกับนักศึกษาทั้งชั้นพร้อมกัน (ALL CALL)</p> <p>15. สามารถทำการสื่อสารกับนักศึกษาเฉพาะกลุ่ม (GROUP CALL)</p> <p>16. สามารถจัดทำการประชุมกลุ่มเพื่อให้นักศึกษาทำการปรึกษากันได้ (CONFERENCE MODE)</p> <p>17. มีระบบโทรศัพท์จากบุคคลเพื่อการสนทนากันเองโดยนักเรียนเป็นผู้เลือกบุคคลที่ต้องการสนทนาด้วยตนเอง</p> <p>18. สามารถแสดงสถานะของชุดปฏิบัติการทางภาษาของนักศึกษาพร้อมทั้งทำการควบคุมการทำงานของนักศึกษาผ่านจอภาพเช่น สั่งกรอ, เล่น, หยุด, เดินหน้า, อื่นๆ</p> <p>19. มีระบบประเมินผลการเรียน (RESPONSE ANALYZER) ในตัวไม่เป็นเครื่องแยกออกมาต่างหาก</p> <p>20. สามารถพิมพ์ผลการทดสอบทางเครื่องพิมพ์และทำการวิเคราะห์ผลลัพธ์ได้</p> <p>21. สามารถใส่ชื่อผู้สอนและนักเรียนในชั้นลงในฐานข้อมูล และผู้เรียนจะได้รับ PIN CODE ของตนเพื่อทำการ LOGIN เวลาเข้าเรียนเพื่อบันทึกประวัติต่างๆ</p> <p>22. การวิเคราะห์และประเมินผลการเรียนของไม่ผู้เรียนสามารถบันทึกและพิมพ์ผลการเรียนได้ไม่น้อยกว่า 90 คำถาม โดยแต่ละคำถามมีตัวเลือกน้อยกว่า 6 ตัวเลือก</p> <p>23. มีระบบที่ให้ผู้สอนสามารถสุ่มเลือกฟังเสียงของผู้เรียนได้ทั้งแบบ MANUAL และ แบบอัตโนมัติ และตั้งเวลาได้ (1-60 วินาที) เมื่อครบกำหนดเวลาระบบจะทำการเปลี่ยนไปเฝ้าฟังนักศึกษาคนต่อไปตามลำดับ (AUTO MONITOR) โดยที่ผู้เรียนไม่รู้ตัว</p> <p>24. สามารถถลอก Mouse และ Key board ของเครื่องคอมพิวเตอร์นักศึกษาได้</p> <p>25. สามารถสั่ง Shut Down, Re-start และ Log off เครื่องนักศึกษาได้</p>	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>26. ผู้สอนสามารถเปิด Website ให้กับนักศึกษาได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้สอนได้</p> <p>27. สามารถส่งข้อความจากผู้สอนไปยังนักศึกษาได้ โดยสามารถกำหนดเวลาในการแสดงข้อความและสามารถส่งเสียงเตือนนักศึกษาเมื่อข้อความจะปรากฏได้</p> <p>28. ผู้สอนสามารถกำหนด Web Address ที่อนุญาตหรือไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าถึงได้</p> <p>29. รองรับสื่อที่เป็น Digital เช่น Media Files หรือ CD ได้</p> <p>30. สามารถรองรับการ Digitize สื่อการเรียนการสอนที่อยู่ในรูปแบบเทป Cassette แปลงให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ได้</p> <p>31. สามารถรองรับการ Digitize สื่อการเรียนการสอนที่อยู่ในรูปแบบเทป Cassette แปลงให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ได้</p> <p>32. บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้การรับรองมาตรฐาน ISO 9001 ของระบบการเรียนรู้แบบมัลติมีเดีย หรือระบบปฏิบัติการทางภาษา</p>	
2	เครื่องขยายสัญญาณ	<p>1. สามารถติดต่อกับนักศึกษาได้ 1-48 ที่นั่ง</p> <p>2. สามารถควบคุม และติดตั้งกับเครื่องบันทึกเทปของนักศึกษาได้ทั้งชนิดเทปคาสเซ็ทท์ หรือเครื่องบันทึกแบบคอมพิวเตอร์ ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับชุดควบคุมหลัก</p> <p>3. รองรับการเชื่อมต่อสื่อการเรียนการสอนได้อย่างน้อย 8 ช่อง</p> <p>4. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา</p>	1 ชุด
3	ชุดควบคุมระบบการกระจายเสียง	<p>1. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา</p> <p>2. ใช้ควบคุมความดังของลำโพงห้องเรียน</p> <p>3. มีกำลังไม่น้อยกว่า 2 x 15 วัตต์ แบบ Stereo</p> <p>4. สามารถปรับสัญญาณเสียงแบบ Treble และ Bass</p> <p>5. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา</p>	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
4	เครื่องบันทึกเสียงสำหรับผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถบันทึกเสียงของโปรแกรมผู้สอนได้และแสดงผลการทำงานด้วย LCD-DISPLAY</li> <li>2. สามารถบันทึกเสียงของโปรแกรมผู้สอนได้และแสดงผลการทำงานด้วย LCD-DISPLAY</li> <li>3. ตัวเทป และแผงควบคุมประกอบเป็นชิ้นเดียวกัน</li> <li>4. ชนิดของเทปแบบมาตรฐานยุโรป C- CASSETTE, IEC - TYPE I</li> <li>5. ความเร็วเทป 4.75 และ 19 CM/S</li> <li>6. เทปมีคุณลักษณะเป็นแบบ 4 Track 2 Channel</li> <li>7. การตอบสนองความถี่ (FREQUENCY RESPOND) <ul style="list-style-type: none"> <li>* 63-12500 Hz</li> <li>* 250-40000 Hz ที่ 19 CM/S</li> </ul> </li> <li>8. อัตราการกำจัดเสียงรบกวนมากกว่า 56 dB(A)</li> <li>9. อัตราการกำจัดเสียงรบกวนมากกว่า 56 dB(A)</li> <li>10. สามารถปรับระดับความดังได้ไม่น้อยกว่า 15 ระดับ</li> <li>11. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่า</li> <li>12. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา</li> </ol>	2 เครื่อง
5	ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟนสำหรับผู้สอน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา</li> <li>2. เป็นชนิดปิดใบหูทั้งหมด</li> <li>3. ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser</li> <li>4. การตอบสนองความถี่ของหูฟัง 20 -20,000 Hzหรือดีกว่า</li> </ol>	1 ชุด
6	ชุดปฏิบัติการทางภาษาสำหรับนักเรียน 40 ที่นั่ง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถทำงานในลักษณะของเครื่องได้ โดยจะบันทึกเสียงนักเรียนในระบบปฏิบัติการทางภาษาทำการบันทึกเสียงจากที่ผู้สอนส่งมาให้</li> <li>2. สามารถบันทึกเสียงของผู้เรียนไปได้พร้อมกันโดยเสียงของผู้เรียนไม่ไปลบเสียงที่ผู้สอนได้ส่งมาให้</li> <li>3. สามารถเลือกฟังเสียงหนึ่งเสียงใด หรือทั้งสองเสียงพร้อมกันได้</li> <li>4. สามารถบันทึกเสียงเก็บลงเป็นแฟ้มเพื่อบันทึกลง COMPUTER ได้</li> </ol>	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>5. สามารถบันทึกเสียงเก็บลงเป็นแฟ้มเพื่อบันทึกลง COMPUTER ได้</p> <p>6. มีฟังก์ชันการทำ BOOK MARK ได้ไม่น้อยกว่า 10 BOOK MARK และสามารถกำหนดชื่อ BOOK MARK นั้น ๆ ได้อีกด้วย</p> <p>7. มีฟังก์ชันการทำ BOOK MARK ได้ไม่น้อยกว่า 10 BOOK MARK และสามารถกำหนดชื่อ BOOK MARK นั้น ๆ ได้อีกด้วย</p> <p>8. ผู้เรียนสามารถทำการพิมพ์ข้อความเป็น SUBTITLE ไปตามเสียงหรือภาพยนตร์ในช่วงที่ต้องการได้ (TEXT SYHCHRONISATION)</p> <p>9. ผู้เรียนสามารถที่จะใช้งานเรียกแฟ้มข้อมูลที่เป็นเสียงหรือภาพยนตร์ได้</p> <p>10. ผู้เรียนสามารถที่จะใช้งานเรียกแฟ้มข้อมูลที่เป็นเสียงหรือภาพยนตร์ได้</p> <p>11. ชุดปฏิบัติการทางภาษาต้องเป็นผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกับชุดควบคุมสำหรับผู้สอนระบบคอมพิวเตอร์</p> <p>12. สามารถรองรับการทำงานของไฟล์ Audio files, MIDI files, MP3 files, QuickTime files และ MPEG files</p> <p>13. สามารถบันทึกได้ไม่น้อยกว่า 3 ไฟล์ MP3 file, AVI file และ WAV file ฯลฯ</p> <p>14. สามารถแสดงผลการออกเสียงในรูปแบบของกราฟเสียงได้ ซึ่งสามารถแสดงกราฟเสียงของเนื้อหา (Master / Program) และของผู้เรียนได้ (Student)</p> <p>15. ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 หรือดีกว่าของระบบการเรียนรูปแบบมัลติมีเดีย หรือระบบปฏิบัติการทางภาษา</p>	
7	ชุดต่อหูฟังและเชื่อมต่อระบบสำหรับนักเรียน	<p>1. ใช้สำหรับเชื่อมต่อเครื่อง PC กับระบบกระจายสัญญาณ</p> <p>2. มีช่องต่อหูฟังไม่น้อยกว่า 4 จุด</p> <p>3. มีช่องต่อหูฟังไม่น้อยกว่า 4 จุด</p> <p>4. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา</p>	40 ชุด



ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
8	ชุดหูฟังพร้อมไมโครโฟน สำหรับนักเรียน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นยี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์ระบบปฏิบัติการทางภาษา</li> <li>2. เป็นชนิดปิดใบหูทั้งหมด</li> <li>3. ไมโครโฟนเป็นชนิด Condenser</li> <li>4. การตอบสนองความถี่ของหูฟัง 20 -20,000 Hzหรือดีกว่า</li> </ol>	40 ชุด
9	สายสัญญาณ ระบบปฏิบัติการทางภาษา สำหรับ 40 ที่นั่ง		1 ชุด
10	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. หน่วยประมวลผลกลาง Intel Xeon Dual Core Processor <b>ความเร็ว 1.86GHz</b> FSB 1066 MHzมีหน่วยความจำ Cache L2 ไม่น้อยกว่า 2 MBพร้อมพัดลมหรือแผ่นระบายความร้อน (Heat Sink)</li> <li>2. มีหน่วยความจำหลัก RAM แบบ PC2-5300667MHz FBD 240-pin ECC <b>DDR2-SDRAM</b> DIMMs ขนาดไม่น้อยกว่า 1 GB และขยายได้ไม่น้อยกว่า 32 GB</li> <li>3. Chipset เป็นแบบ Intel 5000P chipset</li> <li>4. มีพอร์ตสื่อสารแบบ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 4 ช่อง Parallel 1 ช่อง , Serial 2 ช่อง</li> <li>5. มีส่วนควบคุมการแสดงผลเป็นชนิดติดตั้งมาบนเมนบอร์ด และมีหน่วยความจำในการแสดงผลไม่น้อยกว่า 16MB เป็นแบบ ATI RN50</li> <li>6. มีแผงวงจรสื่อสารข้อมูลชนิดGigabit10/100/1000 Base-TX</li> <li>7. มีไฟบอกสถานะเมื่ออุปกรณ์สำคัญเสีย</li> <li>8. มีHard Disk เทียบเท่าหรือดีกว่าแบบ Serial Attach SCSI (SAS) หรือSATA</li> <li>9. Disk Controller เป็นแบบ Serial Attach SCSI(SAS) /SATA สามารถรองรับการทำRaid 0,1</li> <li>10. มีช่องเสียบขยายเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า 6 ช่องโดยเป็นระบบ PCI-Express x41ช่อง,PCI-Express X8 2 ช่อง, 64-bit 133MHz 3.3v PCI-X 2 ช่อง32bit 33MHz PCI 1ช่อง</li> <li>11. มี Hard disk ชนิด Serial Attach SCSI (SAS)แบบHot-swapความจุ 73GB 10000RPM</li> <li>12. มี CD-Rom Drive 48x</li> </ol>	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>13. ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่น้อยกว่า 670 วัตต์ มีระบบ Automatic Sever Restart</p> <p>14. สามารถเพิ่ม Option ติดตั้งภายในตู้ Rack 19 นิ้ว</p> <p>15. ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volts 50Hz ได้</p> <p>16. มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน UL, EN, FCC หรือดีกว่า</p> <p>17. มีซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่จำเป็นในการทำงานกับอุปกรณ์ต่างๆ ทั้งหมด</p> <p>18. ต้องมีการรับประกันของอุปกรณ์ทั้งค่าอะไหล่ค่าบริการ On-Site เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี</p> <p>19. เครื่องแม่ข่าย, เมาส์, คีย์บอร์ด ต้องเป็นยี่ห้อเดียวกัน</p>	
11	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอน (LCD Monitor x 2)	<p>1. ใช้หน่วยประมวลผลกลาง Intel Pentium D Processor 925 ความเร็วสัญญาณ CLOCK SPEED ไม่ต่ำกว่า 3.0 GHz 800 MHz FSB</p> <p>2. มีหน่วยความจำแคช (L2 Cache) ไม่น้อยกว่า 2x1 MB.</p> <p>3. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่ต่ำกว่า 512 MB และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 GB</p> <p>4. มีเครื่องขับจานบันทึกแบบแข็ง (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 200 GB</p> <p>5. มี 9 in 1 Media reader</p> <p>6. มี Port แบบ USB Version 2.0 อย่างน้อย 7 ช่อง (ด้านหน้า 3 Ports, ด้านหลัง 4 Ports)</p> <p>7. มี Port สำหรับเชื่อมต่อเมาส์และแป้นพิมพ์ตามมาตรฐาน PS/2</p> <p>8. มี Integrated Intel High Definition Audio 7.1 Surround Sound Ready มีช่องเสียบ Line-in, Line-out, Microphone-in, side speaker out, rear speaker out, และ SPDIF out อย่างละ ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>9. มีส่วนควบคุมการแสดงผลเทียบเท่าหรือดีกว่าแบบ NVidia GeForce 7300LE 3D PCI- Express Graphics up to 256MB with TV- out Port</p> <p>10. มี DVD±RW/±R ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 16x หรือดีกว่า</p> <p>11. จอภาพ (Monitor) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวเครื่อง เป็นจอภาพสี LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว จำนวน 2 จอ</p>	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>12. ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่ต่ำกว่า 220 วัตต์ จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volts 50 Hz ได้</p> <p>13. ตัวเครื่อง, Keyboard, Mouse, Monitor ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน</p> <p>14. ต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์, ค่าบริการ, On-site Service อย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์</p> <p>15. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน FCCหรือ UL หรือ ดีกว่า</p>	
12	เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน(LCD Monitor)	<p>1. ใช้หน่วยประมวลผลกลาง Intel Pentium D Processor 820 ความเร็วสัญญาณ CLOCK SPEED ไม่ต่ำกว่า 2.8 GHz 800 MHz FSB</p> <p>2. มีหน่วยความจำแคช (L2 Cache) ไม่น้อยกว่า 2x1 MB.</p> <p>3. มีหน่วยความจำหลักขนาดไม่ต่ำกว่า 512 MB และสามารถขยายได้ไม่น้อยกว่า 2 GB</p> <p>4. มีเครื่องขับจานบันทึกแบบแข็ง (Hard Disk) แบบ SATA หรือดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 160 GB</p> <p>5. มี 9 in 1 Media reader</p> <p>6. มี Port แบบ USB Version 2.0 อย่างน้อย 7 ช่อง (ด้านหน้า 3 Ports, ด้านหลัง 4 Ports)</p> <p>7. มี Port สำหรับเชื่อมต่อเมาส์และแป้นพิมพ์ตามมาตรฐาน PS/2</p> <p>8. มี Integrated Intel High Definition Audio 7.1 Surround Sound Ready มีช่องเสียบ Line-in, Line-out, Microphone-in, side speaker out, rear speaker out, และ SPDIF out อย่างละ ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>9. มีส่วนควบคุมการแสดงผลเทียบเท่าหรือดีกว่าแบบ NVidia GeForce 7300LE 3D PCI- Express Graphics up to 256MB with TV- out port</p> <p>10. มี DVD±RW/±R ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 16x หรือดีกว่า</p> <p>11. จอภาพ (Monitor) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวเครื่อง เป็นจอภาพสี LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว</p> <p>จำนวน 2 จอ</p>	40 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>12. ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่ต่ำกว่า 220 วัตต์ จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ใช้กับระบบไฟฟ้า 220 Volts 50 Hz ได้</p> <p>13. ตัวเครื่อง, Keyboard, Mouse, Monitor ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้าเดียวกัน</p> <p>14. ต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของอะไหล่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์, ค่าบริการ, On-site Service อย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์</p> <p>15. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน FCC หรือ UL หรือ ดีกว่า</p>	
13	อุปกรณ์กระจายสัญญาณ	<p>1. มีพอร์ตแบบ RJ-45 ไม่น้อยกว่า 24 พอร์ตต่อตัว จำนวน 2 ตัว</p> <p>2. สามารถใช้งานได้ทั้ง 10 Base T และ 100 BaseTX ในเครือข่ายเดียวกัน</p> <p>3. ใช้เทคโนโลยีการส่งข้อมูลแบบ Store-and Forward หรือ ชนิดที่มีคุณสมบัติดีกว่า หรือเทียบเท่า</p> <p>4. สามารถติดตั้งใน Rack ได้</p>	1 ระบบ
14	การ์ดแปลงสัญญาณภาพ วิดีทัศน์เป็นสัญญาณคอมพิวเตอร์	<p>1. ใช้เทคโนโลยีการบันทึกแบบ Hardware Encode</p> <p>2. รูปแบบความละเอียดของไฟล์ภาพ : Full Screen หรือ ดีกว่า</p> <p>3. ช่องสัญญาณเสียงเข้าเป็นชนิด Stereo</p> <p>4. ใช้ได้กับระบบ PAL และ NTSC</p>	1 ชุด
15	เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server)	<p>1. มีระบบการทำงานแบบ Line interactive with stabilizer สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 KVA</p> <p>2. มีระบบประหยัดพลังงาน (No load Shutdown: UPS Sleep Mode)</p> <p>3. มีระบบตรวจสอบคุณภาพแบตเตอรี่ทุกครั้งที่เปิดเครื่อง และสามารถตรวจสอบแบตเตอรี่ได้ตลอดเวลา (Automatic Replacement LED Display)</p> <p>4. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid กรณีสี่ที่ Maintenance Free และมีสัญญาณไฟเตือนแบตเตอรี่เสื่อม (Battery Replacement LED Display)</p> <p>5. มีวงจรป้องกันการกระชากของกระแสไฟฟ้า (Surge Protection)</p>	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>6. สามารถชาร์ตแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องไฟเปิดเครื่อง และสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมี AC INPUT (DC Power On)</p> <p>7. มีสัญญาณไฟบอกสถานะการทำงานได้ดังนี้ On-Line, On-battery, Buck, Boost</p> <p>8. มีสัญญาณเสียงแจ้งเตือน สภาวะ On-battery, Battery low, Overload</p> <p>9. มีพอร์ต TEL-Line สำหรับป้องกันสัญญาณกระชากให้กับ Modem, Tel, Lan, Internet</p> <p>10. สัญญาณแรงดันไฟฟ้าขาเข้า สามารถรองรับการทำงาน <math>\pm 25\%</math> หรือดีกว่า</p> <p>11. สัญญาณไฟฟ้าขาออกเป็นรูปคลื่นไฟฟ้า หรือ Simulated Sine Wave ที่แรงดันไฟฟ้าปกติ <math>\pm 5\%</math> ดีกว่า</p>	
16	เครื่องสำรองไฟฟ้าสำหรับคอมพิวเตอร์ผู้สอน	<p>1. มีระบบการทำงานแบบ Line interactive with stabilizer สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 1 KVA</p> <p>2. มีระบบประหยัดพลังงาน (No load Shutdown: UPS Sleep Mode)</p> <p>3. มีระบบตรวจสอบคุณภาพแบตเตอรี่ทุกครั้งที่เปิดเครื่อง และสามารถตรวจสอบแบตเตอรี่ได้ตลอดเวลา (Automatic Replacement LED Display)</p> <p>4. ใช้แบตเตอรี่แบบ Sealed Lead Acid กรณี ที่ Maintenance Free และมีสัญญาณไฟเตือนแบตเตอรี่เสื่อม (Battery Replacement LED Display)</p> <p>5. มีวงจรป้องกันการกระชากของกระแสไฟฟ้า (Surge Protection)</p> <p>6. สามารถชาร์ตแบตเตอรี่ได้โดยไม่ต้องไฟเปิดเครื่อง และสามารถเปิดเครื่องได้โดยไม่ต้องมี AC INPUT (DC Power On)</p> <p>7. มีสัญญาณไฟบอกสถานะการทำงานได้ดังนี้ On-Line, On-battery, Buck, Boost</p> <p>8. มีสัญญาณเสียงแจ้งเตือน สภาวะ On-battery, Battery low, Overload</p> <p>9. มีพอร์ต TEL-Line สำหรับป้องกันสัญญาณกระชากให้กับ Modem, Tel, Lan, Internet</p>	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		10. สัญญาณแรงดันไฟฟ้าขาเข้า สามารถรองรับการทำงาน $\pm 25\%$ หรือดีกว่า 11. สัญญาณไฟฟ้าขาออกเป็นรูปคลื่นไฟฟ้า หรือ Simulated Sine Wave ที่แรงดันไฟฟ้าปกติ $\pm 5\%$ ดีกว่า	
17	เครื่องพิมพ์เลเซอร์	1. สามารถพิมพ์ได้อย่างน้อย 26/แผ่นต่อนาที 2. มีความละเอียด 1200*1200 dpi 3. มีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 32 MB และรองรับการขยายได้สูงสุดไม่เกิน 288 MB 4. มีช่องต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ USB หรือดีกว่า 5. รองรับมาตรฐาน HP PCL Language 6. มีการรับประกันสินค้าไม่น้อยกว่า 3 ปี	1 เครื่อง
18	โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้สอน	1. โต๊ะขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร ลึกไม่ 2 น้อยกว่า 0.80 เมตร และสูงไม่น้อยกว่า 0.75 เมตร มีถาดวางแป้นพิมพ์ และมีลิ้นชักไม่น้อยกว่าลิ้นชัก ทำจากไม้ปาติเกิ้ลขนาดความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 เซนติเมตร 2. เก้าอี้เป็นขาล้อเลื่อน 5 ล้อ เบาะหุ้มด้วยหนังเทียม มีที่วางแขน	1 ชุด
19	โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน ขนาด 2 ที่นั่ง/ 1 ชุด	1. โต๊ะขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร ลึกไม่ น้อยกว่า 0.60 เมตร สูงไม่น้อยกว่า 0.75 เมตรต่อที่นั่ง เป็นแบบ 2 ที่นั่ง ติดกัน, มีลิ้นชักวางแป้นพิมพ์ เลื่อนเข้าออกได้ทำจากไม้ปาติเกิ้ลขนาดความหนาไม่ต่ำกว่า 1.5 เซนติเมตร 2. เก้าอี้เป็นขาล้อเลื่อน 5 ล้อ เบาะหุ้มด้วยหนังเทียม มีที่วางแขน	20 ชุด
20	ติดตั้งระบบ	1. ยกพื้นบริเวณผู้สอน ขนาด 3x2 ตร.ม. 2. ปูพรมอัดทั้งห้อง	1 ห้อง
21	เครื่องวิดีโอโปรเจคเตอร์	1. เป็นเครื่องฉายภาพคอมพิวเตอร์และวิดีโอ ชนิด 1 เลนส์ 2. การแสดงภาพเป็นระบบ LCD Polysilicon 3. ความละเอียดไม่น้อยกว่า TRUE XGA(1024x768)	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>4. ความสว่างไม่น้อยกว่า 2,100 ANSI LUMENSหลอดไฟมีขนาดไม่ต่ำกว่า 200w ชนิด UHB</p> <p>5. สามารถต่อสัญญาณเข้าแบบ RGBไม่น้อยกว่า 2 ช่องสัญญาณ และสัญญาณวิดีโอไม่น้อยกว่า 5ช่องสัญญาณ (Composite x 1, S-Video x 1, Component x 3) รวมทั้งสามารถต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ออกแบบ RGBไม่น้อยกว่า 1ช่องสัญญาณ</p> <p>6. มีระบบที่สามารถนำภาพที่เก็บไว้มาแสดงบนหน้าจอ (My Screen)</p> <p>7. ผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 14001หรือดีกว่า</p> <p><b>รับประกันตัวเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี (หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง)อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน</b></p>	
22	จอรับภาพระบบสัมผัส	<p>1. เป็นจอรับภาพระบบสัมผัสขนาดไม่ต่ำกว่า 77 นิ้ว โดยวัดตามแนวทแยง</p> <p>2. สามารถแสดงข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ผ่าน LCD/DLP Projector มีตำแหน่งฉายจากด้านหน้า</p> <p>3. สามารถรองรับการเชื่อมต่อด้วย USB Port</p> <p>4. ปากกาไม่ต้องใช้หมึกและแบตเตอรี่ แสดงสีปากกาได้ไม่น้อยกว่า 256 สีจากคอมพิวเตอร์และมีแปรงลบไม่ต้องใช้แบตเตอรี่ โดยทั้งปากกาและแปรงลบสามารถรองรับการทำงานด้วยระบบ Sensor Optic</p> <p>5. มีถาดที่ยึดติดกับอุปกรณ์แสดงผลภาพ แปรงลบประกอบด้วยช่องวางปากกาจำนวน 4 ช่อง,จำนวน 1 ช่อง พร้อมทั้งมีปุ่มการใช้งานของเมาส์และคีย์บอร์ด</p> <p>6. ปากกาสามารถเปลี่ยนสีได้ จากเครื่อง และคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเลือกรูปแบบ , ขนาดความเข้มของสีได้</p> <p>7. รองรับการใช้งานกับระบบปฏิบัติการ Windows , MAC และ Linux ได้</p> <p>8. สามารถเขียนทับข้อมูล และเว็บไซต์ที่มีอยู่ ด้วยปลายนิ้วหรือจากปากกาที่มาพร้อมกับอุปกรณ์แสดงผลภาพได้</p> <p>9. มีฟังก์ชันการบันทึกใน Format ต่าง ๆ ได้แก่ JPEG, BMP, HTML, PDF</p>	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>10. มีฟังก์ชันการบันทึกใน Format DOC และ XLS โดยสามารถเลือกบันทึกในรูปแบบปกติและบันทึกแบบแปลงจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้</p> <p>11. มีฟังก์ชันที่สามารถแปลงจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้ (เฉพาะภาษาอังกฤษ)</p> <p>12. สามารถเลือกทำสปอร์ตไลท์ที่รูปภาพหรือข้อความที่ต้องการ</p> <p>13. มีฟังก์ชัน Screen Capture ที่สามารถเลือกเฉพาะพื้นที่ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้</p> <p>14. มีฟังก์ชันที่สามารถเขียนข้อมูลทับภาพเคลื่อนไหวได้ โดยภาพเคลื่อนไหวสามารถเลือกข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>15. มีโปรแกรมที่รองรับการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ทั้งภาพและเสียง ในขณะที่บรรยายโดยเลือกเฉพาะพื้นที่ที่ต้องการแล้วสามารถนำมาเล่นได้ภายหลัง</p> <p>16. สามารถสร้าง link จากรูปภาพและข้อความที่ต้องการในรูปแบบ Web Page file ได้</p> <p>17. สามารถนำเสนอภาพหรือข้อความ(Reveal Information) ได้ตามต้องการ</p> <p>18. สามารถเคลื่อนย้าย ย่อ-ขยาย และแทรกรูปภาพจาก Gallery ที่ซอฟต์แวร์กำหนดมาให้</p> <p>19. สามารถสั่งพิมพ์ออกจากเครื่องพิมพ์ได้</p> <p>20. มีโปรแกรมที่สามารถดึงหน้าจอ, ควบคุมการทำงานและเขียนทับข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นที่อยู่บนระบบเครือข่ายเดียวกันได้โดยผ่านอุปกรณ์แสดงภาพ</p> <p>21. มีโปรแกรมที่นำภาพสื่อการเรียนการสอนมาใช้งานร่วมกับอุปกรณ์แสดงภาพในรูปแบบของ Clip Art Image, Template, Movie และ Flash ได้ต่าง ๆ กันไม่น้อยกว่า 3 วิชา</p> <p>22. สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมนำเสนองานอื่นๆ ได้ เช่น Microsoft Power Point</p> <p>23. สามารถ upgrades จาก Web - Site ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย</p> <p>24. ตัวผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน ISO 9001</p> <p>25. มีขาตั้งสำหรับจอภาพ</p> <p>26. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี</p>	



ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
23	เครื่องฉายภาพสามมิติ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นเครื่องจับภาพวัตถุ 3 มิติ เช่น กระจก, เอกสาร หนังสือ และวัตถุที่บ่งแสง</li> <li>2. ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า 1024 x 768 Pixel</li> <li>3. ขนาดของเลนส์ F3.6, f =5.0 mm.</li> <li>4. กล้องสามารถซูมขยายภาพได้ไม่น้อยกว่า 1 -16X</li> <li>5. อัตราความเร็วของภาพ (Frame rate) ไม่น้อยกว่า 15 Frame/sec</li> <li>6. มีระบบควบคุมความสมดุลของแสงสีขาว(WHITE BALANCE) แบบอัตโนมัติ</li> <li>7. มีหลอดไฟส่องสว่างต้นฉบับ</li> <li>8. มีการรับประกันผลิตภัณฑ์ไม่น้อยกว่า 1 ปี</li> </ol>	1 ชุด
24	สื่อการเรียนการสอนสำหรับคอมพิวเตอร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนภาษาจีนแบบจีนกลาง (Mandarin Chinese), ภาษาญี่ปุ่น(Japanese), ภาษาฝรั่งเศส ระดับที่ 1 และ 2(Level 1 &amp; 2) มีบทเรียนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 210บทเรียนในแต่ละภาษา ออกแบบเพื่อผู้เรียนในระดับเริ่มต้น และระดับกลาง และภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน (English US) ระดับที่ 1, 2 และ 3(Level 1, 2 &amp; 3) มีบทเรียนทั้งหมดไม่น้อยกว่า 312บทเรียน ออกแบบเพื่อผู้เรียนในระดับเริ่มต้น, ระดับกลาง และระดับสูง ใช้วิธีการสอนคำศัพท์และไวยากรณ์ ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบธรรมชาติ</li> <li>2. สามารถติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครื่องเดียว (Stand Alone) จำนวน 1 เครื่อง</li> <li>3. ผู้เรียนสามารถ Login เข้าสู่โปรแกรมได้ เพื่อใช้บันทึกคะแนนจากการทำแบบทดสอบ และการตั้งค่าการใช้งานของโปรแกรม โดยสามารถเพิ่มชื่อของผู้เรียนเองได้ไม่น้อยกว่า 15 ชื่อ</li> <li>4. ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนระดับ, บทเรียน, ทักษะ, รูปแบบการถาม – ตอบ และกิจกรรมในการเรียนการสอน</li> <li>5. คำถาม มีลักษณะเป็นรูปภาพ หรือบทความ ภาพเคลื่อนไหวช่วงเวลาสั้นๆ หรือภาพวิดีโอ หรือเนื้อเรื่อง หรือเสียงพูด หรือข้อความตัวอักษรขึ้นอยู่กับระดับ, บทเรียน และรูปแบบการถาม – ตอบที่ได้ทำการเลือกไว้</li> </ol>	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>6. คำตอบ มีลักษณะเป็นรูปภาพ หรือข้อความ ภาพเคลื่อนไหวช่วงเวลาสั้นๆ หรือเสียงพูด หรือตัวอักษร หรือ การพิมพ์ข้อความ หรือการเลือกคำมาจัดกลุ่มให้เป็นข้อความ ขึ้นอยู่กับระดับ,บทเรียน และรูปแบบการถาม - ตอบที่ได้ทำการเลือกไว้</p> <p>7. ในแต่ละบทเรียนประกอบด้วย 10 หน้าจอและในแต่ละ หน้าจอจะมีชุดคำถาม – ตอบ อย่างละ 4 ข้อ ที่ให้ทำการเรียน และทดสอบ โดยตัวโปรแกรมจะเลือกสุ่มคำถามจาก 1 ใน 4 ข้อ และคำตอบในแต่ละหน้าจอจะหมุนเวียนและสลับไปเรื่อยๆ ประกอบด้วย 5 ทักษะ</p> <p>7.1 ทักษะการฟังรวมกับการอ่าน มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบทั้ง 4 ข้อของ หน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียนจริง</p> <p>2 มีกิจกรรมระหว่างการเรียนในรูปแบบการจำกัดเวลาในการ แสดงคำถาม การให้ตอบคำถาม</p> <p>3 สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ ใช้การฟังและการอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>4. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อทำแบบทดสอบ เสร็จสิ้นแล้ว</p> <p>7.2 ทักษะการฟัง มีรายละเอียด ดังนี้</p> <p>1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบทั้ง 4 ข้อของ หน้าจอ นั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียนจริง</p> <p>2 มีกิจกรรมระหว่างการเรียนในรูปแบบการจำกัดเวลาในการ แสดงคำถาม การให้ตอบคำถาม</p> <p>3 สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ ใช้การฟังเพื่อพิจารณาคำตอบโดยการใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ ถูกต้อง</p> <p>4. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อทำแบบทดสอบ เสร็จสิ้นแล้ว</p>	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอลด
		<p>7.3 ทักษะการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบ ทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียน</li> <li>2. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนในรูปแบบการจำกัดเวลาในการแสดงคำถาม การให้ตอบคำถาม</li> <li>3. สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ ใช้การอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการชี้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง</li> <li>4. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว</li> </ol> <p>7.4 ทักษะการพูด มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างในการพูดทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆ จากเสียงผู้บรรยายเจ้าของภาษาได้ ก่อนที่จะทำการพูดจริง</li> <li>2. ผู้เรียนต้องทำการพูดหลังจากที่เสียงผู้บรรยายเจ้าของภาษาพูดจบลง โดยออกเสียงให้เหมือนกับเสียงผู้บรรยายเจ้าของภาษามากที่สุด</li> <li>3. สามารถฝึกพูดได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง ในแต่ละหน้าจอ</li> <li>4. สามารถปรับความเร็วของเสียงผู้บรรยายเจ้าของภาษาลงได้ 2 ระดับ จากความเร็วปกติคือ ความเร็วที่ช้า และความเร็วที่ช้ามาก</li> <li>5. มีมิเตอร์แบบเข็ม หน้าปัดแบ่งด้วยสี 3 สี(แดง, เหลือง และเขียว) วัดถึงความเหมือนของการออกเสียง โดยเปรียบเทียบกับเสียงผู้บรรยาย</li> </ol> <p>7.5 ทักษะการเขียน มีรายละเอียดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียน</li> <li>2. มีรูปแบบการทำแบบทดสอบ เป็นกิจกรรมระหว่างการเรียน</li> <li>3. สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ</li> <li>4. รูปแบบการถาม – ตอบ ใช้การป้อนค่าตัวอักษร 2 รูปแบบเพื่อตอบคำถาม โดยใช้การพิมพ์ตัวอักษรทางแป้นพิมพ์ และการชี้เมาท์เลือกคำตอบมาต่อกัน</li> <li>5. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว</li> </ol>	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>8. ในบทเรียนที่เป็นภาพวิดีโอ จะประกอบด้วยคำถาม – ตอบ 20 หน้าจอ และในแต่ละหน้าจอจะมีคำถาม 1 ข้อ และคำตอบ 4 ข้อ ที่ให้ทำการเรียนและทดสอบ สามารถปรับขนาดความใหญ่ของตัวอักษรที่บรรยายภาพวิดีโอได้ 3 ระดับ และสามารถปรับความดังเสียงของภาพวิดีโอได้ น้อย 3 สามารถทำการฝึกทักษะการเรียนการสอนได้อย่างรูปแบบประกอบด้วย การฟังรวมกับการอ่าน, การฟัง และการอ่าน</p> <p>8.1 ทักษะการฟังรวมกับการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนในรูปแบบการให้ตอบคำถามภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60วินาที) และการทำแบบทดสอบ</p> <p>2. สามารถเลือกรูปแบบคำถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 4 แบบ ใช้การฟังและการอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการชี้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง</p> <p>8.2 ทักษะการฟัง มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนในรูปแบบการให้ตอบคำถามภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60วินาที) และการทำแบบทดสอบ</p> <p>1. สามารถเลือกรูปแบบคำถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ ใช้การฟังเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการชี้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>2. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง</p> <p>8.3 ทักษะการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนในรูปแบบการให้ตอบคำถามภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และการทำแบบทดสอบ</p> <p>2. สามารถเลือกรูปแบบคำถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 2 แบบ ใช้การอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการชี้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง</p>	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง</p> <p>9. ในบทเรียนที่เป็นบทความเนื้อเรื่อง จะประกอบด้วยคำถาม – ตอบ 10 หน้าจอ และในแต่ละหน้าจอจะมีคำถาม 1 ข้อ และคำตอบ 4 ข้อ ที่ให้ทำการเรียนและทดสอบ สามารถทำการฝึกทักษะการเรียนการสอนได้อย่างน้อย 3 รูปแบบ ประกอบด้วย การฟังรวมกับการอ่าน, การฟัง และการอ่าน</p> <p>9.1 ทักษะการฟังรวมกับการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ตอบคำถามภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และการทำแบบทดสอบ</p> <p>2. สามารถเลือกรูปแบบคำถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 3 แบบ ใช้การฟังและการอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการชี้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง</p> <p>9.2 ทักษะการฟัง มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ตอบคำถามภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และการทำแบบทดสอบ</p> <p>2. สามารถเลือกรูปแบบคำถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 1 แบบ ใช้การฟังเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการชี้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง</p> <p>3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง</p> <p>9.3 ทักษะการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1. มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการให้ตอบคำถามภายในเวลาที่กำหนดไว้ (1 – 60 วินาที) และการทำแบบทดสอบ</p> <p>2. สามารถเลือกรูปแบบคำถาม – ตอบ ได้ไม่น้อยกว่า 1 แบบ ใช้การอ่านเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการชี้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง</p>	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือคุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		<p>3. สามารถแสดงผลของการทดสอบได้ เมื่อได้ทำแบบทดสอบของบทเรียนนั้นเสร็จสิ้นแล้ว เป็นแบบค่าสัดส่วนเปอร์เซ็นต์ที่ตอบได้ถูกต้อง</p> <p>10.สามารถเพิ่ม - ลด ความดังของเสียงคำถาม - คำตอบ และแบบเสียงที่แสดงคำตอบถูก - ผิด ได้จากตัวโปรแกรม</p> <p>11. สามารถเลือกแบบเสียงที่แสดงคำตอบถูก - ผิดได้อย่างละไม่น้อยกว่า 6 เสียง และสามารถปิดเสียงได้</p> <p>12. ผู้เรียนสามารถเลือกหน้าจอของบทเรียนที่ต้องการเรียนได้แบบอิสระ (เดินหน้าและถอยหลัง)ยกเว้นฟังก์ชันการทดสอบ</p>	
25	ตู้ใส่อุปกรณ์กระจายสัญญาณและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	<p>1. เป็นตู้แร็คมีขนาด 19 นิ้ว 42U</p> <p>2. มี AC Power Distribution ไม่น้อยกว่า 6 Outlet</p> <p>3. มีพัดลมระบายอากาศขนาด 4 นิ้ว ไม่น้อยกว่า 2 เครื่อง</p>	1 ตู้
26	ระบบมัลติมีเดียสำหรับห้องเรียน สำหรับ 40 ที่นั่ง	<p>1. เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้ระบบ Hard Ware เพียงอย่างเดียว โดยไม่ต้องใช้ Driver หรือ Software ในการติดตั้งระบบ</p> <p>2. สัญญาณภาพมีการตอบสนองแบบ Real Time</p> <p>3. ผู้สอนสามารถกำหนดกลุ่มการทำงานเป็นกลุ่มๆได้ โดยที่การทำงานแต่ละกลุ่มแยกเป็นอิสระต่อกันได้ และผู้สอนสามารถเข้าไปร่วมกับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งได้</p> <p>4. ผู้สอนสามารถส่งสัญญาณภาพของผู้สอนไปยังผู้เรียนทั้งหมดหรือผู้เรียนที่กำหนดได้</p> <p>5. ผู้สอนสามารถส่งสัญญาณภาพของผู้เรียนคนใดคนหนึ่งไปยังผู้เรียนทั้งหมดหรือผู้เรียนที่กำหนดได้</p> <p>6. ผู้สอนสามารถตรวจสอบหน้าจอของผู้เรียนที่กำหนดทีละคน หรือผู้เรียนทั้งหมดทีละคนหมุนเวียนไปตามลำดับได้</p> <p>7. ชุดอุปกรณ์สำหรับผู้เรียน (Student Unit)</p>	1 ชุด
27	สายสัญญาณสำหรับระบบมัลติมีเดีย		1 ชุด
28	ติดตั้งระบบเครือข่าย	ติดตั้งระบบเครือข่ายพร้อมอุปกรณ์สายสัญญาณติดตั้งระบบไฟฟ้า พร้อมตู้ Load Center และอบรมวิธีการใช้งาน	1 ระบบ

**หมายเหตุ** ผู้เสนอราคาจะต้องมีบริการหลังการขาย และจะต้องฝึกอบรมการใช้งานห้องปฏิบัติการทางภาษาจนได้ผลดีก่อนส่งวันมอบงาน

คำชี้แจงรายละเอียด รายการครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2550

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

หน่วยงาน ศูนย์ภาษา

ผลผลิต ผู้สำเร็จการศึกษาด้านสังคมศาสตร์

ชื่อ – รายการครุภัณฑ์ ครุภัณฑ์ประกอบห้องเรียนรู้อัตโนมัติ

ประเภทครุภัณฑ์ .....

- |                                   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> การเกษตร | <input type="checkbox"/> ไฟฟ้าและวิทยุ    | <input type="checkbox"/> คอมพิวเตอร์     |
| <input type="checkbox"/> การศึกษา | <input type="checkbox"/> ยานพาหนะและขนส่ง | <input type="checkbox"/> โฆษณาและเผยแพร่ |
| <input type="checkbox"/> โรงงาน   | <input type="checkbox"/> งานบ้านงานครัว   | <input type="checkbox"/> สำนักงาน        |

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
1	ครุภัณฑ์ประกอบ ห้องเรียนรู้อัตโนมัติ ประกอบด้วย เครื่องฉายภาพมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์	1. เป็นเครื่องฉายภาพชนิด LCD Panel ขนาดไม่ น้อยกว่า 0.63 inches p-Si TFT active- matrix with MLA 2. สามารถรับสัญญาณคอมพิวเตอร์ ระดับ XGA (1024 x 768) และรองรับสัญญาณ คอมพิวเตอร์ สูงสุดที่ UXGA(1600x1200) 3. ให้ความสว่างในการฉายภาพไม่น้อยกว่า 2500 ANSI Lumens 4. มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ได้ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง (D-sub mini 15pin x1, DVI-29pin x1) VDO 1 Input, S-VDO 1 Input 5. ช่องสัญญาณ DVI สามารถรองรับระบบ HDCP ได้ 6. มีช่องสัญญาณเสียงเข้า Stereo Mini Jack 1 ช่องสัญญาณ, 2 RCA Pin 1ช่องสัญญาณ 7. ช่องต่อ Monitor Output สามารถแสดงผล สัญญาณ Computer และสัญญาณ Component ได้ 8. หลอดไฟ ขนาด 200W มีอายุการใช้งานปกติ ยาวนานถึง 2,000 ชั่วโมงและสามารถปรับการ ทำงานของหลอดไฟให้เป็นระบบประหยัด พลังงาน “Eco-mode” ทำให้อายุการใช้งานของ	1 เครื่อง

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		หลอดเพิ่มขึ้น	
		9. สามารถแสดงอายุการใช้งานของหลอดภาพ	
		ได้	
		10. สามารถฉายภาพได้ตั้งแต่ขนาด 21 – 300 นิ้ว ที่ระยะฉาย 0.7 – 10. เมตร(โดยประมาณ)	
		11. อัตราความคมชัดของภาพ (Contrast Ratio)	
		ไม่น้อยกว่า 600 : 1	
		12. สามารถแก้ไขรูปสี่เหลี่ยมคางหมู (Keystone) ได้ไม่น้อยกว่า + / - 30 องศา (Auto & Manual)	
		13. สามารถรองรับความถี่ Horizontal 15 to100 KHz. และ Vertical 50 to 120 Hz.	
		14. รองรับสัญญาณ HDTV (1080i, 720p) & SDTV (576p, 480p)	
		15. มีระบบ Wall Colour Correction สามารถปรับโทนสีของภาพได้ ในกรณีที่ไม่สามารถฉายภาพเข้ากับพื้นผิวจอสีขาวได้	
		16. มีลำโพงติดตั้งในตัวเครื่อง ขนาด 5 Watt	
		17. มีรีโมทคอนโทรลควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์ และสามารถควบคุมเมาส์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ (Remote Control Mouse Receiver)	
		18. ผลิตภัณฑที่ ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 14001 หรือดีกว่า	
		<b>รับประกันตัวเครื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี (หลอดภาพรับประกัน 1 ปี หรือ 1,000 ชั่วโมง) อย่างใดอย่างหนึ่งถึงก่อน</b>	
2	เครื่องเล่น DVD พร้อมชั้นวาง	1. มีหน้าจอแสดงผล (ฟังเพลงและเลือกเพลงได้ โดยไม่ต้องเปิดทีวี	2 ชุด
		2. รองรับการอ่านแผ่น DVD-Audio , SACD	
		3. แปลงสัญญาณจากดิจิตอลเป็นอนาล็อก 108 MHz 12 bits	



ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		4. ระบบสแกนภาพแบบ Dual Pure Cinema Progressive ทั้ง NTSC และ PAL	
		5. หัวอ่านแบบ Twin Wave Laser สามารถเล่น แผ่น DVD-Video/DVD-Audio/SACD/Dual DVD-R/DVD±RW/SVCD/VCD/CD-R/CD-RW/ DivX Ultra/WMA/MP3 และ JPEG	
		6. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปีหรือมากกว่า	
		7. พร้อมชั้นวางทีวีทำด้วยไม้ปาร์ติเกิ้ลบอร์ด	
		เคลือบผิวด้วย PVC ขนาดกว้าง 1.20 x ลึก 0.45 x สูง 0.60 เมตร มีชั้นวางเครื่องเล่น DVD	
3	คอมพิวเตอร์สำหรับ การเรียนการสอน	1. ใช้ชิปเซต Intel 945G สนับสนุน FSB 800 MHz ใช้ชิปเซต Intel 945G สนับสนุน FSB 800 MHz. ขึ้นไป	11 ชุด
		2. มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่สมรรถนะ เทียบเท่าหรือดีกว่า Intel Pentium D ความเร็ว ไม่ต่ำกว่า 2.8 GHz FSB 800 MHz.	
		3. มีหน่วยความจำแคช (L2 Cache) ไม่ น้อยกว่า 2x2 MB. จำนวน 1 ตัวพร้อมพัดลม หรือแผ่นระบายความร้อน (Heat Sink)	
		4. มีหน่วยความจำหลัก (Main Memory) ชนิดเทียบเท่าหรือดีกว่า PC2 4200 MHz DDR2 SDRAM ไม่ต่ำกว่า 512 MB. สามารถเพิ่ม ขยาย ได้ถึงอย่างน้อย 4 GB.	
		5. BIOS เป็นชนิด FLASH BIOS ที่มีลิขสิทธิ์ ถูกต้องตามกฎหมาย ได้รับการออกแบบให้ใช้ สำหรับเครื่องที่เสนอโดยเฉพาะ	
		6. มี 15 in 1 Media reader	
		7. มี Port แบบ USB Version 2.0 อย่างน้อย 6 ช่อง ( ด้านหน้า 2 Ports, ด้านหลัง 4 Ports)	
		8. มี Port สำหรับเชื่อมต่อเมาส์และแป้นพิมพ์ ตามมาตรฐาน PS/2	
		9. มี Integrated Intel High Definition Audio 7.1 Surround Sound Ready มีช่องเสียบ	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		Line-in, Line-out, Microphone-in, side	
		speaker out, rear speaker out, และ SPDIF	
		out อย่างละ ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง	
		10. มีช่องต่ออุปกรณ์เพิ่มขยายภายใน	
		(Expansion Slots) แบบ PCI bus จำนวน	
		อย่างน้อย 3 ช่อง 1 PCI Express x16 และ 2 PCI	
		11. มีส่วนควบคุมการแสดงผลเทียบเท่าหรือ	
		ดีกว่าแบบ nVidia GeForce 7300LE 3D PCI-	
		Express Graphics up to 256MB with TV- out	
		port	
		12. มี DVD±RW/±R ที่มีความเร็วไม่น้อยกว่า 16x	
		หรือดีกว่า จำนวน 1 ตัว	
		13. มีจานบันทึก (Hard Disk) แบบ SATA หรือ	
		ดีกว่า มีความจุไม่น้อยกว่า 160 GB	
		จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ตัว ความเร็วของการหมุน	
		จานแม่เหล็กไม่น้อยกว่า 7,200 rpm	
		14. แป้นพิมพ์ (Keyboard) และเมาส์ (Mouse)	
		ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกันกับตัวเครื่อง มี	
		แป้นพิมพ์มัลติมีเดียชนิดเทียบเท่าหรือดีกว่าขนาด	
		มาตรฐานไม่น้อยกว่า 104 ปุ่ม	
		15. มีเมาส์แบบ USB Optical Wheel Mouse	
		16. จอภาพ (Monitor) ต้องเป็นผลิตภัณฑ์เดียวกัน	
		กับตัวเครื่อง เป็นจอภาพสี LCD ขนาดไม่น้อย	
		กว่า 17 นิ้ว มีความละเอียดไม่น้อยกว่า 1024 x	
		768	
		17. แผงวงจรสื่อสารข้อมูลเครือข่าย (Network	
		Interface) เป็นอุปกรณ์ตามมาตรฐาน IEEE	
		802.3, 802.3U สามารถทำงานในแบบ Full	
		Duplex และรองรับความเร็ว 10 Mbps และ	
		100 Mbps แบบ autosensing มี port RJ-	
		45 CAT5 รองรับสายเครือข่ายแบบ UTP	
		สนับสนุนการทำงานในลักษณะ Wake on	
		Lan	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		18. ตัวเครื่องมีแหล่งจ่ายพลังงานขนาดไม่ต่ำกว่า 220 วัตต์ จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ตัว ใช้กับระบบ ไฟฟ้า 220 Volts 50 Hz ได้	
		19. ต้องมีการรับประกันความบกพร่องชำรุดของ อะไหล่อุปกรณ์คอมพิวเตอร์, ค่าบริการ, On-site Service อย่างน้อย 1 ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์	
		20. ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องได้รับมาตรฐาน FCC หรือ UL หรือดีกว่า	
		21. องค์ประกอบหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ตัวเครื่อง, หน่วยประมวลผลกลาง, จาน บันทึก, คีย์บอร์ด และเมาส์ ต้องมาจากบริษัท ผู้ผลิตโดยตรง	
4	ชุดหูฟังไร้สาย	1. หูฟังไร้สายชนิด Open-Air สวมใส่ได้สบาย 2. หูฟังปรับระดับได้อย่างอิสระเพื่อความพอดีใน การสวมใส่ 3. ปุ่มควบคุมความดังที่ตัวเครื่อง 4. ระยะของสัญญาณประมาณ 7 เมตร (แนวตรง) 5. ตัวขับเคลื่อนขนาด 30 มม. ให้เสียงคุณภาพสูง 6. ช่องต่อ Inputs 2 ช่อง 7. เล่นต่อเนื่องได้ยาวนานถึง 60 ชั่วโมง 8. ใช้แบตเตอรี่แบบ AAA 1 ก้อน 9. น้ำหนัก 125 กรัม 10. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปีหรือมากกว่า	15 ชุด
5	ชุดหูฟังพร้อม ไมโครโฟน	1. สำหรับใช้งานกับโทรศัพท์ (แฮนด์ฟรี) / เล่น เกมส์ทางอินเทอร์เน็ต / แชท / Video Conference 2. หูฟังระบบสเตอริโอสวมใส่ได้อย่างกระชับ สะดวกสบาย 3. การตอบสนองความถี่ 40-20000 Hz 4. ไมโครโฟนปรับระดับได้ตามต้องการ 5. ตัวขับเคลื่อนขนาด 30 มม. 6. น้ำหนัก 55 กรัม 7. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปีหรือมากกว่า	15 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
6	ติดตั้งระบบไฟฟ้าและ ระบบเครือข่าย	1. ระบบ LAN/ INTERNET 1 ระบบ 2. มี Switch ไม่น้อยกว่า 24 Ports 10/100Base พร้อมปลั๊กไฟ 15 จุด 3. ระบบเครือข่ายสามารถใช้งานกับชุดการเรียน การสอนได้เป็นอย่างดี	1 ชุด
7	โต๊ะคอมพิวเตอร์	1. โครงขาซ้าย-ขวา ทำจากเหล็กกล่อง ขนาด 1x2 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. เชื่อมติด กับแป๊ปกลม $\varnothing$ 11/2 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. ที่ปลายขาตอกจุกพลาสติกและใส่ปุ่ม ปรับระดับ ด้านข้างมีแผ่นปิดขาทำจากเหล็กแผ่น ปั๊มขึ้นรูปปิดไว้เพื่อความสวยงาม 2. คานรับแผ่นหน้าโต๊ะ ทำจากเหล็กกล่องขนาด 1x2 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. และเหล็ก กล่องขนาด 1x1 นิ้ว ความหนาไม่น้อยกว่า 1.0 มม. เชื่อมติดกับเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูปสำหรับยึดกับโครง ขาซ้าย-ขวา และแผ่นไม้หน้าโต๊ะ โครงคานเชื่อม ติดกับเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูปสำหรับใช้ยึดกับแผ่น คีย์บอร์ด 3. แผ่นบังตา ทำจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดหนา 16 มม. ปิดผิวด้วยเมลามีน สีเทา ปิดขอบด้วยสีเทา 4. แผ่นหน้าโต๊ะ ทำจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ด ตัดขึ้น รูป ตัดขึ้นรูปปิดผิวเมลามีนสีเทาปิดขอบสีเทา 5. กล่อง CPU ทำจากไม้ปาติเกิ้ลบอร์ดปิดผิวด้วย เมลามีนสีเทา ปิดขอบสีเทา 6. แผ่นคีย์บอร์ดทำจากเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูปยึดติด กับรางลูกล้อและแผ่นรับรางคีย์บอร์ด โดยการ ใช้น็อตสกรูยึด 7. โครงโต๊ะพ่นสีเทาในระบบ EPOXY	10 ตัว
8	เก้าอี้สำนักงาน	1. เก้าอี้สำนักงาน ขนาด กว้าง 590 มม. ลึก 590 มม. สูง 880 มม. 2. โครงเก้าอี้ ทำจากเหล็กแป๊ปกลมตัดขึ้นรูปเป็น โครงเก้าอี้ ด้านในมีไม้อัดตัดขึ้นรูปสำหรับบุพองน้ำ หุ้มทับด้วยหนังเทียม	11 ตัว

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		3. ก้อนโยก ทำจากเหล็กแผ่นปั๊มขึ้นรูปยึดติดกับ สปริงประกอบกันเป็นตัวก้อนโยก ด้านหน้ามีปุ่ม ปรับสำหรับปรับระดับความแข็ง-นุ่ม ของสปริง เวลาโยกเอน	
		4. แกนเก้าอี้ (กระบอกลูก) เป็นระบบแกนเกลียว สามารถปรับระดับขึ้น-ลง ได้ โดยการใช้มือปรับ หมุน	
		5. ท้าวแขน ทำจากพลาสติก PP. COPOLYMER ฉีดขึ้นรูป เป็นตัวท้าวแขนเก้าอี้ ตัวท้าวแขนเก้าอี้ ยึดติดกับโครงเก้าอี้โดยการใช้นอตยึด	
		6. ขาเก้าอี้ 5 แฉก ทำจากไฟเบอร์ฉีดขึ้นรูปเป็น ลักษณะโค้งเหมือนขาร่ม ที่ปลายขาใส่ล้อขนาด 50 มม. เพื่อความสะดวกในการเคลื่อนที่	
		7. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปีหรือมากกว่า	
9	เคาน์เตอร์สำหรับ เจ้าหน้าที่	1. เคาน์เตอร์ด้านหน้า ขนาด กว้าง 1200 x ลึก 800 x สูง 1100 มม. 2. เคาน์เตอร์มุมโค้ง ขนาด กว้าง 1200 x ลึก 800 x สูง 1100 มม. 3. เคาน์เตอร์ด้านข้าง ขนาด กว้าง 600 x ลึก 800 x สูง 1100 มม. 4. แผ่นท็อปผลิตจากไม้ Particle Board ความ หนา 25 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC เพื่อป้องกันการกระแทก ซึ่งมีความ หนา 2 มิลลิเมตร 5. แผ่นเคาน์เตอร์ผลิตจากไม้ Particle Board ความหนา 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine Resin Film ด้วยระบบ Short Cycle ปิดขอบด้วย Edge PVC เพื่อป้องกันการกระแทก ซึ่งมีความหนา 1 มิลลิเมตร 6. แผ่นพาร์ติชัน ผลิตจากไม้ Particle Board ปิดทับชั้นงานด้วย Hard Board ความหนา 3 มม. ผิวสำเร็จของแผ่นพาร์ติชัน ใช้ผ้าฝ้ายหุ้มกับ	1 ชุด

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		พองน้ำ ความหนา 5 มม. ความหนาโดยรวมของ	
		แผ่นพาร์ติชั่น หนา 4 เซนติเมตร	
		7. เสাপาร์ติชั่นผลิตจากอลูมิเนียมดัดขึ้นรูป หนา	
		5.5 เซนติเมตร ฟันเคลือบผิวด้วยสีฝุ่น 'Epoxy'	
		ซึ่งมีความทนทานต่อการขีด	
		8. กรอบของแผ่นพาร์ติชั่นผลิตจากอลูมิเนียม	
		ดัดขึ้นรูป ฟันเคลือบผิวด้วยสี 'Epoxy' ซึ่งมีความ	
		ทนทานต่อการขีด	
		9. พร้อมตู้ลิ้นชัก 3 ลิ้นชัก ล็อคกุญแจได้ 1 ตู้	
		10. ฐานปรับระดับผลิตจากพลาสติกฉีดขึ้นรูป	
		ยึดติดกับแกนเกลียว	
		11. รับประกันคุณภาพเป็นเวลา 1 ปีหรือมากกว่า	
10	ตู้เก็บเอกสารทรงสูง	1. ตู้สูงบานเปิดบน - ล่าง ขนาด กว้าง 80 x ลึก	2 ตู้
		40 x สูง 200 เซนติเมตร	
		2. วัสดุและโครงสร้างทำจากไม้ Particle Board	
		เคลือบด้วย Melamine Resin Film	
		3. แผ่นทึบบนตู้ผลิตจากไม้ Particle Board	
		ความหนา 19 มิลลิเมตร เคลือบด้วย Melamine	
		Resin Film ปิดขอบโดยรอบด้วย Edge PVC เพื่อ	
		ป้องกันการกระแทก ซึ่งมีความหนา 1 มิลลิเมตร	
		4. แผ่นข้างตู้ผลิตจากไม้ Particle Board ความ	
		หนา 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine	
		Resin Film ปิดขอบโดยรอบด้วย Edge PVC เพื่อ	
		ป้องกันการกระแทก ซึ่งมีความหนา 1 มิลลิเมตร	
		แผ่นหลังผลิตจากไม้ Particle Board ความ	
		หนา 12 มิลลิเมตร	
		5. หน้าบานเปิดผลิตจากไม้ Particle Board	
		หนา 16 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine	
		Resin Film ปิดขอบโดยรอบด้วย Edge PVC เพื่อ	
		ป้องกันการกระแทก ซึ่งมีความหนา 1 มิลลิเมตร	
		6. หนา 19 มิลลิเมตร เคลือบผิวด้วย Melamine	
		Resin Film ปิดขอบโดยรอบด้วย Edge PVC เพื่อ	
		ป้องกันการกระแทก ซึ่งมีความหนา 1 มิลลิเมตร	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
11	ตู้เก็บซีดี	1. สูงไม่น้อยกว่า 0.80 เมตร กว้าง 0.20 เมตร ยาว 1.20 เมตร ตัวชั้นเป็นกระจกหนา 8 มม. สามารถปรับระดับได้ 2. ประตูบานเลื่อน ตัวบานเป็นกระจก พร้อม กุญแจล็อก	1 ตู้
12	ชุดโซฟาขนาดไม่น้อย กว่า 3 ที่นั่ง	1. โซฟา 3 ที่นั่งขนาดไม่น้อยกว่า 180 x 80 ซม 2. โครงสร้างภายในของโซฟาผลิตจากไม้ ประกอบขึ้นรูปตามรูปทรงของที่นั่งและพนักพิง พิงปลายขาติดปูมผลิตจากสารฉีดขึ้นรูป 3. หุ้มด้วยหนังเทียม PVC	4 ตัว
13	เครื่องปริ้นเตอร์	1. ความเร็วการพิมพ์ขาว-ดำ 32 แผ่น/นาทีหรือ ดีกว่า 2. ความเร็วการพิมพ์สี 31 แผ่น/นาทีหรือดีกว่า 3. ความละเอียดในการสแกน 4800*4800 dpi, 48 bit 4. ถ่ายเอกสารขาว-ดำ 32 แผ่น/นาที ถ่าย เอกสารสี 21 แผ่น/นาทีหรือดีกว่า 5. ย่อ – ขยาย 50% - 400% 6. การรับส่ง Fax 33.6 kbps 7. มีระบบ Auto Sense ระบบอ่านชนิดกระดาษ อัตโนมัติและเตือนเมื่อใส่กระดาษผิดหน้า 8. มีระบบ Wireless, Bluetooth Printing 9. มีจอแสดงผลขนาด 2.4 นิ้ว A4, A6 Borderless	2 เครื่อง
14	ชั้นวางวารสาร 2 ด้าน	1. วัสดุทำจากเหล็กพ่นสีกันสนิมอย่างดี 2. มีชั้นวางวารสาร 5 ชั้น แบบ 2 ด้าน 3. ขนาด 925 มม. X 546 มม. X 1969 มม. (กว้าง x ลึก x สูง)	4 ตู้
15	ที่วางหนังสือพิมพ์	1. วัสดุโครงขาทำจากเหล็กพ่นสีกันสนิมอย่างดี 2. มีแคร์หนีบ 8 แคร์ ทำจากไม้เคลือบอย่างดี 3. ขนาด 20 x 27 x 42 นิ้ว (กว้าง x ลึก x สูง)	1 หลัง

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
16	สื่อการเรียนการสอน สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์	<p>1. โปรแกรมระบบควบคุมและการจัดการ</p> <p>1.1 สามารถติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 6 เครื่อง</p> <p>1.2 มีระบบฐานข้อมูลที่สามารถเก็บชื่อผู้ดูแลระบบ, ผู้สอน, ชื่อผู้เรียน, ชั้นเรียน, บทเรียน, กิจกรรม และคะแนน</p> <p>1.3 สามารถทำ Back up ฐานข้อมูลได้</p> <p>1.4 ผู้ดูแลระบบ จะต้อง Login เข้าสู่ระบบการควบคุมและการจัดการ โดยใส่ชื่อและรหัส เพื่อทำรายการในการเรียน โดยสามารถดู, เพิ่ม, ลบ และแก้ไขข้อมูลต่างๆในฐานข้อมูลได้</p> <p>1.5 ผู้สอนจะต้อง Login เข้าสู่ระบบการควบคุมและการจัดการ โดยใส่ชื่อและรหัส เพื่อทำรายการในการเรียนในเฉพาะส่วนชั้นเรียนที่ผู้สอนได้รับผิดชอบอยู่ โดยสามารถดู, เพิ่ม, ลบ และแก้ไขข้อมูลต่างๆในชั้นเรียนของผู้สอนได้</p> <p>1.6 ผู้เรียนจะต้อง Login เข้าสู่ระบบการเรียนการสอน โดยใส่ชื่อและรหัสของผู้เรียน เพื่อทำการเรียนตามที่ผู้สอนได้ทำการกำหนดไว้ และเพื่อการบันทึกประวัติการเรียน, คะแนนไว้ในฐานข้อมูล</p> <p>1.7 สามารถโอนข้อมูลของนักเรียนที่อยู่ในแบบได้ของแฟ้มข้อความ (Text File) ให้เข้ามาอยู่ในฐานข้อมูลของระบบโปรแกรมการเรียนการสอน</p> <p>1.8 ผู้สอนสามารถกำหนดบทเรียนให้กับผู้เรียนได้ และสามารถกำหนดเกณฑ์ผ่านที่เป็นระดับเปอร์เซ็นต์ เพื่อใช้ในการตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนว่าผ่านหรือไม่ผ่านได้</p> <p>1.9 ผู้เรียนจะต้องทำคะแนนในแต่ละบทเรียนไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่ผู้สอนได้ตั้งค่าไว้ หากได้ต่ำกว่าจะต้องทำการเรียนซ้ำในบทเรียนนั้น จนกว่าจะได้คะแนนที่ไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่ผู้สอนได้ตั้งค่าไว้</p> <p>1.10 โปรแกรมสามารถทำใบรายงานผล แสดงผลการทำงานกิจกรรม และ/หรือ ผลการทดสอบได้ โดย</p>	1 ระบบ



ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		สามารถแสดง วัน เวลา สัดส่วนของเปอร์เซ็นต์ที่	
		ทำถูกต้อง ของการทดสอบ	
		1.11 สามารถติดตามคู่มือสถานะการเรียนของ	
		ผู้เรียนได้จากใบรายงานผล	
		1.12 สามารถถ่ายข้อมูลของการทำการเรียนและ	
		การทดสอบที่เป็นคะแนน ให้อยู่ในแบบของแฟ้ม	
		ข้อความ (Text File) ได้ เพื่อนำไปใช้ประมวลผล	
		2 โปรแกรมระบบการแสดงผล และเนื้อหาใช้	
		ร่วมกับโปรแกรมระบบควบคุมและการจัดการ	
		2.1 เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ	
		แบบอเมริกัน ระดับที่ 1, 2 (English US Level 1,	
		2), โปรแกรมการเรียนการสอนภาษาจีน ระดับที่	
		1, 2 (Chinese Level 1-2) มีบทเรียนทั้งหมดไม่	
		น้อยกว่า 210 บทเรียนออกแบบเพื่อผู้เรียนใน	
		ระดับเริ่มต้น, ระดับกลาง, โปรแกรมการเรียนการ	
		สอนภาษาญี่ปุ่น ระดับที่ 1 (Japanese Level 1)	
		และโปรแกรมการเรียนการสอนภาษาฝรั่งเศส	
		ระดับที่ 1 (French Level 1) มีบทเรียนทั้งหมดไม่	
		น้อยกว่า 92 บทเรียน ออกแบบเพื่อผู้เรียนใน	
		ระดับเริ่มต้น ใช้วิธีการสอนคำศัพท์ และไวยากรณ์	
		ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบธรรมชาติ	
		2.2 คำถาม มีลักษณะเป็นรูปภาพ หรือบทความ	
		ภาพเคลื่อนไหวช่วงเวลาสั้นๆ หรือภาพวิดีโอ หรือ	
		เนื้อเรื่อง หรือเสียงพูด หรือข้อความตัวอักษรขึ้น	
		อยู่กับระดับ, บทเรียน และรูปแบบการถาม -ตอบ	
		ที่ได้ทำการเลือกไว้	
		2.3 คำตอบ มีลักษณะเป็นรูปภาพ หรือข้อความ	
		ภาพเคลื่อนไหวช่วงเวลาสั้นๆ หรือเสียงพูด หรือ	
		ตัวอักษร หรือการพิมพ์ข้อความ หรือการเลือกคำ	
		มาจัดกลุ่มให้เป็นข้อความ ขึ้นอยู่กับระดับ,	
		บทเรียน และรูปแบบการถาม - ตอบที่ได้ทำการ	
		เลือกไว้	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		2.4 ในแต่ละบทเรียนประกอบด้วย 10 หน้าจอ และในแต่ละหน้าจอก็จะมีชุดคำถาม – ตอบ อย่าง ละ 4 ข้อ ที่ให้ทำการเรียนและทดสอบ โดยตัว โปรแกรมจะเลือกสุ่มคำถามจาก 1 ใน 4 ข้อ และ คำตอบในแต่ละหน้าจอก็จะหมุนเวียนและสลับไป เรื่อยๆ	
		2.5 สามารถเพิ่ม – ลด ความดังของเสียงคำถาม – คำตอบ และแบบเสียงที่แสดงคำตอบถูก – ผิด ได้จากตัวโปรแกรม	
		2.6 สามารถเลือกแบบเสียงที่แสดงคำตอบถูก – ผิด ได้อย่างละไม่น้อยกว่า 6 เสียง และสามารถ ปิดเสียงได้	
		2.7 ทุกบทเรียนสามารถทำการฝึกทักษะการเรียน การสอนได้อย่างน้อย 4 รูปแบบ ประกอบด้วย การฟังรวมกับการอ่าน, การฟัง, การอ่าน และการ เขียน	
		2.8 ทักษะการฟังรวมกับการอ่าน มีรายละเอียด ดังนี้	
		2.8.1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียนจริง	
		2.8.2 มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการ จำกัดเวลาในการแสดงคำถาม	
		2.8.3 สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่ น้อยกว่า 4 แบบ ใช้การฟังและการอ่านเพื่อ พิจารณาคำตอบ โดยการใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		2.9 ทักษะการฟัง มีรายละเอียดดังนี้	
		2.9.1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียนจริง	
		2.9.2 มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการ จำกัดเวลาในการแสดงคำถาม	
		2.9.3 สามารถเลือกรูปแบบการถาม – ตอบ ได้ไม่ น้อยกว่า 2 แบบ ใช้การฟังเพื่อพิจารณาคำตอบ โดยการใช้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	

ลำดับที่	ชื่อ – รายการคุณลักษณะ	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ข้อนี้
		2.10 ทักษะการอ่าน มีรายละเอียดดังนี้	
		2.10.1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบ ทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียน	
		2.10.2 มีกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในรูปแบบการ จำกัดเวลาในการแสดงคำถาม	
		2.10.3 สามารถเลือกรูปแบบคำถาม – ตอบ ได้ ไม่น้อยกว่า 2 แบบ ใช้การอ่านเพื่อพิจารณา คำตอบ โดยการชี้เมาท์เลือกคำตอบที่ถูกต้อง	
		2.11 ทักษะการเขียน มีรายละเอียดดังนี้	
		2.11.1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างคำตอบ ทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆได้ ก่อนที่จะทำการเรียน	
		2.11.2 มีรูปแบบการทำแบบทดสอบ เป็น กิจกรรมระหว่างการเรียนรู้	
		2.11.3 สามารถเลือกรูปแบบคำถาม – ตอบ ได้ ไม่น้อยกว่า 2 แบบ	
		2.11.4 รูปแบบคำถาม – ตอบ ใช้การป้อนค่า ตัวอักษร 2 รูปแบบเพื่อตอบคำถาม โดยใช้การ พิมพ์ตัวอักษรทางแป้นพิมพ์ และการชี้เมาท์ เลือกคำตอบ	
		3. โปรแกรมระบบการแสดงผล และเนื้อหาแบบ การเรียนรู้ด้วยตนเอง	
		3.1 ทักษะการพูด มีรายละเอียดดังนี้	
		3.1.1 โปรแกรมสามารถแสดงตัวอย่างในการพูด ทั้ง 4 ข้อของหน้าจอนั้นๆ จากเสียงผู้บรรยาย เจ้าของภาษาได้ ก่อนที่จะทำการพูดจริง	
		3.1.2 ผู้เรียนต้องทำการพูดหลังจากที่เสียง ผู้บรรยายเจ้าของภาษาพูดจบลง โดยออกเสียงให้ เหมือนกับเสียงผู้บรรยายเจ้าของภาษามากที่สุด	
		3.1.3 สามารถฝึกพูดได้ไม่จำกัดจำนวนครั้ง ในแต่ ละหน้าจอ	
		3.1.4 สามารถปรับความเร็วของเสียงผู้บรรยาย เจ้าของภาษาได้ 2 ระดับ จากความเร็วปกติ คือ ความเร็วที่ช้า และความเร็วที่ช้ามาก	

ลำดับที่	ชื่อ - รายการครุภัณฑ์	มาตรฐานหรือ คุณลักษณะเฉพาะ	จำนวนที่ขอตั้ง
		3.1.5 มีมิเตอร์แบบเข็ม หน้าปัดแบ่งด้วยสี 3 สี (แดง, เหลือง และ เขียว) วัดถึงความเหมือนของ การออกเสียง โดยเปรียบเทียบกับเสียงผู้บรรยาย	
17	เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด ไม่น้อยกว่า 800 VA	1. สามารถจ่ายกำลังไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 800 VA 2. สามารถทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ 0 ถึง 40 องศาเซลเซียส (Continuous)	11 เครื่อง