

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

การจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษา รายการครุภัณฑ์สะเต็มศึกษา ระดับมัธยมศึกษา แบบ 2

โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566

1. ความเป็นมา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้จัดสรรงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 งบลงทุน ครุภัณฑ์ที่มีราคาต่อหน่วยต่ำกว่า 1 ล้านบาท แผนงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ผลผลิตผู้จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย กิจกรรมส่งเสริมศักยภาพในการเรียนระดับมัธยมศึกษา ให้กับโรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย ค่าครุภัณฑ์การศึกษา รายการครุภัณฑ์สะเต็มศึกษา ระดับมัธยมศึกษา แบบ 2 จำนวน 1 ชุด เป็นเงิน 140,000.00 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นบาทถ้วน) และเพื่อลดภาระงานด้านธุรการ นอกเหนือจากกระบวนการจัดการเรียนการสอนของครูตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการและของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดำเนินการจัดซื้อครุภัณฑ์ให้กับสถานศึกษาที่ได้รับจัดสรรงบประมาณ ด้วยความโปร่งใส คุ่มค่า ประหยัด และสามารถตรวจสอบได้ โดยยึดถือประโยชน์ของทางราชการเป็นสำคัญ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษาให้กับโรงเรียนใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.2. เพื่อจัดซื้อครุภัณฑ์การศึกษาตามความขาดแคลนและความจำเป็นตรงกับความต้องการของโรงเรียน โดยสอดคล้องกับเป้าหมาย จุดเน้นตามนโยบาย และคำนึงถึงการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลางซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

ลงชื่อ.....กรรมการ

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับยื่นข้อเสนอราคาขายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อ

ตามรายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา รายการครุภัณฑ์ระดับมัธยมศึกษา แบบ 2 โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม จำนวน 1 ชุด (รายการที่ 8)

#### 5. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ และสถานที่ส่งมอบพัสดุ

ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบพัสดุทั้งหมดภายในระยะเวลา 45 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย โดยส่งมอบพัสดุ ณ โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม ตำบลบ้านสวน อำเภอเมืองสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย

#### 6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาคัดเลือกโดยใช้หลักเกณฑ์ราคารวม และพิจารณาจากราคาต่ำสุด ราคาต้องไม่เกินราคากลางที่กำหนด

#### 7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร จำนวนเงิน 140,000.00 บาท (หนึ่งแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)

#### 8. เงื่อนไขและการจ่ายเงิน

การชำระค่าสิ่งของให้แก่ผู้ขายครั้งเดียว เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของครบถ้วนตามสัญญาซื้อขาย และโรงเรียนได้ตรวจรับพัสดุไว้ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

#### 9. อัตราค่าปรับ

หากผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของภายในเวลาที่กำหนดไว้ในสัญญา ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้แก่สำนักงานเป็นรายวันอัตราร้อยละ 0.20 (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของมูลค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบแต่ไม่ต่ำกว่าวันละ 100 บาท

#### 10. การกำหนดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขาย ภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่ โรงเรียนได้รับมอบสิ่งของครบถ้วนถูกต้องแล้ว โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 15 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

ลงชื่อ ..... ประธานกรรมการ  
(นางปิยะชาติ อันสาย)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นางสาวสุรีย์พรรณ นาคกุล)

ลงชื่อ ..... กรรมการ  
(นางสาวชมพูนุท เรือนเครือ)

รายการที่ 8

รายละเอียดครุภัณฑ์การศึกษา รายการครุภัณฑ์เพิ่มเติมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา แบบ 2

โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย

ที่	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	รวมจำนวนเงิน
1	เครื่องขยายเสียงพร้อมไมโครโฟน	1	ชุด	3,000.00	3,000.00
2	โทรทัศน์สีแอลอีดี(LED TV) แบบ Smart TV ระดับความละเอียดจอภาพ 3840x2160 พิกเซล ขนาด 50 นิ้ว	1	เครื่อง	19,000.00	19,000.00
3	Interactive Board 65" พร้อมขาตั้ง สำหรับห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์	1	ชุด	112,000.00	112,000.00
4	โต๊ะครู	1	โต๊ะ	4,000.00	4,000.00
5	เก้าอี้ครู	1	ตัว	1,350.00	1,350.00
6	ชุดการสอนปริซึมฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าแสดงเส้นทแยงมุม	1	ชุด	650.00	650.00
รวมทั้งสิ้น (หนึ่งแสนสี่หมื่นบาทถ้วน)					140,000.00

ลงชื่อ .....ประธานกรรมการ  
(นางปิยะชาติ อ้นสาย)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นางสาวสุรีย์พรรณ นาคกุล)

ลงชื่อ .....กรรมการ  
(นางสาวชมพูนุท เรือนเครือ)

## รายการที่ 8

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์สะเต็มศึกษา ระดับมัธยมศึกษา แบบ 2

โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาสุโขทัย

### 1. เครื่องขยายเสียง พร้อมไมโครโฟน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. สามารถปรับเสียง ทุ้ม หรือ แหลม และ ECHO ได้
2. ลำโพงพกพาสามารถเชื่อมต่อ USB/SD, วิทยุ FM และเล่น MP3
3. ลำโพงพกพาสามารถใช้กับไมค์ธรรมดาที่มีสายได้
4. ลำโพงพกพาสามารถชาร์จไฟบ้านได้
5. ระยะทางไร้สาย 10-35 เมตร
6. ขนาดลำโพง 6.5 "
7. กำลังไฟ : AC : 220V/50-60Hz, DC:12V 1.2AH
8. ลำโพงพกพามี กำลังขับ 15 วัตต์ Max 50 วัตต์
9. ช่วงความถี่ VHF 165 - 210MHz
10. กำลังส่ง 10 มิลลิวัตต์ ระยะทางใช้งานไกลถึง 35 เมตร
11. ความไวตอบสนอง 10 dB U V (S/N over 60 dB)
12. ไมค์ลอย, ไมโครโฟนแบบครอบหู, ไมโครโฟนติดปากพร้อมเครื่องส่ง และ กระเป๋าสะพาย
13. LED บอกสถานะ POWER / BATT LOW / CHARGE
14. ปุ่มปรับ TONE , MIC , AUX INPUT , AUDIO OUTPUT
15. เครื่องเสียงพกพา พร้อม USB/SD เล่น MP3/FM ลำโพง mp3
16. กำลังไฟ AC 220V/50-60Hz DC12V1.2AH (แบตเตอรี่รีชาร์จในตัวเครื่องลำโพงพกพา)  
Adapter:12V/2A
17. ลำโพงพกพา ลำโพง mp3 ช่วงความถี่ VHF 165~210MHz กำลังส่ง 10 มิลลิวัตต์ ระยะห่าง 35 เมตร  
ความไวตอบสนอง 10dB $\mu$  V (S/N over 60dB) ขนาด กว้าง 18 X ลึก 11 X สูง 30 ซม.

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางปิยะชาติ อ้นสาย)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสุรีย์พรรณ นาคกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวชมพูนุท เรือนเครือ)

## 2. โทรทัศน์ แอล อี ดี (LED TV) แบบ Smart TV

ระดับความละเอียดจอภาพ 3840x2160 พิกเซล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1) ระดับความละเอียด เป็นความละเอียดของจอภาพ (Resolution) (พิกเซล)
- 2) ขนาดที่กำหนดเป็นขนาดจอภาพ 50 (นิ้ว)
- 3) แสดงภาพด้วยหลอดภาพ แบบ LED Backlight
- 4) สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ (Smart TV)
- 5) เป็นระบบปฏิบัติการ Android Tizen VIDAA U webOS หรืออื่น ๆ
- 6) ช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
- 7) ช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลง และภาพยนตร์
- 8) มีตัวรับสัญญาณดิจิทัล (Digital) ในตัว

## 3. Interactive Board 65" พร้อมขาตั้ง สำหรับห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ชนิดของจอภาพ LCD ADS (DLED Backlight) สามารถแสดงอัตราส่วนแบบ 16:9 , เทคโนโลยีระบบสัมผัส ชนิด Infrared มีเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
2. จอทัชสกรีนใช้เทคโนโลยีระบบสัมผัสชนิด IR(Infrared) ความสว่างจอไม่น้อยกว่า 300 cd/m2
3. หน้าจอของเครื่องต้องมีความละเอียดไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 (4K) ที่ 1.07 พันล้านสี (10 bits)
4. มีโหมด Eye Care เพื่อถนอมสายตาผู้ใช้และหน้าจอสามารถปรับลดแสงจอได้เองอัตโนมัติจากการวัดแสง ด้วยเซนเซอร์บนตัวเครื่องในโหมด Auto Light โดยทั้งสองโหมดนี้ต้องตั้งค่าเปิดปิดได้
5. หน้าจอมี Contrast Ratio อย่างน้อย 1,200:1
6. สามารถสัมผัสจอโดยใช้มือหรือปากกาหรือวัสดุทึบแสง ช่วยในการเขียนได้
7. หน้าจอต้องมี Pixel Pitch ไม่เกิน 0.4296x0.4296mm เพื่อให้ได้ภาพที่คมชัดและมีรายละเอียดที่ครบถ้วน
8. จอแสดงผลมีระบบสัมผัสด้วยระบบเซนเซอร์ IR ซึ่งมีความเร็วของเคอร์เซอร์ไม่น้อยกว่า 100 จุดต่อวินาที
9. หน้าจอต้องมีมุมในการมองภาพไม่น้อยกว่า 178/178 เพื่อการมองภาพที่ชัดเจนจากมุมมองด้านข้าง
10. มีการตอบสนองต่อการสัมผัสไม่เกินกว่า 8 มิลลิวินาทีและรองรับจุดสัมผัสได้เล็กสุดไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร
11. ต้องสามารถใช้งานด้วยนิ้วหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้ โดยเขียนพร้อมกันได้อย่างน้อย 10 จุด และรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย 20 จุด

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางปิยะชาติ อ้นสาย)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสุรีย์พรรณ นาคกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวชมพูนุท เรือนเครือ)

12. รองรับคอมพิวเตอร์ windows OS 8 ขึ้นไป ควบคุมคอมพิวเตอร์ผ่านจอภาพโดยใช้งานแบบ touchscreen
13. ลำโพง Built in แบบสเตอริโอ มีกำลังขับไม่น้อยกว่า 10w x 2
14. ตัวเครื่องต้องรองรับการเชื่อมต่อผ่าน USB Touch และ HDMI กับคอมพิวเตอร์ภายนอก สำหรับการใช้งาน Touch Screen และการแสดงผลจากคอมพิวเตอร์ภายนอก อีกทั้งต้องมีพอร์ต USB Type C ที่รองรับการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก หรือโทรศัพท์มือถือ/แท็บเล็ตที่รองรับการส่งสัญญาณภาพผ่าน USB Type C เพื่อส่งภาพและเสียง ขึ้นไปแสดงบนหน้าจอ โดยจะต้องสามารถควบคุมคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กหรือโทรศัพท์มือถือ/แท็บเล็ตที่รองรับการทำงานผ่าน USB Type C จากหน้าจอ Touch Screen โดยต้องใช้สายการเชื่อมต่อเพียงเส้นเดียว ซึ่งการเชื่อมต่องี้จะต้องสามารถชาร์จไฟให้กับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก โดยที่คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กไม่ต้องเชื่อมต่อแอดapterอื่นๆเพิ่มเติมในกรณีที่คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กรองรับการชาร์จไฟผ่านพอร์ต USB Type C
15. ตัวเครื่องที่มีระบบปฏิบัติการ Android ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
  - 15.1. ต้องมีหน่วยประมวลผล (CPU) ARM Cortex quad core A73 หรือดีกว่า
  - 15.2. ต้องมีหน่วยความจำชั่วคราว (RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า 4GB หรือดีกว่า
  - 15.3. ต้องมีหน่วยความจำถาวร (Internal Storage หรือ ROM) ขนาดไม่น้อยกว่า 32GB หรือดีกว่า
  - 15.4. ต้องมีหน่วยประมวลผลกราฟฟิค (GPU) เป็น Mali G52 หรือดีกว่า
  - 15.5. ต้องมีระบบปฏิบัติการ Android version 9.0 หรือสูงกว่า
  - 15.6. ต้องมีแป้นพิมพ์เสมือน (Keyboard) ที่ปรากฏบนหน้าจอ (On screen) แบบภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นอย่างน้อย
  - 15.7. ต้องมีช่องต่อสัญญาณอย่างน้อยดังนี้
    - 15.7.1. ต้องมีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ VGA Input จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - 15.7.2. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
    - 15.7.3. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - 15.7.4. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ USB 2.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - 15.7.5. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ USB 3.0 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
    - 15.7.6. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ TOUCH จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
    - 15.7.7. ต้องมีช่องต่อสัญญาณเสียง AUDIO IN จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
    - 15.7.8. ต้องมีช่องต่อสัญญาณเสียง AUDIO OUT จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางปิยะชาติ อ้นสาย)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสุรีย์พรรณ นาคกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวชมพูนุท เรือนเครือ)

- 15.7.9. ต้องมีข้อต่อสัญญาณ RS232 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 15.7.10. ต้องมีข้อต่อสัญญาณ RJ45 IN จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 15.7.11. ต้องมีข้อต่อสัญญาณ RJ45 OUT จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 15.7.12. ต้องมีช่องต่อสัญญาณ HDMI Output จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 15.7.13. ต้องมีตัวรับสัญญาณ WIFI และตัวส่งสัญญาณ Hotspot อยู่ในตัวเดียวกันแบบไม่มีเสาสัญญาณและสามารถถอดแยกออกจากตัวเครื่องได้เพื่อซ่อมบำรุงได้
- 15.8. ต้องมีแป้นพิมพ์เสมือน (Keyboard) ที่ปรากฏบนหน้าจอ (On Screen) แบบภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นอย่างน้อย
- 15.9. ต้องมีซอฟต์แวร์ใช้การเขียนที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้
- 15.9.1. ในการเขียนต้องสามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้
- 15.9.2. ต้องสามารถใช้ฝ่ามือทำหน้าที่เสมือนแปรงลบกระดานได้อัตโนมัติ โดยไม่ต้องเลือกเมนูยางลบ
- 15.9.3. สามารถแปลงตัวหนังสือภาษาอังกฤษจากลายมือเป็นตัวพิมพ์ได้และสามารถกดคำสั่งเพื่อให้นำคำที่แปลงนั้นค้นหาผ่าน Google ได้ทันที
- 15.9.4. สามารถนำรูปที่ค้นหาผ่าน Google เข้ามายังพื้นที่การเขียนได้
- 15.9.5. มีฟังก์ชัน Post it เพื่อสำหรับโน้ตบนพื้นที่เขียนในซอฟต์แวร์
- 15.9.6. สามารถสร้างตารางและเขียนสิ่งต่างๆลงไปในช่วงตารางโดยขนาดช่องจะต้องปรับขนาดได้เองอัตโนมัติ
- 15.9.7. สามารถแชร์สิ่งที่เขียนผ่าน QR Code ได้

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางปิยะชาติ อ้นสาย)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสุรีย์พรรณ นาคกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวชมพูนุท เรือนเครือ)

16. ต้องมี Software ที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยใช้งานโต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- 16.1. ผู้เรียนต้องสามารถใช้ Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android หรือ iOS โดย Scan QR Code เพื่อเข้าใช้งาน Software
  - 16.2. ผู้เรียนต้องสามารถส่งข้อความผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS ได้โดยส่งข้อความได้ทั้ง ภาษาอังกฤษ , ภาษาไทยและตัวอีโมจิ (EMOJI) ได้ โดยข้อความนั้นไปปรากฏที่หน้าจอ Interactive Presenter
  - 16.3. ผู้สอนสามารถตั้งคำถามได้หลายรูปแบบ เช่น แบบตัวเลือก (Choice) ทั้งแบบเลือกตอบข้อเดียวหรือเลือกตอบแบบหลายข้อ โดยที่ผู้เรียนต้องสามารถส่งคำตอบผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS ได้
  - 16.4. มีระบบสามารถสุ่มเลือกชื่อผู้เรียนได้ หลังจาก que ผู้เรียนทำการสแกน QR Code และใส่ชื่อตนเองและทำการกดยืนยันแล้ว
17. ต้องมีระบบ Auto Shutdown / Auto Start ที่สามารถตั้ง วันและเวลา ปิดและเปิดเครื่องได้
18. ต้องสามารถจัดทำ Boot Logo ให้เป็นของหน่วยงานได้เวลาเปิดเครื่องกระดานอินเตอร์แอคทีฟ ทัชสกรีน
19. ต้องมีคอมพิวเตอร์ที่สามารถถอดออกจากตัวเครื่องหรือประกอบเข้าไปแบบ Built-in ได้ (Detachable) ไม่ใช่แบบฝังติดกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการอัปเดต
20. โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO 9001; สินค้าต้องได้รับมาตรฐาน CE และ FCC เป็นอย่างน้อย
21. ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือแต่งตั้งอย่างเป็นทางการจากบริษัทผู้นำเข้าและจัดจำหน่าย

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นางปิยะชาติ อ้นสาย)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวสุรีย์พรรณ นาคกุล)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นางสาวชมพูนุท เรือนเครือ)

#### 4. โต๊ะครู

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1) เป็นโต๊ะขนาดไม่น้อยกว่า กว้าง 0.60 เมตร X ยาว 1.20 เมตร X สูง 0.75 เมตร
- 2) ผลิตจากไม้ Particle Board หรือวัสดุที่ดีกว่า
- 3) หน้า Top หนาไม่น้อยกว่า 25 ซม. ปิดด้วยเมลามีน และปิดขอบด้วย PVC หนาประมาณ 0.2 ซม. ประกอบเป็นชั้น โดยใช้ระบบ Knock down
- 4) มีลิ้นชักรางเหล็ก และติดกุญแจล็อกระบบ Central lock
- 5) ขาโต๊ะเป็นสีดำ หน้า Top เป็น สีเซอริหรือสีพีช

#### 5. เก้าอี้ครู


รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ


- 1) เป็นแบบเก้าอี้สำนักงาน สามารถปรับระดับความสูงได้
- 2) บุหนังเทียม มีล้อเลื่อน 5 ขา
- 3) มีที่เท้าแขน

#### 6. ชุดการสอนปริซึมฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้าแสดงเส้นทแยงมุม

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ทำด้วยไม้ ฝิวเรียบ ขัดเนียน หรือไฟเบอร์กลาส หรือวัสดุอื่นที่คณะกรรมการจัดซื้อพิจารณาแล้วคุณสมบัติเทียบเท่าหรือดีกว่า เคลือบผิวด้วยสีธรรมชาติ หรือสีที่ไม่เป็นอันตราย (non toxic)

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ  
(นางปิยะชาติ อันสาย)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวสุริย์พรรณ นาคกุล)

ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางสาวชมพูนุท เรือนเครือ)