

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของการจัดซื้อจัดจ้าง
โครงการขยายผลการพัฒนาหลักสูตรต้นแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

การดำเนินการขยายจำนวนห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ด้วยสื่อการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 24 โรงเรียน ประกอบด้วยครุภัณฑ์ในโครงการฯ ดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน รวมจำนวน	1,080 เครื่อง
2. คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการบริหารจัดการ รวมจำนวน	10 เครื่อง
3. คอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการเรียนการสอน	24 เครื่อง
4. คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน พร้อมโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างสื่อการสอน	24 เครื่อง
5. เครื่องพิมพ์ไร้สาย	24 เครื่อง
6. เครื่องโปรเจคเตอร์ พร้อมจอรับภาพ	24 ชุด
7. อุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	24 เครื่อง
8. สถานีเครือข่ายไร้สาย	48 เครื่อง
9. ระบบจัดเก็บแท็บเล็ตแบบเคลื่อนที่ (จัดเก็บได้ไม่น้อยกว่า 45 เครื่อง/1 ระบบ)	24 ระบบ

1. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ที่จัดหาในโครงการ มีดังนี้

1) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน

- หน่วยประมวลผลกลางแบบสองแกน รุ่น A5 ความเร็วไม่น้อยกว่า 1 GHz หรือดีกว่า
- จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว (วัดเฉพาะส่วนที่สามารถมองเห็นได้ตามแนวทแยงมุม)

ชนิด LED-Backlit Multi-Touch display ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,024x768 พิกเซล

- หน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- ระบบ เซ็นเซอร์ ตรวจจับแบบ Accelerometer Sensor และ Ambient Light Sensor
- มีสายเชื่อมต่อสำหรับส่งข้อมูลที่สามารถเชื่อมต่อ USB เวอร์ชัน 2.0 ขึ้นไป หรือดีกว่า
- รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi มาตรฐาน 802.11a/b/g/n
- รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth 2.1 เป็นอย่างน้อย
- มีกล้องชนิดติดตั้งภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ตัว เป็นกล้องด้านหน้ามีความละเอียดระดับ VGA หรือดีกว่า และกล้องด้านหลังมีความละเอียดระดับ HD หรือดีกว่า (ถ่าย VIDEO ความละเอียดสูง 720p หรือมากกว่า)

หรือดีกว่า และกล้องด้านหลังมีความละเอียดระดับ HD หรือดีกว่า (ถ่าย VIDEO ความละเอียดสูง 720p หรือมากกว่า)

• มีอุปกรณ์ประจุไฟฟ้า (Adaptor) ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับสายส่งข้อมูลที่มากับตัวเครื่องได้

- รองรับการใช้ HTML Browser (Safari Web Browser)
- รองรับการเล่นไฟล์เพลงประเภท AAC, Protected AAC, HE-AAC, MP3, MP3 VBR, Audible, AIFF และ WAV
- รองรับการเล่นไฟล์วิดีโอประเภท H.264, M4V, MP4, MOV, MPEG4, Motion JPEG (M- JPEG),

AVI

- ชองกันกระแทกสำหรับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
 - วัสดุทำจากหนังแท้หรือวัสดุชนิด Polyurethane หรือเทียบเท่า
 - กันการกระแทกได้ทั้งด้านหน้าและหลัง และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นเดียวกัน
 - รองรับคุณสมบัติ auto sleep/wake up ของคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่นำเสนอ
 - สามารถตั้งคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตได้ 4 รูปแบบเป็นอย่างน้อย

2) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการบริหารจัดการ

- หน่วยประมวลผลกลางแบบสองแกน รุ่น A6X ความเร็วไม่น้อยกว่า 1 GHz หรือดีกว่า
- จอแสดงผลขนาดไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว (วัดเฉพาะส่วนที่สามารถมองเห็นได้ตามแนวทแยงมุม) ชนิด LED-Backlit Multi-Touch display ความละเอียดไม่น้อยกว่า 2,048x1,536 พิกเซล
- หน่วยความจำภายในขนาดไม่น้อยกว่า 16 GB
- ระบบ เซ็นเซอร์ ตรวจจับแบบ Accelerometer Sensor และ Ambient Light Sensor
- มีสายเชื่อมต่อสำหรับส่งข้อมูลที่สามารถเชื่อมต่อ USB เวอร์ชัน 2.0 ขึ้นไป หรือดีกว่า
- รองรับการเชื่อมต่อ Wi-Fi มาตรฐาน 802.11a/b/g/n
- รองรับการเชื่อมต่อ Bluetooth 4.0 เป็นอย่างน้อย
- มีกล้องชนิดติดตั้งภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ตัว เป็นกล้องด้านหน้ามีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 1.2 ล้านพิกเซลเมื่อถ่ายภาพนิ่ง (720p สำหรับการถ่าย VIDEO) และกล้องด้านหลังมีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 5 ล้านพิกเซลเมื่อถ่ายภาพนิ่ง (1080p สำหรับการถ่าย VIDEO)
- มีอุปกรณ์ประจุไฟฟ้า (Adaptor) ที่เป็นยี่ห้อเดียวกับตัวเครื่องสามารถเชื่อมต่อกับสายส่งข้อมูลที่มากับตัวเครื่องได้
- รองรับการใช้ HTML Browser (Safari Web Browser)
- รองรับการเล่นไฟล์เพลงประเภท AAC, Protected AAC, HE-AAC, MP3, MP3 VBR, Audible, AIFF และ WAV
- รองรับการเล่นไฟล์วิดีโอประเภท H.264, M4V, MP4, MOV, MPEG4, Motion JPEG (M- JPEG), AVI
- ชองกันกระแทกสำหรับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
 - วัสดุทำจากหนังแท้หรือวัสดุชนิด Polyurethane หรือเทียบเท่า
 - กันการกระแทกได้ทั้งด้านหน้าและหลัง และต้องเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นเดียวกัน
 - รองรับคุณสมบัติ auto sleep/wake up ของคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่นำเสนอ
 - สามารถตั้งคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตได้ 4 รูปแบบเป็นอย่างน้อย

3) คอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการเรียนการสอน

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่าสี่แกนประมวลผล ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 2.7 GHz Intel Core i5 หรือดีกว่า
- จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ชนิด LED-backlit display หรือดีกว่า
- หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 8 GB
- หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) ชนิด Serial ATA ความจุรวมไม่น้อยกว่า 1TB
- มีอินเตอร์เฟซเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- Card Reader ชนิดติดตั้งภายใน
- Ethernet รองรับการเชื่อมต่อแบบ RJ45
- USB 3 จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- Thunderbolt จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
- Audio port รองรับการเชื่อมต่อด้วยอินเตอร์เฟสแบบ 3.5 mm stereo minijack จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- มาตรฐานการสื่อสาร

- รองรับการเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n
- รองรับการเชื่อมต่อกับเครือข่าย Bluetooth 4.0 หรือดีกว่า
- รองรับการเชื่อมต่อ Ethernet ด้วยมาตรฐาน 1000BASE-T Gigabit Ethernet

- กราฟิกและวิดีโอ

- หน่วยประมวลผลทางด้านกราฟิกมีหน่วยความจำชนิด GDDR5 ขนาด 512MB รุ่น NVIDIA GeForce GT 640M หรือดีกว่า

- มี Web Camera แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

- อุปกรณ์แป้นพิมพ์และอุปกรณ์ควบคุม ยึดหรือติดอยู่กับตัวเครื่อง

- แป้นพิมพ์ชนิดเชื่อมต่อด้วย USB Port มีตัวอักษรไทยและอังกฤษบนแป้นอย่างถาวร
- มี Touchpad หรือเมาส์ไร้สายรองรับการใช้งานแบบ Multi-Touch หรือเมาส์แบบมีสาย

- ติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating System) OS X Server

- ติดตั้งซอฟต์แวร์ระบบตามรายการดังต่อไปนี้

- ระบบบริหารจัดการการสนทนาผ่านระบบเครือข่าย (Messages Server)
- ระบบบริหารจัดการเนื้อหาการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Wiki Server)
- ระบบบริหารจัดการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Mail Server)
- ระบบบริหารจัดการปฏิทินและนัดหมาย (Calendar Server)
- ระบบบริหารจัดการการใช้แฟ้มเอกสารร่วมกัน (File Sharing)
- ระบบบริการจัดการรายชื่อผู้ติดต่อ (Address Book Server)
- ระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ (Web Server)
- ระบบบริหารจัดการสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูล
- ระบบควบคุมและตรวจสอบคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตผ่านทางคอมพิวเตอร์ฯ

4) คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน พร้อมโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างสื่อการสอน

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยประมวลผลกลาง ไม่น้อยกว่าสองแกนประมวลผล ความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 1.8 GHz Intel Core i5 หรือดีกว่า

- จอภาพสีขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว ชนิด LED-backlit glossy widescreen display หรือดีกว่า

- หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาดรวมไม่น้อยกว่า 4 GB

- หน่วยความจำสำรอง (Storage) ชนิด FLASH ความจุรวมไม่น้อยกว่า 128 GB

- อินเตอร์เฟสเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

- Card Reader ชนิดติดตั้งภายใน
- USB 3 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง

- Thunderbolt จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- Audio port รองรับการเชื่อมต่อด้วยอินเทอร์เฟซแบบ 3.5 mm stereo mini jack จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง

- อุปกรณ์แป้นพิมพ์และอุปกรณ์ควบคุม แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง (Built-in)
 - แป้นพิมพ์สนับสนุนการใช้งานภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และมีตัวอักษรไทยและอังกฤษบนแป้นอย่างถาวร

- มี Touchpad รองรับการใช้งานแบบ Multi-Touch
- กราฟิกและวิดีโอ

- Intel HD Graphics 4000 หรือดีกว่า
- มี Web Camera แบบติดตั้งภายในตัวเครื่อง

- มาตรฐานการสื่อสาร

- รองรับการเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สายมาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n เป็นอย่างน้อย
- รองรับการเชื่อมต่อกับเครือข่าย Bluetooth 4.0 หรือดีกว่า

- แบตเตอรี่และอุปกรณ์ประจุไฟฟ้า (Adaptor)

- แบตเตอรี่ชนิดติดตั้งภายใน สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ 50 watt-hour หรือดีกว่า และเป็นแบตเตอรี่ประเภท lithium-polymer

- อุปกรณ์ประจุไฟฟ้า (Adaptor) มีค่ากำลังไฟฟ้าน้อยกว่า 45 W

- ติดตั้งระบบปฏิบัติการ (Operating System) OS X

• สามารถสร้างสื่อการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (interactive) ได้โดยที่สื่อการสอนนั้นจะต้องสามารถเปิดใช้งานได้บนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

5) เครื่องพิมพ์ไร้สาย

- คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นเครื่องพิมพ์กระดาษขนาด A4 ชนิด Inkjet สีและขาวดำ แบบ Multifunction (Print – Copy – Scan – Duplex)

- มีจำนวนหัวพิมพ์หมึกไม่น้อยกว่า 5,120 หัว
- มีหน้าจอแสดงผลตัวอักษรและกราฟิกแบบ TFT Color LCD ขนาด 3 นิ้ว
- ขนาดหยดหมึกน้อยกว่า 1 pl และเป็นระบบตลับหมึกแยกสี 5 ตลับ
- สามารถพิมพ์บนแผ่น CD/DVD ได้โดยตรง
- รองรับการพิมพ์กระดาษขนาด A4, A5, B5, LTR, LGL และ Envelope
- มีถาดป้อนกระดาษชนิด Cassette ไม่น้อยกว่า 125 แผ่น
- มีช่องเชื่อมต่อ Multimedia card แบบ Built-in ที่สามารถอ่านข้อมูลจาก Flash Drive , SD Card เป็นอย่างน้อย

- สามารถเปิดถาดรับสำเนาอัตโนมัติเมื่อสั่งงาน (Self Opening paper output tray)

- ขนาดของตัวเครื่องไม่เกิน 455 X 368 X 148 ลบ.มม. (กว้าง X ลึก X สูง)

- ตัวเครื่องน้ำหนักไม่เกิน 8.3 กิโลกรัม

- มีคู่มือการใช้งาน Driver และ software รองรับการใช้งานบน Windows และ Mac OS X

- รับประกันตัวเครื่องพิมพ์ 1 ปี ไม่รวมชุดหมึกพิมพ์

- มีศูนย์บริการของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐานในกลุ่ม ISO 9000 และ ISO 14000
- คุณลักษณะการพิมพ์
 - ความละเอียดงานพิมพ์ไม่น้อยกว่า 9,600 x 2,400 dpi
 - สามารถพิมพ์สำเนาหน้าหลังอัตโนมัติ
- คุณลักษณะการ COPY
 - สามารถสั่งทำสำเนาเอกสารได้ไม่น้อยกว่า 99 ชุดในแต่ละครั้ง
 - มีความเร็วในการสำเนาไม่น้อยกว่า 7.1 ipm
- คุณลักษณะการ Scan
 - สามารถสแกนเอกสารสี และขาวดำได้ ที่ใช้เทคโนโลยีในการสร้างภาพแบบ CIS
 - สามารถ Scan เอกสารแบบ Flatbed ได้
 - ความละเอียดในการ Scan ไม่น้อยกว่า 2,400 x 4,800 dpi
 - ความละเอียดในการสแกนเอกสารสีสูงสุดไม่น้อยกว่า 48 bit (Bit Depth)
 - สามารถปรับความละเอียดในการสแกนเอกสารได้ตั้งแต่ 25 – 19,200 dpi
 - มีความเร็วในการสแกนเอกสารสีที่ความละเอียด 300 dpi (A4) ไม่เกิน 15 วินาที
- คุณสมบัติการเชื่อมต่อ และเครือข่าย
 - มี Interface แบบ USB 2.0 และ Wi-Fi เป็นอย่างน้อย
 - รองรับการพิมพ์จากเครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่เสถียรผ่านเครือข่ายไร้สาย

6) เครื่องโปรเจคเตอร์ พร้อมจอรับภาพ

- เป็นเครื่องฉายสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์ ชนิด LCD Panels x 3 ขนาด 0.55” ระบบ TFT active matrix
- มีความสว่างไม่น้อยกว่า 2200 Lumens
- มีความละเอียดอย่างน้อย 1,024 x 768 (XGA) และรองรับสัญญาณภาพที่ความละเอียด 1080i (HD) หรือดีกว่า
 - อัตราการซูมขยายภาพของเลนส์ (Optical) ไม่น้อยกว่า 1.2 เท่า และ Digital Zoom 0.5x-4x F2.0 -F2.15;f=18.38 - 22.06 หรือดีกว่าอัตราความคมชัด (contrast ratio) ไม่น้อยกว่า 2000:1
 - รับสัญญาณภาพได้ทุกระบบทั้ง NTSC / PAL/ SECAM / NTSC4.43 / PAL-M / PAL-N
 - สามารถฉายภาพได้โดยมีขนาดภาพไม่น้อยกว่า 40-300 นิ้ว ที่ระยะฉายตั้งแต่ 1.3 – 11.8 เมตร
 - ระดับเสียงรบกวนของเครื่องที่ขณะเปิดใช้งานดังไม่เกิน 29 dBA ในโหมดประหยัดพลังงาน (Eco Mode)
- ชนิดหลอดภาพ Lamp แบบ 215 W. UHP
- มีช่องเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ RGB IN , HDMI IN , ช่อง Control Port RS-232C (Dsub 9pin) และ ช่อง RJ-45(1000BASE-T)
- มีช่องสัญญาณภาพ Video in (RCA) เสียงเข้า Audio in (RCAx L/R) , Mini Jack (Stereo Audio/MIC Input) พร้อมทั้งมีช่องสัญญาณเสียงออก Mini Jack Audio Out
- มีรีโมทไร้สาย ที่สามารถควบคุมการทำงานของเครื่องโปรเจคเตอร์
- มีลำโพงในตัวขนาด 10 วัตต์
- มีอุปกรณ์ Filter 3 ชั้น โดยทำจากวัสดุ Metallic mesh, Urethane และ Punching Metal

- อายุการใช้งานของหลอดภาพ 6,000 ชั่วโมง (Eco Mode)
- มีการรับประกันตัวเครื่อง 2 ปี หลอดภาพ 1 ปี หรือ 1,000 ชม.
- รองรับการใช้งานผ่านเครือข่ายไร้สายกับระบบการนำเสนอภาพและเสียงจากอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต
- บริษัทเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO:9001 และ ISO:14001
- ต้องมีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่และบริการหลังการขายอย่างน้อย 5 ปี จากผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิต
- มีจอรับภาพขนาดไม่ต่ำกว่า 70x70 นิ้ว

7) อุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สำหรับการเชื่อมต่อ Video Streaming ที่ความละเอียด 1080p (Full HD) จากคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต

- เป็นระบบการเชื่อมต่อ Video Streaming ที่ความละเอียด 1080p (Full HD) จากคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต ไปยังเครื่องโปรเจคเตอร์
- พอร์ตเชื่อมต่อแบบ HDMI
- พอร์ตเชื่อมต่อแบบ RJ45
- รองรับการเชื่อมต่อแบบ Wi-Fi 802.11 a/b/g/n
- ต้องมียี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต, เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ฯ และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ

8) สถานีเครือข่ายไร้สาย สำหรับกระจายสัญญาณแบบไร้สาย (Wi-Fi Router)

- รองรับการเชื่อมต่อภายใต้มาตรฐาน IEEE 802.11 a/b/g/n หรือดีกว่า
- รองรับการเชื่อมต่อภายใต้ความถี่ 2.4 GHz และ 5 GHz ในเวลาเดียวกัน
- รองรับการเชื่อมต่อ Ethernet ด้วยมาตรฐาน 1000BASE-T Gigabit Ethernet จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ช่อง
- ต้องมียี่ห้อเดียวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต, เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ฯ และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่เสนอ
- รองรับการเชื่อมต่อหน่วยความจำสำรองภายนอก (Hard disk) หรือ Printer ผ่าน USB 2.0
- สามารถนำไปใช้งานกับระบบ LAN ที่มีอยู่แล้ว
 - รองรับการสร้างเครือข่าย LAN แบบไร้สาย
 - รองรับการขยายเครือข่าย LAN แบบไร้สายที่มีอยู่แล้ว

9) ระบบจัดเก็บแท็บเล็ตแบบเคลื่อนที่

- สามารถจัดเก็บคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตไว้ในได้ไม่น้อยกว่า 45 เครื่อง และมีกุญแจหรืออุปกรณ์ล็อคตู้
- ตู้ผลิตจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทานต่อแรงกระแทก ทำด้วยวัสดุทนไฟ
- ออกแบบสำหรับใช้เคลื่อนย้ายเครื่องได้อย่างสะดวก และไม่เกิดความเสียหาย ขณะเคลื่อนย้าย
- มีฝาเปิด ปิด ได้ทั้งด้านหน้า และด้านหลัง
- ผนังตู้ มีช่องระบายอากาศที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก

- มีล้อสามารถหมุนได้ 360 องศา มียางหุ้มล้อ สามารถล้อคล้อได้ มีที่สำหรับใช้ลากหรือเข็น
 - มีระบบป้องกันการลื่นไถลของคอมพิวเตอรืแท็บเล็ต และมีวัสดุดูดซับแรงกระแทก บุกภายในตู้
 - มีรางปลั๊กสำหรับเสียบ Adapter ไม่น้อยกว่า 45 เต้ารับ แบบ 3 ขา (Duplex Universal type) แบบป้องกันไฟกระชากติดตั้งอยู่ภายใน (Built-in) และสามารถชาร์จได้ทุกเครื่องพร้อมกัน
 - มีสายไฟชนิด VCT 3 แกน ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 ตร.มม. ความยาวสาย AC ไม่น้อยกว่า 5 เมตร ตามมาตรฐาน มอก.11-2531 สามารถม้วนเก็บได้เรียบร้อย
 - มีระบบตั้งเวลาการชาร์จได้ 0-24 ชั่วโมง สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้รวมไม่ต่ำกว่า 10 A ติดตั้งถาวร
- ที่ตู้
- มีช่องสำหรับเก็บอุปกรณ์ เช่น กระเป๋า ปลั๊ก ภาคจ่ายไฟคอมพิวเตอรืแท็บเล็ต
 - บริษัทที่ผลิตต้องได้รับการรับรองระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001

2. ขอบเขตการดำเนินการดำเนินการ

2.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการขยายจำนวนห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ด้วยสื่อการเรียนรู้กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 24 โรงเรียน โดยที่ปรึกษาโครงการเป็นผู้จัดหาคณะทำงานในการบริหารโครงการและประสานงานดังต่อไปนี้

2.1.1 ผู้รับจ้างต้องดำเนินการจัดหาเจ้าหน้าที่ประสานงานประจำที่ สพฐ. อย่างน้อย 2 คน

2.1.2 มีศูนย์ติดต่อประสานงาน ให้คำปรึกษา และแก้ปัญหาของการใช้ห้องเรียนแท็บเล็ตที่สามารถติดต่อได้ตลอดเวลาทำการ พร้อมหมายเลขโทรศัพท์

2.2 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีผู้ประสานงานในการจัดทำ/ปรับปรุงเว็บไซต์เพื่อเป็นศูนย์กลางของโครงการฯ เพื่อให้เป็นชุมชนแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแบ่งปันข้อมูลร่วมกันผ่านชุมชนออนไลน์ เป็นแหล่งแนะนำ รวบรวม Content Applications Tool Applications หรือสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน หรือการเรียนรู้เพิ่มเติม มีระบบในการสอบถามหรือรับแจ้งปัญหาการใช้งานและตอบคำถาม ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ดูแลระบบและผู้ใช้ปลายทางที่อยู่ตามโรงเรียนต่าง ๆ อย่างน้อยประกอบด้วยหัวข้อดังนี้

2.2.1 แนะนำ รวบรวม Content Applications, Tool Applications หรือสื่อในรูปแบบต่าง ๆ มีรายละเอียดย่อ ๆ ของ Applications การใช้งานฟรีหรือมีค่าใช้จ่าย

2.2.2 ติดต่อสอบถามและสอบถามปัญหาการใช้งาน

2.2.3 รวบรวมคำถามและคำตอบ (FAQ) ปัญหาการใช้งาน หรือเทคนิคการใช้งาน การดูแลรักษา อุปกรณ์ด้านไอทีและอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.4 กิจกรรม ปฏิทินกิจกรรม

2.2.5 อัลบั้มรูปภาพเกี่ยวกับ การอบรม การประชุมสัมมนา กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.6 วิดีโอ เช่น วิดีโอการอบรม การประชุมสัมมนา กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนและกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.7 ตัวอย่างแผนจัดการเรียนรู้

2.3 ผู้รับจ้างต้องประสานงานและทำการสำรวจ รวบรวม และศึกษาข้อมูลดังต่อไปนี้

2.3.1 สภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี

2.3.2 ความพร้อมของบุคลากร ของผู้บริหาร ครู นักเรียน

2.3.3 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.3.4 ห้องเรียนเพื่อทำผังห้องพร้อมตำแหน่งการวางอุปกรณ์

2.3.5 ระบบไฟฟ้า ตู้จ่ายไฟเพื่อเป็นข้อมูลการวางอุปกรณ์ของโครงการ

2.3.6 ความรู้ ความสามารถ และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีของผู้บริหารและครู เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับฝึกอบรม

2.4 ผู้รับจ้างต้องจัดหาและติดตั้งครุภัณฑ์ สำหรับโครงการฯ ดังนี้

2.4.1 จัดหาและติดตั้งอุปกรณ์ในห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต สำหรับจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 24 โรงเรียน ๆ ละ 1 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย

2.4.1.1 คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน จำนวน 1 ห้องเรียน แต่ไม่เกิน 45 เครื่องต่อโรงเรียน สำหรับครูและนักเรียน (ในกรณีที่มีนักเรียนน้อยกว่า 40 คน ทาง สพฐ. ขอสงวนการจัดสรรให้เท่ากับจำนวนนักเรียนที่มีอยู่จริง หรือตามบัญชีจัดสรรของ สพฐ. ส่วนที่เหลือจะสงวนไว้สำรองที่ส่วนกลาง)

2.4.1.2 คอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการเรียนการสอน จำนวน 1 เครื่อง พร้อมติดตั้งระบบควบคุมและตรวจสอบคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตผ่านทางคอมพิวเตอร์ฯ เพื่อให้โรงเรียนสามารถควบคุมคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตได้

2.4.1.3 คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอน พร้อมโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างสื่อการสอน จำนวน 1 เครื่อง

2.4.1.4 เครื่องพิมพ์ไร้สาย จำนวน 1 เครื่อง

2.4.1.5 เครื่องโปรเจคเตอร์ พร้อมจอรับภาพ จำนวน 1 ชุด

2.4.1.6 อุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต จำนวน 1 เครื่อง

2.4.1.7 สถานีเครือข่ายไร้สาย จำนวน 2 เครื่อง

2.4.1.8 ระบบจัดเก็บแท็บเล็ตสำหรับนักเรียนแบบเคลื่อนที่ 1 ระบบ (จัดเก็บได้ไม่น้อยกว่า 45 เครื่อง)

2.4.1.9 อุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นที่ทำให้ห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สายได้

2.4.2 จัดหาคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อบริหารจัดการ สำหรับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการฯ/ผู้ประสานงานโครงการ จำนวน 10 เครื่อง

2.4.3 การรับประกัน ผู้รับจ้างรับประกันครุภัณฑ์ทุกรายการ เป็นระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยการรับประกันดูแลให้ทำงานได้ตามปกติรวมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ผู้รับจ้าง ให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) การรับประกันซ่อม/เปลี่ยนฟรี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ทั้งค่าแรง ค่าอะไหล่ ค่าเดินทาง ในกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ

2.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์และ Applications ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ประกอบด้วย

2.5.1 จัดหาบัญชีส่วนกลางและบัญชีประจำภาคเพื่อใช้งานสื่ออิเล็กทรอนิกส์และ Applications ที่สามารถจัดซื้อ และอัปเดต Applications ได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 5 บัญชี ทั้งนี้ Applications ต่าง ๆ ต้องผ่านการพิจารณาคัดเลือกและเห็นชอบจากคณะกรรมการของ สพฐ.

2.5.1.1 ประเภทและจำนวนของ Applications ที่ติดตั้งภายในบัญชีดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

– Tool Applications ในการสร้างสื่อสำหรับครู ไม่น้อยกว่า 10 Applications

– Tool Applications สำหรับนักเรียน ไม่น้อยกว่า 20 Applications

– Content Applications ไม่น้อยกว่า 10 Applications/สาระ/ระดับชั้น

– Edutainment Applications ไม่น้อยกว่า 10 Applications

2.5.1.2 บัญชีตามข้อ 5.1 มีวงเงินไม่น้อยกว่า 5,000 บาท ต่อ 1 บัญชี

2.5.2 จัดหาสื่ออิเล็กทรอนิกส์และ Applications การเรียนการสอน ตามข้อ 5.1 เพื่อให้ครูสามารถนำไปประยุกต์และบูรณาการคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สาย

2.6 ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร ในการพัฒนาหลักสูตรต้นแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ตามหลักการพัฒนาผู้เรียน 5 ขั้นตอนของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล (Five Steps for student Development) ที่พัฒนาขึ้นโดย สพฐ. และหลักการพัฒนาการเรียนรู้อื่น ๆ ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามหลักการดังกล่าว โดยจัดทำเป็น 2 หลักสูตร ดังนี้

2.6.1 หลักสูตรที่ 1 หลักสูตรสำหรับครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ

2.6.2 หลักสูตรที่ 2 หลักสูตรสำหรับครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ

2.7 ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร ในการจัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร ตามข้อ 6 สำหรับครูผู้สอน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยการเรียนรู้ ต่อ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย แผนจัดการเรียนรู้ คู่มือการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ และเอกสารประกอบการสอนอื่น ๆ ได้แก่ การใช้ Applications ใบกิจกรรม ใบความรู้ ฯลฯ เป็นต้น

2.8 ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร ในการจัดประชุมสัมมนาและพัฒนาบุคลากร โดยสถานที่ประชุมสัมมนาและฝึกอบรมบุคลากรของโรงเรียน ดำเนินการที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พร้อมรถรับส่ง ประกอบด้วยหลักสูตรดังต่อไปนี้

2.8.1 หลักสูตรสำหรับผู้บริหาร

จัดประชุมสัมมนาเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับผู้บริหารโรงเรียน ระยะเวลา 1-2 วัน ผู้เข้าร่วมสัมมนาประกอบด้วย ผู้บริหารจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเนื้อหาการอบรมประกอบด้วย

-โรงเรียนในยุค 3.0 และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

-โครงสร้างลักษณะโดยรวมของการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีแท็บเล็ต

-การใช้งานแท็บเล็ตพื้นฐาน

-การใช้งาน Applications เบื้องต้นที่มากับระบบปฏิบัติการในแท็บเล็ต

-แนวทางและแนะนำการคัดเลือก Applications และการนำ Applications มาใช้

งานจริงในห้องเรียน

-ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีแท็บเล็ตในสถานศึกษาต่อองค์กร

-ตัวอย่างกรณีศึกษาผลกระทบต่อภาพลักษณ์และผลที่ได้รับจากการใช้งานจริง

-แนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่เก็บจากการวัดผลการเรียนการสอนในห้องเรียนเพื่อกำหนดนโยบายในสถานศึกษา

-อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2.8.2 หลักสูตรสำหรับครูผู้สอน

2.8.2.1 ประชุมสัมมนา ครั้งที่ 1 ผู้เข้าร่วมสัมมนาประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค และเนื้อหา จากภาคเอกชน หรือมหาวิทยาลัย, ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนจากทีมที่ปรึกษาโครงการ และผู้แทน/ผู้เชี่ยวชาญ จาก สพฐ. จำนวน 15 - 20 คน จำนวน 3 วัน ประกอบด้วยเนื้อหา

1) การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามข้อ 6

๒) ร่วมพิจารณาคัดเลือกสื่ออิเล็กทรอนิกส์

๓) จัดหาเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนรู้ ตามข้อ 6

๔) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ / คู่มือครู โดยบูรณาการห้องเรียนคอมพิวเตอร์เข้ากับกระบวนการเรียนการสอน

๕) อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2.8.2.2 ประชุมสัมมนา ครั้งที่ 2 ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนาประกอบด้วย ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละ 3 คน และผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 วัน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา

1) การนำหลักสูตรต้นแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ตามข้อ 6 ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2) การใช้งานคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเบื้องต้น

- การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตขั้นพื้นฐาน

- การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูผู้สอน

- การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับนักเรียน

- อบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อแนวทางการใช้โปรแกรมประยุกต์ในห้องเรียน

3) การพัฒนาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และเลือกใช้โปรแกรมประยุกต์ในห้องเรียน

4) อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2.8.2.3 ประชุมสัมมนา ครั้งที่ 3 ผู้เข้าร่วมสัมมนาประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบของแต่ละโรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน และครูผู้สอนในกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือ ภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละ 1 คน รวมโรงเรียนละ 2 คน และผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 วัน ดังนี้

เพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือที่ติดตั้งภายในเครื่อง

- ตัวอย่างความสำเร็จของการใช้เนื้อหาการเรียนการสอนที่สร้างมาจาก Applications สำเร็จรูป

- การแปลงไฟล์เอกสารที่มีอยู่แล้วนำมาเข้ามาใช้ในแท็บเล็ต

- การสร้างเนื้อหาการเรียนการสอนด้วย Applications สำเร็จรูปขั้นสูง

- การนำเนื้อหาที่สร้างไว้มาประยุกต์ใช้ในห้องเรียน

- การบริหารจัดการเนื้อหาภายในห้องเรียน

- อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2.8.3 หลักสูตรสำหรับผู้ดูแลระบบ ผู้เข้าร่วมอบรมสัมมนาประกอบด้วย ครูผู้ดูแลระบบ โรงเรียนละ 1 คน และผู้ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 3 วัน โดยเนื้อหาการอบรมประกอบด้วย

- การติดตั้งบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับบริหารจัดการเรียนการสอน
- การติดตั้งบริหารจัดการระบบเครือข่าย
- การติดตั้งระบบภายในสถานศึกษา การดูแลรักษา
- การสร้างบัญชีผู้ใช้งาน เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ Applications
- ปัญหาที่มักพบเจอและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
- วิธีการบริหารและการควบคุมห้องเรียน
- อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2.9. ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร ในการทดลองใช้หลักสูตรต้นแบบฯ และติดตาม ประเมินผล

2.9.1 การใช้หลักสูตรต้นแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตาม หลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ใน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.9.2 จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้บริหาร ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ของ สพป./สพม. และผู้ที่เกี่ยวข้อง 100 - 120 คน จำนวน 2 วัน

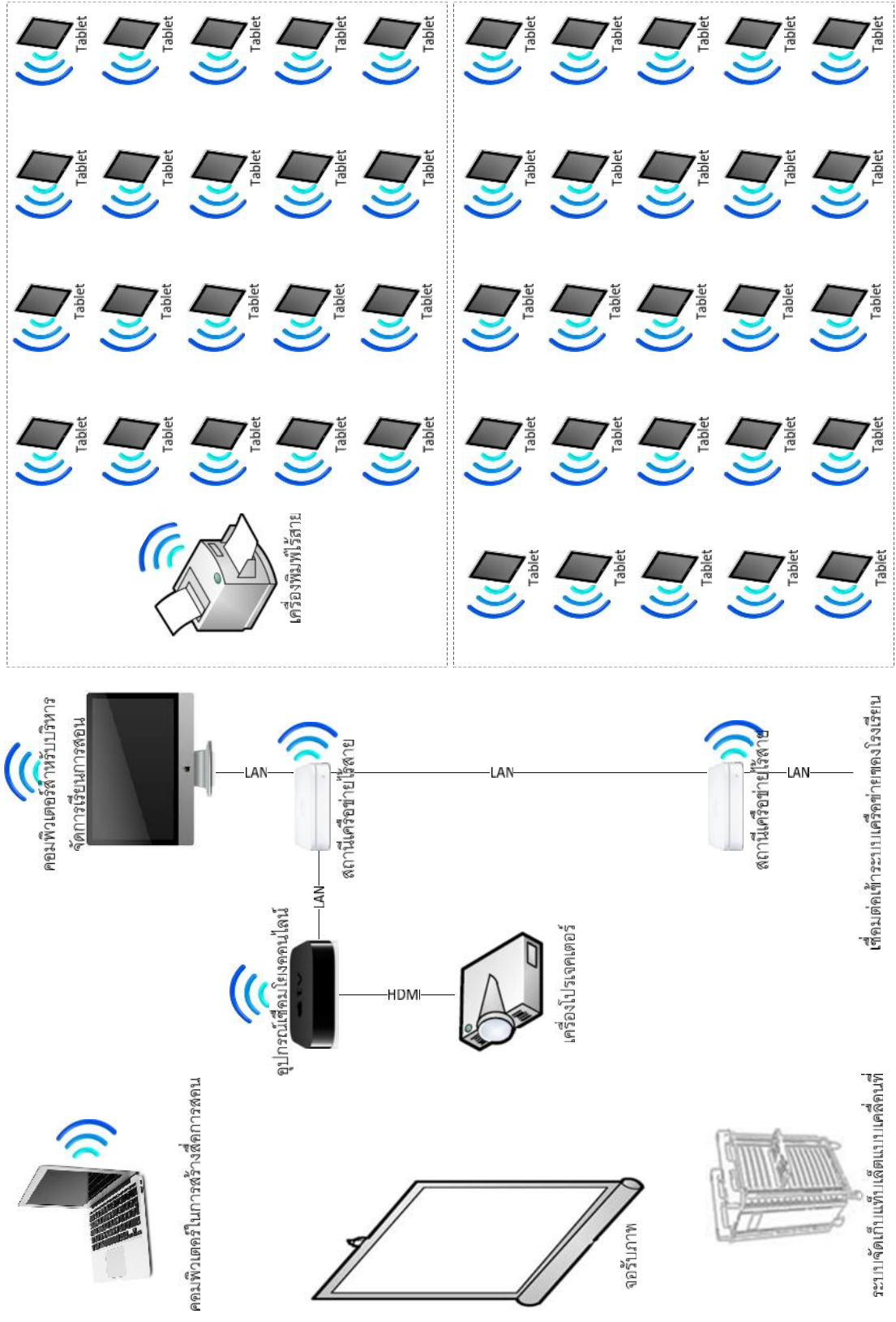
2.9.3 ติดตาม ประเมินผลและให้คำปรึกษาการใช้หลักสูตรต้นแบบฯ ในโรงเรียน ทุกโรงเรียน ที่เข้าร่วมโครงการฯ อย่างน้อย 2 ครั้ง โดยเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบโครงการฯ ในส่วนกลางและผู้แทนของ สพฐ.

2.9.4 สรุปผลการดำเนินงานของโครงการฯ และนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมกับการนำ หลักสูตรต้นแบบไปใช้ในห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต โดยจัดทำเอกสารในรูปแบบงานวิจัยที่ประกอบด้วย หัวข้อ

2.9.4.1 รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับการประเมินการใช้หลักสูตรต้นแบบ การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางฯ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.9.4.2 รายงานการประเมินโครงการฯ ฉบับสมบูรณ์ 5 บท เพื่อเสนอผู้บริหาร หน่วยงาน และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์

รูปแบบห้องเรียนคอมพิวเตอร์แบบไร้สายเพื่อประยุกต์และบูรณาการการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สาย



3. เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา

3.1 ผู้ประสงค์เสนอราคาหากเป็นบริษัทที่มีใช้ผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิต จะต้องเป็นบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ในการเข้าร่วมการเสนอราคา โดยแนบเอกสารแต่งตั้งระบุเลขที่การจัดซื้อจัดจ้างในเอกสารเสนอราคา

3.2 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดประชุม ประชุมเชิงปฏิบัติการ สัมมนา และอบรม ทุกกิจกรรม ยกเว้นสถานที่ฝึกอบรมและประชุมสัมมนา ดำเนินการที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยมหาวิทยาลัยจัดรถรับส่งระหว่างที่พักกับมหาวิทยาลัยฯ

3.3 ผู้รับจ้างต้องประกันครุภัณฑ์ทุกรายการ เป็นระยะเวลา 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับงวดสุดท้ายเสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยการรับประกันดูแลให้ทำงานได้ตามปกติรวมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ผู้รับจ้างให้บริการ ณ สถานที่ติดตั้ง (On Site Service) การรับประกันซ่อม / เปลี่ยนฟรี โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ทั้งค่าแรง ค่าอะไหล่ ค่าเดินทาง ในกรณีที่เกิดขึ้นจากการใช้งานตามปกติ

3.4 ผู้รับจ้างในการดำเนินงานตามโครงการขยายผลการพัฒนาหลักสูตรต้นแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จะต้องรับผิดชอบอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นที่ทำให้ห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สายได้

4. การส่งมอบงานและวิธีการจ่ายเงิน

ในการดำเนินโครงการขยายผลการพัฒนาหลักสูตรต้นแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 300 วัน งบประมาณในการดำเนินโครงการ 36,000,000 บาท แบ่งงวดงานออกเป็น 3 งวด ดังนี้

- งวดที่ 1 เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานตามขอบเขตการดำเนินการดำเนินการ ข้อ 2.1 ถึง ข้อ 2.4
เบิกจ่ายร้อยละ 80 ภายใน 120 วันนับถัดจากลงนามในสัญญา
- งวดที่ 2 เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานตามขอบเขตการดำเนินการดำเนินการ ข้อ 2.5 ถึง ข้อ 2.8
เบิกจ่ายร้อยละ 10 ภายใน 240 วันนับถัดจากลงนามในสัญญา
- งวดที่ 3 เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานตามขอบเขตการดำเนินการดำเนินการ ข้อ 2.9
เบิกจ่ายร้อยละ 10 ภายใน 300 วันนับถัดจากลงนามในสัญญา