

1. ติดตั้งคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตระบบไฟฟ้าและสายสัญญาณห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต จำนวน 20 โรงเรียน

2.1 ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร ตรวจสอบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนเพื่อทำผังห้อง พร้อมตำแหน่งการวางอุปกรณ์ ตรวจสอบระบบไฟฟ้า ตู้จ่ายไฟเพื่อเป็นข้อมูลการวางอุปกรณ์ของโครงการ ตรวจสอบข้อมูลความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีของผู้บริหารและครู เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับฝึกอบรม

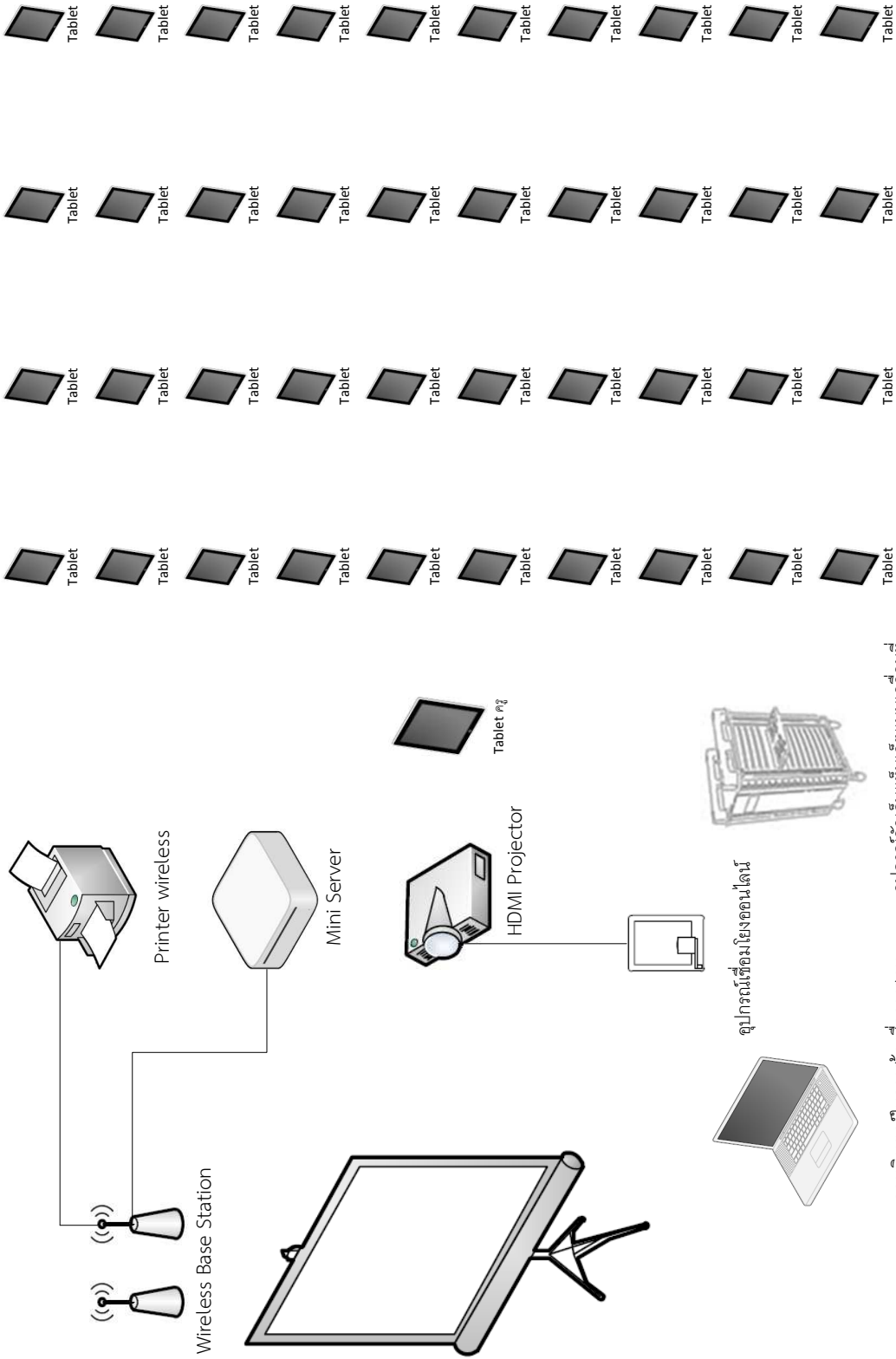
ภาคเหนือ	ชื่อโรงเรียน	เขต
1	เชียงใหม่วิทยาคม	สพม. 36 (เชียงใหม่)
2	เมืงรามมหาธาตวทยาควม	สพม. 36 (เชียงใหม่)
3	อนุกบหลำปำง	สพป. ลำปางเขต 1
4	แม่ก่งวิทยา	สพป. ลำปางเขต 1
5	อนุกบलगว	สพป. ลำปางเขต 1
ภาคอีสาน	ชื่อโรงเรียน	เขต
1	กัลยำนวัตร	สพม. 25 (ขอนแก่น)
2	ศรียกระนวนวิทยาควม	สพม. 25 (ขอนแก่น)
3	วงน่อยศึกษา	สพม. 25 (ขอนแก่น)
4	บ้านดอนท้พม่าทันวง	สพป.มหาสารควม เขต 3
5	ศรียโกสมวิทยามิตรภาพที่ 209	สพป.มหาสารควม เขต 3
ภาคกลาง	ชื่อโรงเรียน	เขต
1	สิงห์บุรี	สพม. 5 (สิงห์บุรี)
2	ท่าช้างวิทยาควม	สพม. 5 (สิงห์บุรี)
3	พุลเจริญวิทยาควม	สพม. 6 (สมุทรปราการ)
4	วัดดอนยอ	สพป.นคนายก เขต 1
5	อนุกบलगครักษ์	สพป.นคนายก เขต 1
ภาคใต้	ชื่อโรงเรียน	เขต
1	ห้วยยอด	สพม. 13 ตรัง
2	ย่านตาขาวรัฐชนูปถัมภ์	สพม. 13 ตรัง
3	อนุกบलगสงขลา	สพป. สงขลาเขต 1
4	บ้านม่วงงาม	สพป. สงขลาเขต 1
5	บ้านระโนด	สพป. สงขลาเขต 1

2.2 ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร ติดตั้งห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สาย จำนวน 20 โรงเรียนๆ ละ 1ระบบ แต่ละระบบประกอบด้วย

- คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน จำนวน 41 ชุด ต่อโรงเรียน
- คอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับบริการจัดการคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต จำนวน 1 ชุด ต่อโรงเรียน
- คอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อการสอนพร้อมโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างสื่อการสอน จำนวน 1 ชุด ต่อโรงเรียน
- เครื่องพิมพ์มัลติฟังก์ชัน จำนวน 1 ชุด ต่อโรงเรียน
- เครื่องฉายภาพ จำนวน 1 ชุด ต่อโรงเรียน

- อุปกรณ์เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต จำนวน 1 ชุด ต่อโรงเรียน
- สถานีเครือข่ายไร้สาย จำนวน 2 ชุด ต่อโรงเรียน
- ระบบอุปกรณ์จัดเก็บแท็บเล็ตแบบเคลื่อนที่ จำนวน 1 ระบบ ต่อโรงเรียน
- ซองกันกระแทกสำหรับคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตจำนวน 41 ชุด ต่อโรงเรียน

รูปแบบของห้องเรียนคอมพิวเตอร์แบบโต้ตอบยุคใหม่และบูรณาการการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สาย



คอมพิวเตอร์ในการสั่งจัดการสอน

อุปกรณ์จัดเก็บแบบลิ้นแบบเคลื่อนที่

รูปแสดงการเชื่อมต่ออุปกรณ์ในห้องเรียน

2.3 ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร พัฒนาด้านแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลาง ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ เพื่อให้ครูใช้เป็นกรอบแนวทางในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ และจัดหาตัวอย่างสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ครูสามารถนำไปประยุกต์และบูรณาการคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สาย

2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในโครงการและการจัดอบรม ประชุม ประชุมเชิงปฏิบัติการ

จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องในโรงเรียนนำร่องในเรื่องการใช้ต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายในห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต โดยจะจัดประชุม สัมมนาและอบรม ดังนี้

- (1) ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร จัดประชุมสัมมนาผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญที่ทำหน้าที่คัดเลือกแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางที่เป็นมาตรฐาน ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ใน ๓ กลุ่มสาระวิชาคือ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยมีกิจกรรมดังนี้
 - ศึกษา วิเคราะห์ จัดทำต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - จัดหา พัฒนาตัวอย่างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่น้อยกว่า 20 เรื่องต่อระดับชั้น
 - คัดเลือกแอปพลิเคชันที่เป็นมาตรฐานเหมาะสมกับการเรียนการสอนและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางที่เป็นมาตรฐาน เพื่อเป็นต้นแบบในการพัฒนาและปรับปรุง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 20 แอปพลิเคชันต่อระดับชั้น ใน 3 กลุ่มสาระวิชาคือ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
 - จัดหาเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบโครงงาน ผู้เข้าประชุม ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค เนื้อหา จากภาคเอกชน มหาวิทยาลัยและครู เจ้าหน้าที่จาก สพฐ. ประมาณ 15 - 20 คนระยะเวลา 1 วัน (สถานที่ประชุมสัมมนาผู้ทรงคุณวุฒิ ดำเนินการที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครพร้อมรถรับส่ง)
 - จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ / คู่มือครู โดยบูรณาการห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตกับการเรียนการสอน
- (2) ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร จัดประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับผู้บริหารโรงเรียน ระยะเวลา 1 วัน ผู้เข้าอบรม ประมาณ 20 คน จากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ (สถานที่ประชุมสัมมนาผู้บริหารโรงเรียนดำเนินการที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี

สารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครพร้อมรณรับส่ง)เนื้อหาการอบรมประกอบด้วย

- โรงเรียนในยุค 3.0 และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21
 - โครงสร้างลักษณะโดยรวมของการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีแท็บเล็ต
 - กรณีศึกษาตัวอย่างห้องเรียนที่ประสบความสำเร็จของการใช้แท็บเล็ตกับการเรียน
 - การสอน และวิธีการสร้างสรรค์ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
 - การใช้งานแท็บเล็ตพื้นฐาน
 - การใช้งานแอปพลิเคชันเบื้องต้นที่มากับระบบปฏิบัติการในแท็บเล็ต
 - แนวทางและแนะนำการคัดเลือกแอปพลิเคชันและการนำแอปพลิเคชันมาใช้งานจริงในห้องเรียน
 - ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีแท็บเล็ตในสถานศึกษาต่อองค์กร
 - ตัวอย่างกรณีศึกษาผลกระทบต่อภาพลักษณ์และผลที่ได้รับจากการใช้งานจริง
 - แนวทางการประยุกต์ใช้ข้อมูลที่เก็บจากการวัดผลการเรียนการสอนในห้องเรียนเพื่อกำหนดนโยบายในสถานศึกษา
 - อื่นๆ ตามความเหมาะสม
- (3) ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร จัดอบรมผู้ดูแลระบบเครือข่ายหรือครูผู้สอนในโครงการนำร่อง ดังนี้
- อบรมผู้ดูแลระบบโรงเรียนละ 1 คน ระยะเวลา 2 วัน(สถานที่ฝึกอบรมผู้ดูแลระบบเครือข่ายหรือครูผู้สอนดำเนินการที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครพร้อมรณรับส่ง) โดยเนื้อหาการอบรมประกอบด้วย
 - การติดตั้ง บริหารจัดการเครื่องแม่ข่าย
 - การติดตั้ง บริหารจัดการระบบเครือข่าย
 - การติดตั้งระบบภายในสถานศึกษา การดูแลรักษา
 - ปัญหาที่มักพบเจอและการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า
 - วิธีการบริหารและการควบคุมห้องเรียน
 - อื่น ๆ ตามความเหมาะสม
 - อบรมครูผู้สอน ในโครงการนำร่อง ดังนี้
 - 1) หลักสูตร การนำต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1มาประยุกต์และบูรณาการเพื่อการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สายโรงเรียนละ 3 คน จำนวน 3 วัน(สถานที่ฝึกอบรมครูผู้สอน ดำเนินการที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครพร้อมรณรับส่ง)

- โรงเรียนในยุค 3.0 และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21
- โครงสร้างลักษณะโดยรวมของการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีแท็บเล็ต
- กรณีศึกษาตัวอย่างห้องเรียนที่ประสบความสำเร็จของการใช้แท็บเล็ตกับการเรียนการสอน และวิธีการสร้างสรรค์ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21
- การใช้งานแท็บเล็ตพื้นฐาน
- การใช้งานแอปพลิเคชันเบื้องต้นที่มากับระบบปฏิบัติการในแท็บเล็ต
- การฝึกใช้แท็บเล็ต สำหรับการฝึกเขียนแผนจัดการเรียนรู้
- การฝึกใช้แท็บเล็ต เพื่อสร้างแอปพลิเคชันและสร้างผลงานวิจัยสำหรับครู
- วิธีการบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อห้องเรียนยุคใหม่
- แนวทางการคัดเลือกแอปพลิเคชัน สื่อการเรียนการสอน และการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน
- การใช้งานแอปพลิเคชันที่เน้นการสร้างสรรค์ชิ้นงานแบบอิสระ
- การใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้งานสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม
- การใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับการวัดและประเมินผล
- การสร้างเนื้อหาการเรียนการสอนด้วยแอปพลิเคชันสำเร็จรูปเบื้องต้น
- การใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ
- วิธีการนำข้อมูลจากการวัดผลในห้องเรียนไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยและการทำผลงานของครูผู้สอนอื่นๆ ตามความเหมาะสม

2) หลักสูตรการสร้างสื่อการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือติดตั้งในเครื่อง โรงเรียน ละ 1 คน ระยะเวลา 2 วัน(สถานที่ฝึกอบรมหลักสูตรการสร้างสื่อการเรียนการสอน ดำเนินการที่ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พร้อมรถรับส่ง)

- ตัวอย่างความสำเร็จของการใช้เนื้อหาการเรียนการสอนที่สร้างมาจากแอปพลิเคชันสำเร็จรูป
- การแปลงไฟล์เอกสารที่มีอยู่แล้วนำมาเข้ามาใช้ในแท็บเล็ต
- การสร้างเนื้อหาการเรียนการสอนด้วยแอปพลิเคชันสำเร็จรูปขั้นสูง
- การนำเนื้อหาที่สร้างไว้มาประยุกต์ใช้ในห้องเรียน
- การบริหารจัดการเนื้อหาภายในห้องเรียน
- วิธีการวัดผลจากเนื้อหาที่สร้างเอง และการนำข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยและผลงานของครูผู้สอน
- อื่น ๆ ตามความเหมาะสม

- (4) ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร จัดทำคู่มือครู / แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สำหรับครูผู้สอน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 12 ชุดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย แผนจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ คู่มือการใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ และเอกสารประกอบการสอน
- (5) ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร ทดลองนำร่องการใช้ต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- (6) ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้บริหาร ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ของ สพป. / สพม. และผู้ที่เกี่ยวข้อง 80-100 คน จำนวน 3 วัน(สถานที่จัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้บริหาร ครูผู้สอน ศึกษานิเทศก์ของ สพป. / สพม. และผู้ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครพร้อมรถรับส่ง)
- (7) ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร ลงพื้นที่เพื่อติดตาม ประเมินผลและให้คำปรึกษาการใช้ หลักสูตรต้นแบบแก่โรงเรียนนำร่อง จำนวน 20 โรงเรียน อย่างน้อย 2 ครั้ง
- (8) ผู้รับจ้างต้องร่วมกับ มทร.พระนคร สรุปผลการดำเนินงานของโครงการและนำเสนอ แนวทางที่เหมาะสมกับการนำต้นแบบหลักสูตรไปใช้ในห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต โดยจัดทำเอกสารในรูปแบบงานวิจัยที่ประกอบด้วยหัวข้อ
 - รายงานบทสรุปสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับการประเมินการใช้ต้นแบบหลักสูตรการเรียน การสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลาง ในกลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - รายงานการประเมินโครงการฯ ฉบับสมบูรณ์ 5 บท เพื่อเสนอผู้บริหาร หน่วยงาน และ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์
 - เอกสารต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตาม หลักสูตรแกนกลาง ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - คู่มือการใช้หลักสูตร
 - แผนการจัดการเรียนรู้
 - คู่มือการอบรม

เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา

1. ผู้ประสงค์เสนอราคาหากเป็นบริษัทที่มีใช้ผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิต จะต้องเป็นบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้ง เป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ในการเข้าร่วมการเสนอราคา โดยแนบเอกสารแต่งตั้งในเอกสารเสนอราคา

2. ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดประชุมประชุมเชิงปฏิบัติการสัมมนาและอบรม ทุกกิจกรรม ยกเว้นสถานที่ฝึกอบรมและประชุมสัมมนา ดำเนินการที่สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครโดยมหาวิทยาลัยจัดรถรับส่งระหว่างที่พักกับมหาวิทยาลัยฯ

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

4. ผู้รับจ้างในการดำเนินงานตามโครงการพัฒนาต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ตตามหลักสูตรแกนกลาง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จะต้องรับผิดชอบอุปกรณ์อื่นๆ ที่จำเป็นที่ทำให้ห้องเรียนคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สายได้