

ข้อกำหนดขอบเขตของงาน (TOR)
โครงการศึกษาและพัฒนาต้นแบบการใช้ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา
เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21

1. ความเป็นมา

จากกรอบทิศทางแผนการศึกษาแห่งชาติที่จะเริ่มดำเนินการในปี 2560 ซึ่งเป็นกรอบและแนวทางการพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับพลเมืองทุกช่วงวัย ตั้งแต่เกิดจนตลอดชีวิต โดยจุดมุ่งหมายที่สำคัญของแผนคือ การมุ่งเน้นการประกันโอกาส และความเสมอภาคทางการศึกษา การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาและการศึกษาเพื่อการมีงานทำ และสร้างงานได้ ภายใต้บริบทเศรษฐกิจและสังคมของประเทศและของโลกที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งมีความเป็นพลวัตภายใต้สังคมแห่งปัญญา (Wisdom-Based Society) สังคมแห่งการเรียนรู้ (Lifelong Learning Society) และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Supportive Learning Environment) เพื่อให้พลเมืองสามารถแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วในอีก 15 ปีข้างหน้า ระบบการศึกษาไทยสามารถพัฒนาศักยภาพ และขีดความสามารถของทุนมนุษย์ที่มีอยู่ในตัวตน ของแต่ละบุคคลให้เต็มตามศักยภาพ สำหรับประชากรทุกช่วงวัย ตั้งแต่เกิดจนตลอดชีวิต ประชาชนสามารถแสวงหาความรู้และเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมีเป้าหมายของการพัฒนา การศึกษา 5 ประการ ได้แก่ การเข้าถึง (Access) ความเท่าเทียม (Equity) คุณภาพ (Quality) ประสิทธิภาพ (Efficiency) และการตอบโจทย์บริบทที่เปลี่ยนแปลง (Relevancy)

ปัญหาวิกฤตของการศึกษาไทยไม่ว่าจะเป็นปัญหาความแตกต่างของคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา ระหว่างสถานศึกษา ปัญหาการอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ ปัญหาความเหลื่อมล้ำในโอกาส และความเสมอภาคทางการศึกษา ปัญหาสถานศึกษาขนาดเล็กในชนบทผู้สำเร็จการศึกษา ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผล และทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 และสมรรถนะในการปฏิบัติงาน ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลิตของกำลังแรงงานภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่ประเทศไทยกำลังเผชิญในขณะนี้ ประเทศไทยยังต้องเผชิญกับความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกทศวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นแรงกดดันภายนอกจากกระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญที่เกิดขึ้นบนโลก ภายใต้ทุนนิยมโลกที่ประเทศไทยไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ รวมทั้งแรงกดดันจากภายในประเทศที่เป็นปัญหาวิกฤต เช่นกัน อาทิความเหลื่อมล้ำของโอกาส และความเสมอภาคทางการศึกษา ที่ส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ รวมทั้งปัญหาการก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลาง ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงไปตามพลวัตแบบก้าวกระโดดของเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมใหม่ ที่สามารถยกระดับการพัฒนาการศึกษาแบบก้าวกระโดดซึ่งเสมือนหนึ่งเป็นสะพานเชื่อม และนำพาองค์ความรู้อันมากมายมหาศาลมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาการศึกษาได้อย่างรอบด้าน

การพัฒนาสื่อการจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย สามารถเข้าถึงได้โดยไม่จำกัดเวลา และสถานที่ โดยเฉพาะสื่อมัลติมีเดียผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ นอกเหนือจากสื่อสิ่งพิมพ์ที่อยู่ในรูปของหนังสือ ตำรา การพัฒนาครูประจำการให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ ด้านการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (Learning

Outcome) ของผู้เรียนด้วยระบบการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะความรู้ความสามารถ และสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์ และการเพิ่มโอกาสและความเท่าเทียมกันในการเข้าถึงเทคโนโลยีที่หลากหลายจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยลดปัญหาดังกล่าว

สะเต็มศึกษา คือ แนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน 4 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม เทคโนโลยีและคณิตศาสตร์ โดยเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการทำงาน ช่วยนักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่าง 4 สาขาวิชาการศึกษา กับชีวิตจริงและการทำงาน การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ไม่เน้นเพียงการท่องจำทฤษฎีหรือกฎทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แต่เป็นการสร้างความเข้าใจทฤษฎีหรือกฎเหล่านั้นผ่านการปฏิบัติให้เห็นจริงควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิด ตั้งคำถาม แก้ปัญหา และการหาข้อมูลและวิเคราะห์ข้อค้นพบใหม่ ๆ พร้อมทั้งสามารถนำข้อค้นพบนั้นไปใช้หรือบูรณาการกับชีวิตประจำวันได้

การจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มมีลักษณะ 5 ประการได้แก่ (1) เป็นการสอนที่เน้นการบูรณาการ (2) ช่วยนักเรียนสร้างความเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาวิชาทั้ง 4 กับชีวิตประจำวันและการทำอาชีพ (3) เน้นการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 (4) ทำทลายความคิดของนักเรียน และ (5) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและความเข้าใจที่สอดคล้องกับเนื้อหาทั้ง 4 วิชา จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา คือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักและเห็นคุณค่าของการเรียนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และเห็นว่าวิชาเหล่านั้นเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถนำมาใช้ได้ทุกวัน

เพื่อเป็นการขยายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาในการเข้าถึงและใช้การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ในปีงบประมาณ 2559 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้ดำเนินโครงการพัฒนาต้นแบบการใช้ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้สะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 โดยจัดเตรียมชุดอุปกรณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาจำนวน 100 ชุด ให้โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานไปใช้ในการทดลองจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาภายในโรงเรียน โดยชุดอุปกรณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 ประกอบไปด้วยคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต อุปกรณ์สนับสนุนการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้และซอฟต์แวร์ประยุกต์ด้านการเรียนการสอนสะเต็มศึกษา รวมถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาโดยใช้สื่อดิจิทัล และมุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมของโรงเรียน ผู้บริหาร ครู และนักเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจ “การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา” ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่มีการบูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อเน้นการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตรวมทั้งเพื่อให้สามารถพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในอนาคต เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิตและความมั่นคงของประเทศ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถที่จะดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพในโลกทศวรรษที่ 21

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อขยายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาในการเข้าถึง และใช้การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
- 2.2 เพื่อสร้างหลักสูตรต้นแบบสะเต็มศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมและมัธยมศึกษาในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเพิ่มการนำหลักสูตรต้นแบบสะเต็มศึกษาไปใช้จริงในสถานศึกษา
- 2.3 เพื่อศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรค และกระบวนการจัดการเรียนรู้และบริหารการจัดการเรียนการสอนแบบสะเต็มศึกษา

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้วหรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ
- 3.3 ผู้เสนอราคาไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ยื่นข้อเสนอให้แก่กรมบัญชีกลาง วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทยเว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกประเมินสิทธิผู้เสนอราคาในสถานะที่ห้ามเข้าเสนอราคาและห้ามทำสัญญาตามที่ กวพ. กำหนด
- 3.6 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
- 3.7 บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานภาครัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement: e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลาง ที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- 3.8 คู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินหมื่นบาท คู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้
- 3.9 ผู้ประสงค์เสนอราคาหากเป็นบริษัทที่มีผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิต จะต้องเป็นบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ในการเข้าร่วมการเสนอราคาโดยแนบเอกสารแต่งตั้งระบุเลขที่การจัดซื้อจัดจ้างในเอกสารเสนอราคา

4. แบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายการที่ 1 ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
ใน 100 ชุด โดยแต่ละ 1 ชุดประกอบด้วย

คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับครู จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. หน่วยประมวลผลแบบ Dual-Core ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.3 GHz หรือดีกว่า
2. จอแสดงผลกว้างไม่น้อยกว่า 9.7 นิ้ว แบบ LED-Backlit IPS TFT Touchscreen ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 2048x1536 พิกเซล
3. หน่วยความจำภายในไม่ต่ำกว่า 64 GB
4. ระบบ เซ็นเซอร์ ตรวจจบบนแบบ Three-axis gyro, Accelerometer และ Ambient Light Sensor
5. รองรับการใช้งาน Multi touch
6. การเชื่อมต่อ Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/
7. รองรับการใช้งาน HTML Browser
8. รองรับการเล่นไฟล์เพลงประเภท AAC (8 to 320 Kbps), Protected AAC, HE-AAC, MP3 (8 to 320 Kbps), MP3 VBR, Audible (formats 2, 3, 4, Audible Enhanced Audio, AAX, and AAX+), Apple Lossless, AIFF, and WAV
9. รองรับการเล่นไฟล์วิดีโอประเภท H.264 video up to 1080p, 30 frames per second, High Profile level 4 with AAC-LC audio up to 160 Kbps, 48kHz, stereo audio in .m4v, .mp4, and .mov file formats; MPEG-4

คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตสำหรับนักเรียน จำนวน 8 เครื่อง

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. หน่วยประมวลผลแบบ Dual-Core ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1.3 GHz หรือดีกว่า
2. จอแสดงผลกว้างไม่น้อยกว่า 7.9 นิ้ว แบบ LED-Backlit IPS TFT Touchscreen ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 2048x1536 พิกเซล
3. หน่วยความจำภายในไม่ต่ำกว่า 16 GB
4. ระบบ เซ็นเซอร์ ตรวจจบบนแบบ Three-axis gyro, Accelerometer และ Ambient Light Sensor
5. รองรับการใช้งาน Multi touch
6. การเชื่อมต่อ Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/
7. รองรับการใช้งาน HTML Browser
8. รองรับการเล่นไฟล์เพลงประเภท AAC (8 to 320 Kbps), Protected AAC, HE-AAC, MP3 (8 to 320 Kbps), MP3 VBR, Audible (formats 2, 3, 4, Audible Enhanced Audio, AAX, and AAX+), Apple Lossless, AIFF, and WAV
9. รองรับการเล่นไฟล์วิดีโอประเภท H.264 video up to 1080p, 30 frames per second, High Profile level 4 with AAC-LC audio up to 160 Kbps, 48kHz, stereo audio in .m4v, .mp4, and .mov file formats; MPEG-4

อุปกรณ์แท่นวางคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตที่สามารถเคลื่อนไหวตามครูผู้สอน

คุณลักษณะทางเทคนิค

1. สามารถหมุนแนวนอนได้ไม่ต่ำกว่า 350 องศา
2. สามารถหมุนเงยแนวตั้งได้ไม่ต่ำกว่า 25 องศา
3. มีแบตเตอรี่ในตัว ทำงานได้ต่อเนื่องได้ 5 ชั่วโมงหรือมากกว่า
4. มีเครื่องส่งสัญญาณเพื่อให้แท่นวางคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเคลื่อนที่ตาม

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

- 5.1 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำแผนการปฏิบัติงาน (Action Plan) และปฏิทินการปฏิบัติงานที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาต้นแบบการใช้ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21
- 5.2 ผู้เสนอราคาต้องศึกษาวิเคราะห์ออกแบบแนวทางการพัฒนารูปแบบการใช้ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานซึ่งผู้เสนอราคาจะต้องทำการสำรวจ รวบรวม และศึกษาข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการออกแบบพัฒนา ดังนี้
 - 5.2.1 สภาพโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยี
 - 5.2.2 ความพร้อมของบุคลากรของผู้บริหาร ครู นักเรียน
 - 5.2.3 ห้องเรียนเพื่อทำห้องพร้อมตำแหน่งการวางอุปกรณ์
 - 5.2.4 ความรู้ ความสามารถ และทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีของครู เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับฝึกอบรม
- 5.3 ผู้เสนอราคาต้องจัดให้มีอุปกรณ์ด้าน Hardware, Software ให้มีความพร้อมสำหรับการพัฒนาต้นแบบการใช้ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา ดังนี้
 - 5.3.1 จัดให้มีอุปกรณ์ในห้องเรียน โดยชุดสะเต็มศึกษา จำนวน 100 โรงเรียน ๆ ละ 1 ชุด แต่ละชุดประกอบด้วย
 - 1) คอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน จำนวน 9 เครื่องต่อชุด สำหรับครูและนักเรียน
 - 2) ชุดควบคุมการเคลื่อนไหวของตัวบันทึกข้อมูลภาพ จำนวน 1 เครื่อง โดยชุดดังกล่าวจะเคลื่อนที่ตามคุณครูผู้สอนเพื่อบันทึกเนื้อหาการสอน
 - 5.3.2 จัดให้มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ Applications ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน สะเต็มศึกษา จำนวนไม่น้อยกว่า 10 ชิ้น
- 5.4 ผู้เสนอราคาต้องอบรม/ประชุมสัมมนาและพัฒนาบุคลากร ให้สามารถใช้อุปกรณ์ต้นแบบสะเต็มศึกษา สำหรับการจัดการเรียนการสอนได้ ดังนี้
 - 5.4.1 หลักสูตรสำหรับครูผู้สอน ระยะเวลา 1 วัน
 - 1) การนำหลักกิจกรรมต้นแบบห้องเรียนสะเต็มศึกษา ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - ขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนแบบ STEM

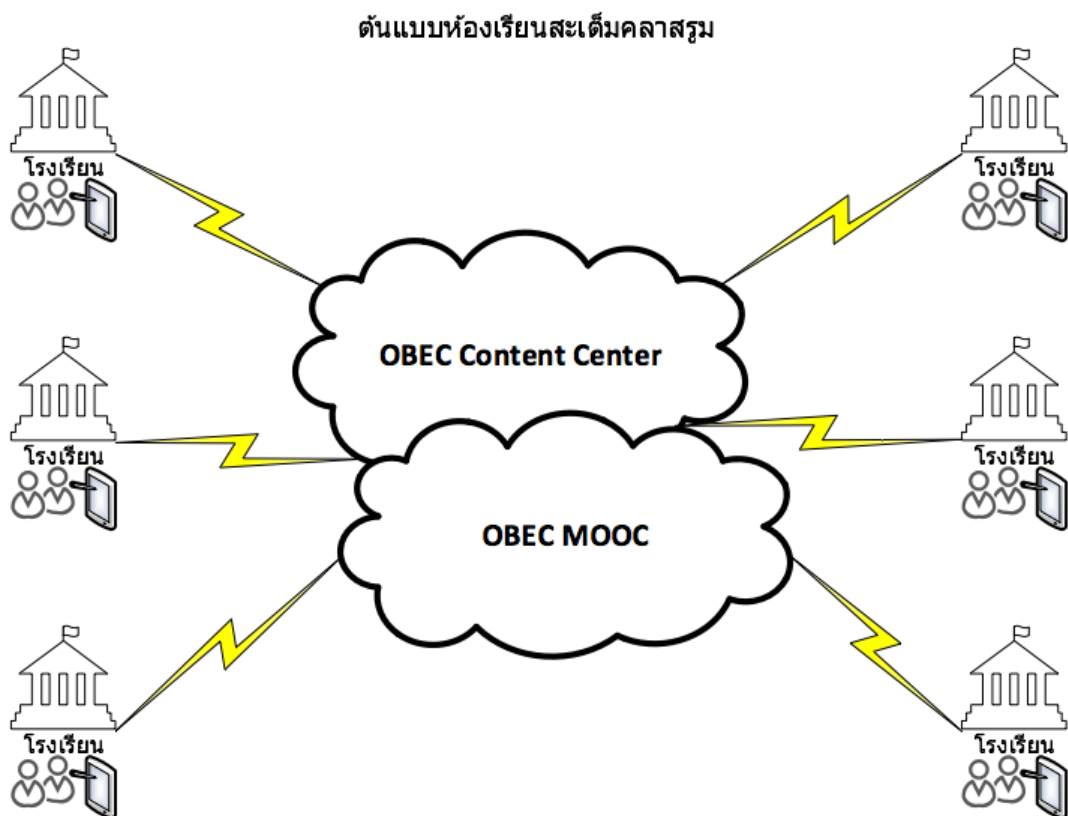
- ขั้นตอนการเรียนการสอนแบบ STEM
- ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนแบบ STEM

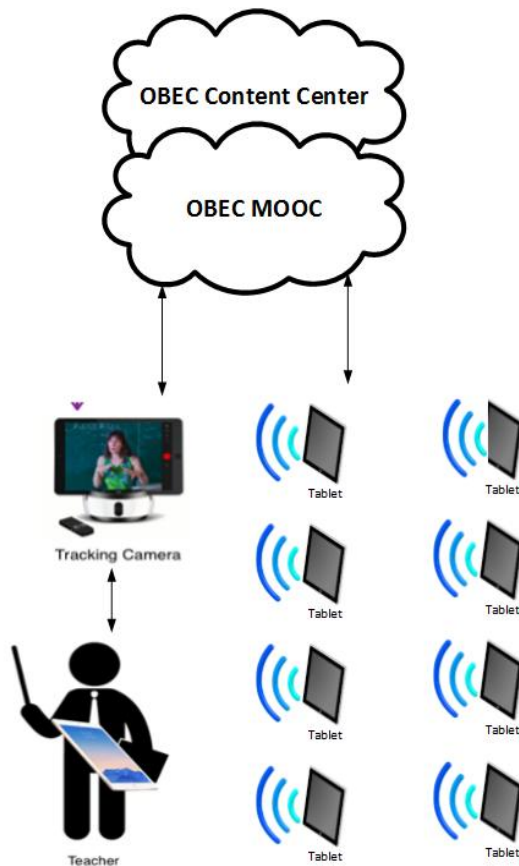
2) การใช้งานคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเบื้องต้น

- การใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตขั้นพื้นฐาน
- การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับครูผู้สอน
- อบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อแนวทางการใช้โปรแกรมประยุกต์ในห้องเรียน

ทั้งนี้ ผู้เสนอราคาจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดเกี่ยวกับการฝึกอบรม รวมทั้งค่าอาหาร ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม ค่าสถานที่ เอกสารสื่อประกอบการฝึกอบรมที่เกิดขึ้นกับครูผู้เข้ารับการ/อบรม

- 5.5 ผู้เสนอราคาต้องดำเนินการติดตาม และให้คำชี้แนะ การจัดกิจกรรมการใช้กิจกรรมต้นแบบสะเต็ม คลาสรูม ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 หรือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังจากครูผู้สอนได้รับการฝึกอบรมตามข้อ 5.4
- 5.6 ผู้เสนอราคาต้องจัดทำรายงานผลการพัฒนา พร้อมนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมกับการใช้สะเต็ม คลาสรูม





6. การส่งมอบงานและวิธีการจ่ายเงิน

ในการดำเนิน โครงการพัฒนาต้นแบบการใช้ชุดอุปกรณ์การเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในทศวรรษที่ 21 นี้ใช้ระยะเวลาดำเนินการ 180 วัน งบประมาณในการดำเนินโครงการ 17,100,000 บาท แบ่งงวดงานออกเป็น 2 งวด ดังนี้

งวดที่ 1 เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานตามขอบเขตการดำเนินการ ดำเนินการข้อ 5.1 ถึงข้อ 5.2

เบิกจ่ายร้อยละ 85 ภายใน 90 วันนับถัดจากลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 เมื่อผู้รับจ้าง ส่งมอบงานตามขอบเขตการดำเนินการ ดำเนินการข้อ 5.3 ถึงข้อ 5.6

เบิกจ่ายร้อยละ 15 ภายใน 180 วันนับถัดจากลงนามในสัญญา

7. เงื่อนไขประกอบการเสนอราคา

7.1 ผู้ประสงค์เสนอราคาหากเป็นบริษัทที่มีใช้ผู้ผลิตหรือสาขาผู้ผลิต จะต้องเป็นบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายโดยตรงจากผู้ผลิตหรือสาขาของผู้ผลิตในประเทศไทย ในการเข้าร่วมการเสนอราคาโดยแนบเอกสารแต่งตั้งระบุเลขที่การจัดซื้อจัดจ้างในเอกสารเสนอราคา

7.2 ผู้รับจ้างต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการประชุม ประชุมเชิงปฏิบัติการ สัมมนา และอบรม ทุกกิจกรรม

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

8. ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่ พฤศจิกายน พ.ศ. 2559 ถึง เมษายน พ.ศ. 2560

9. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

กำหนดส่งมอบ 180 วัน

10. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหาทั้งหมด 17,100,000 บาท (สิบเจ็ดล้านบาทหนึ่งแสนบาทถ้วน)