



โครงการยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (โรงเรียนคุณภาพ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.)

๑. หลักการและเหตุผล

การที่จะบรรลุเป้าหมายประเทศไทย 4.0 และ เป้าหมายการพัฒนาจังหวัดตามความต้องการของพื้นที่นั้น จำเป็นต้องเพิ่มศักยภาพกำลังคน โดยการยกระดับคุณภาพการศึกษา ระดับปฐมวัย ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในทุกอำเภอของจังหวัดทั่วประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนการคิดวิเคราะห์ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ

กระทรวงศึกษาธิการกำลังเร่งดำเนินการพัฒนาโรงเรียนด้วยโอกาสด้วยโครงการต่างๆ เช่น โรงเรียนประชารัฐ โรงเรียนดีใกล้บ้าน โรงเรียน ICU รวมทั้งโรงเรียนที่มีศักยภาพ เช่น โครงการขยายผลสะเต็มศึกษาในโรงเรียน ๒,๒๕๐ โรงเรียนทั่วประเทศ นอกจากนี้ยังมีโครงการส่งเสริมโรงเรียนศักยภาพสูงด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เช่น โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ โรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย และโรงเรียนในโครงการของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เช่น โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษฯ (พสวท.) โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์

แต่อย่างไรก็ดี ประเทศยังขาดการพัฒนาโรงเรียนที่อยู่ในช่วงกลาง ระหว่างโรงเรียนที่มุ่งความเป็นเลิศและโรงเรียนด้วยโอกาส โรงเรียนในช่วงกลางที่อยู่ในทุกอำเภอนี้ ขาดคุณภาพด้านการศึกษา เป็นโรงเรียนกลุ่มใหญ่ที่สุดของประเทศ มีนักเรียนเกินครึ่งของนักเรียนทั่วประเทศ และมีศักยภาพที่จะพัฒนาให้เป็นโรงเรียนคุณภาพได้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จึงมีโครงการที่จะส่งเสริมให้การเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงทัดเทียมนานาชาติ เพื่อลดความเหลื่อมล้ำ โดยเปิดโอกาสให้เยาวชนในทุกอำเภอได้เข้าถึงการศึกษา ที่มีคุณภาพ ได้รับการพัฒนาจนมีความสามารถและทักษะที่จำเป็นในการพัฒนาประเทศสู่ยุค 4.0 โดยการร่วมมือกับจังหวัด อำเภอและท้องถิ่น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ ทุกอำเภอมีโรงเรียนคุณภาพ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่ได้มาตรฐานสากล เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

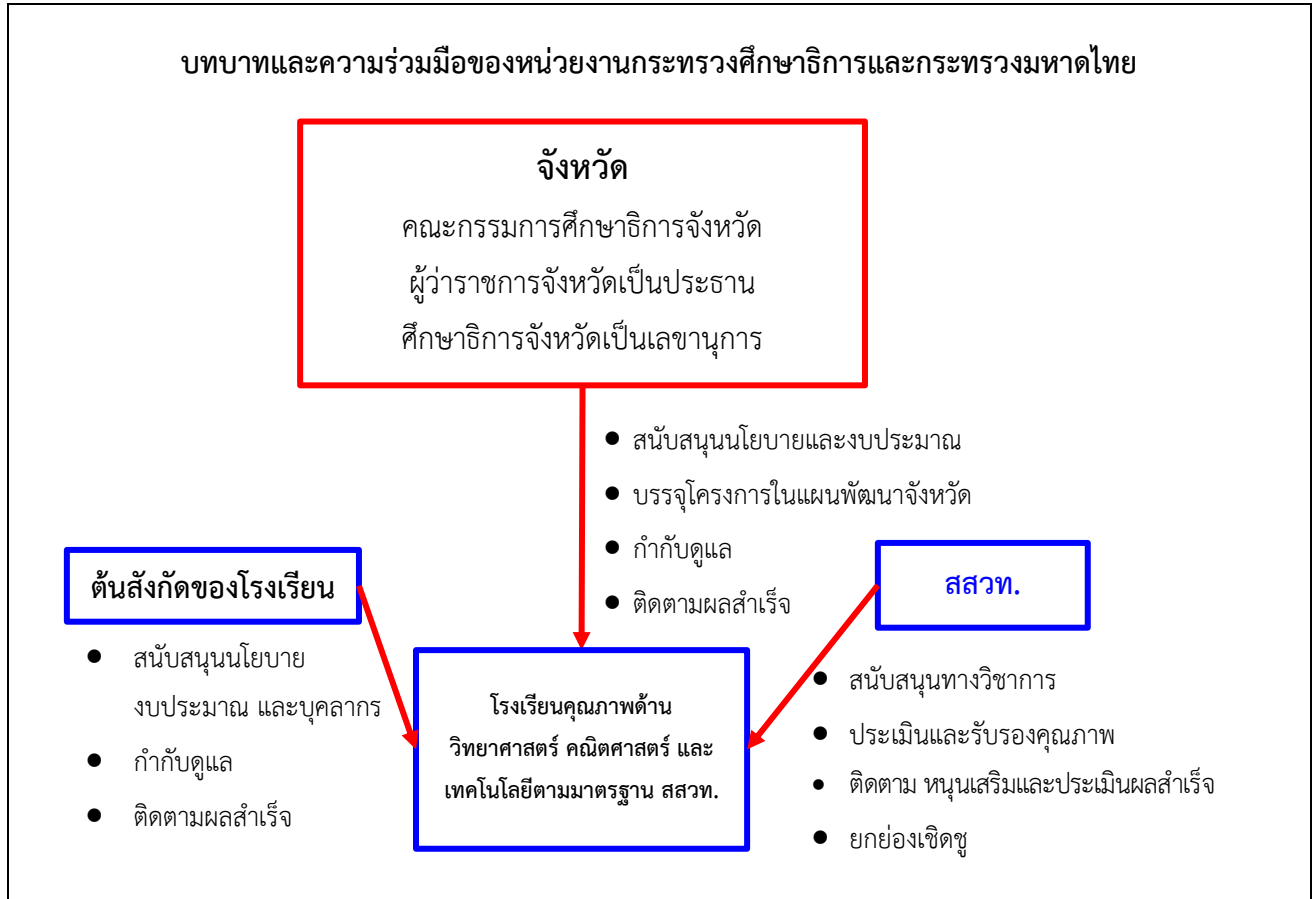
๒.๒ นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

๒.๓ ทุกจังหวัด มีทรัพยากรบุคคลที่มีศักยภาพสูง เหมาะสมกับการพัฒนาจังหวัดและประเทศ

๓. ความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศและลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยการยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอนั้น จำเป็นต้องมีความร่วมมืออย่างจริงจังระหว่างหน่วยงาน ดังต่อไปนี้

- กระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.)
- กระทรวงมหาดไทย ได้แก่ จังหวัด อำเภอ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)
- กรุงเทพมหานคร ได้แก่ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร
- เมืองพัทยา ได้แก่ สำนักงานการศึกษา เมืองพัทยา



๔. เป้าหมาย

๔.๑ โรงเรียนเป้าหมาย โรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัด สพฐ. สช. อปท. กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา

๔.๒ พื้นที่เป้าหมาย ทุกอำเภอในทุกจังหวัด, กทม. และเมืองพัทยา

๔.๓ จำนวนเป้าหมาย

- พ.ศ.๒๕๖๑ มีโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. จำนวน อย่างน้อยอำเภอละ ๑ โรงเรียน (๘๗๘ อำเภอ)
- พ.ศ.๒๕๖๔ มีโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. จำนวน ๖,๐๐๐ โรงเรียน ประกอบด้วยระดับประถมศึกษา ประมาณ ๕,๐๐๐ โรงเรียน และระดับมัธยมศึกษา ประมาณ ๑,๐๐๐ โรงเรียนทั่วประเทศ
- และในระยะต่อไป สสวท. จะขยายให้ครอบคลุมโรงเรียนส่วนใหญ่ของประเทศ

๕. ลักษณะของโครงการและเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการ

- ๕.๑ เน้นความตั้งใจและความสมัครใจของโรงเรียนเป็นสำคัญ โดยไม่จำกัดสังกัด
- ๕.๒ เน้นความร่วมมือเฉพาะเรื่องคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
- ๕.๓ มุ่งพัฒนาให้มีโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. ในทุกอำเภอ
- ๕.๔ เชิญชวนให้โรงเรียนที่มีความพร้อมสมัครเข้าร่วมโครงการโดยพิจารณาเงื่อนไขการเข้าร่วมโครงการดังนี้

๕.๔.๑ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

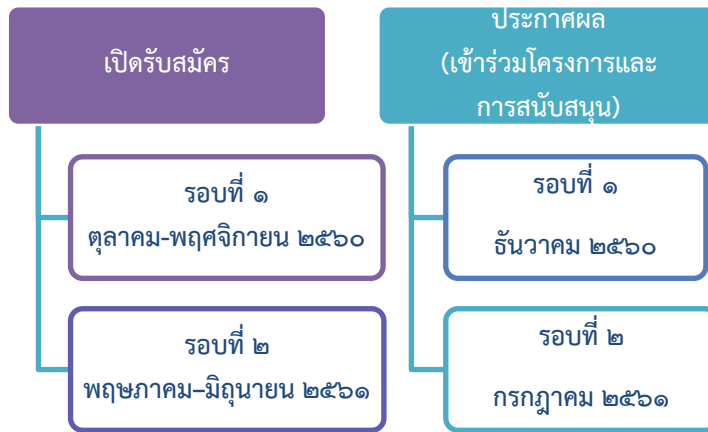
- ๑) ผู้บริหาร (ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ) และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สมัครใจเข้าร่วมโครงการ
- ๒) คณะกรรมการสถานศึกษามีมติเห็นชอบในการเข้าร่วมโครงการ
- ๓) โรงเรียนมีครูผู้สอน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตรงวุฒิ ครบทุกวิชา หรือมีประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า ๓ ปี
- ๔) โรงเรียนมีอัตราการย้ายเข้า-ออก ของครูย้อนหลัง ๓ ปี ที่จะไม่เป็นปัญหาอุปสรรคต่อการพัฒนาคุณภาพ
- ๕) ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี มากกว่าร้อยละ ๘๐ จะต้องมีอายุไม่เกิน ๕๕ ปี
- ๖) โรงเรียนมีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ ๒๐๐ คน ขึ้นไป

๕.๔.๒ โรงเรียนระดับประถมศึกษา/โรงเรียนขยายโอกาส

- ๑) ผู้บริหาร (ผู้อำนวยการและรองผู้อำนวยการ) และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สมัครใจเข้าร่วมโครงการ
- ๒) คณะกรรมการสถานศึกษามีมติเห็นชอบในการเข้าร่วมโครงการ
- ๓) โรงเรียนมีครูที่สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ครบทุกวิชา และมีอัตราการย้ายเข้า-ออก ของครูย้อนหลัง ๓ ปี ที่จะไม่เป็นปัญหาอุปสรรคต่อการพัฒนาคุณภาพ
- ๔) ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี มากกว่าร้อยละ ๘๐ จะต้องมีอายุไม่เกิน ๕๕ ปี
- ๕) โรงเรียนมีจำนวนนักเรียนตั้งแต่ ๑๒๐ คน ขึ้นไป (ไม่รวมชั้นอนุบาล)

๖. ขั้นตอนการสมัครเข้าร่วมโครงการ

- ๖.๑ สสวท. เปิดรับสมัครโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ ปีละ ๒ ครั้ง และประกาศผลการสมัครเข้าร่วมโครงการ ปีละ ๒ ครั้ง สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๑ ดังนี้



๖.๒ โรงเรียนกรอกใบสมัครผ่านระบบออนไลน์ โดยแนบหลักฐานประกอบให้สมบูรณ์

๖.๓ สสวท. ร่วมกับจังหวัดพิจารณาคัดเลือกโรงเรียนเข้าร่วมโครงการฯ ตามเงื่อนไขที่กำหนด

๖.๔ สสวท. ประกาศผลการคัดเลือกโรงเรียนเข้าร่วมโครงการฯ ผ่านเว็บไซต์ <http://www.ipst.ac.th> และผ่าน
ศึกษาธิการจังหวัด

๗. การจัดระดับโรงเรียนคุณภาพ และการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพโรงเรียน

๗.๑ สสวท. แจ้งโรงเรียนที่ผ่านการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการฯ ให้กรอกแบบฟอร์มเกณฑ์ประเมินโรงเรียนคุณภาพ สสวท. และแบบฟอร์มแผนพัฒนาโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพ ผ่านระบบออนไลน์ ภายในเวลาที่กำหนด

๗.๒ สสวท. พิจารณาจัดระดับโรงเรียนคุณภาพของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ตามเกณฑ์การประเมินของ สสวท. โดยใช้ข้อมูลในแบบฟอร์มเกณฑ์ประเมินโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. และแบบฟอร์มแผนพัฒนาโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพ และในบางกรณี สสวท. อาจไปตรวจเยี่ยมโรงเรียนเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึก

๗.๓ สสวท. แจ้งผลการจัดระดับโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. และผลการพิจารณาแผนพัฒนาโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ และศึกษาธิการจังหวัด

๗.๔ สสวท. ลงนามโครงการความร่วมมือกับผู้อำนวยการโรงเรียนและประธานกรรมการสถานศึกษา ในการเข้าร่วมโครงการฯ และการดำเนินงานตามแผนพัฒนาโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพ

๗.๕ สสวท. ร่วมกับศึกษาธิการจังหวัดประเมินระดับโรงเรียนคุณภาพของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ซึ่งผ่านการพัฒนา รวมทั้งพิจารณาการมอบเครื่องหมายคุณภาพของ สสวท. ในระดับต่างๆ ตามระยะเวลาที่กำหนด

๘. ระดับโรงเรียนคุณภาพ สสวท. และเกณฑ์การประเมิน

๘.๑ สสวท. กำหนดระดับโรงเรียนคุณภาพ สสวท. เป็น ๔ ระดับ ดังนี้

- **ระดับมาตรฐานโลก (World Class Schools)** คือ โรงเรียนที่ได้รับการประเมินผ่านตามเกณฑ์สากลของ “โรงเรียนมาตรฐานสากล” (World Class Schools) มีสัญลักษณ์ 4A

- **ระดับดีเยี่ยม (Excellent Schools)** คือ โรงเรียนที่ผ่านการประเมินที่เทียบเท่า “โรงเรียนครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงฯ” โดยโรงเรียนต้องมีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่มี

ประสิทธิภาพสูง มีการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน และกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน มีการบริหารโดยผู้ที่มีวิสัยทัศน์ และเป็นผู้นำด้านวิชาการ วิจัยและพัฒนา มีสัญลักษณ์ 3A

- **ระดับดีมาก (Very Good Schools)** คือโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพสูง มีกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน มีการบริหารโดยผู้ที่มีวิสัยทัศน์และเป็นผู้นำด้านวิชาการ มีสัญลักษณ์ 2A

- **ระดับก้าวหน้า (Progressive Schools)** คือโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับเนื้อหาตามมาตรฐานหลักสูตร มีการบริหารโดยผู้ที่มีวิสัยทัศน์ มีสัญลักษณ์ A

ทั้งนี้ เมื่อผ่านการประเมินแล้วโรงเรียนจะได้รับเครื่องหมายคุณภาพของ สสวท. เช่น “โรงเรียนคุณภาพระดับ 4A” เป็นระยะเวลา ๕ ปี (ผ่านการประเมินโดยไม่มีเงื่อนไข) หรือ ๓ ปี (ผ่านการประเมินโดยมีเงื่อนไข)

๔.๒ เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. ประกอบด้วย ๔ ด้าน ๒๔ ตัวชี้วัดคุณภาพ ดังนี้

ด้าน	ตัวชี้วัด
๑.คุณภาพนักเรียน	๑.๑ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ทดสอบด้วยเครื่องมือมาตรฐาน ๑.๒ คะแนนเฉลี่ยของการสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สูงกว่ารอบปีที่ผ่านมา ๑.๓ ผลการประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ๑.๔ จำนวนผลงาน/ชิ้นงานที่แสดงถึงทักษะการเรียนรู้และคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
๒. การจัดการเรียนการสอน	๒.๑ มีหลักสูตรสถานศึกษาที่มุ่งเน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และ computing science ๒.๒ มีหลักสูตรสถานศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของนักเรียนและผู้ปกครอง สอดคล้องกับท้องถิ่นและสากล ๒.๓ มีแผนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนใช้ห้องปฏิบัติการ สื่อ อุปกรณ์ เทคโนโลยี ๒.๔ มีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา หรือสะเต็มศึกษาเพื่อให้นักเรียนมีทักษะสอดคล้องกับทักษะที่นักเรียนพึงมีในศตวรรษที่ 21 ๒.๕ มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ คิดริเริ่ม คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ ๒.๖ มีการนำข้อมูลการวัดผลและประเมินผลไปใช้เพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนเป็นรายบุคคล
๓.คุณภาพครู	๓.๑ ครูเลือกใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ICT) ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม ๓.๒ ครูศึกษาค้นคว้า ใช้หนังสือ สื่อในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีตามแนวทางสะเต็มศึกษา ๓.๓ ครูมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มสาระและผู้เชี่ยวชาญภายนอก ๓.๔ ครูมีการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้จากผลการประเมินระหว่างเรียนและหลังเรียน ๓.๕ โรงเรียนมีแผนพัฒนาครูและบุคลากรอย่างต่อเนื่องและทั่วถึง ๓.๖ จำนวนชั่วโมงที่ครูผู้สอนพัฒนาตนเองด้านวิชาการ

ด้าน	ตัวชี้วัด
๔.การบริหารจัดการด้วยระบบคุณภาพ	<p>๔.๑ ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์และเป้าหมายในการพัฒนาโรงเรียนให้มีคุณภาพเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p> <p>๔.๒ มีแผนอัตรากำลังครูที่เป็นรูปธรรมเพื่อให้ได้ครูครบทุกวิชา หรือครบชั้นปี ในจำนวนที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน</p> <p>๔.๓ มีการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันของครู ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด</p> <p>๔.๔ มีสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพระดับสากลเพื่อให้นักเรียนได้ใช้เรียนอย่างเพียงพอ</p> <p>๔.๕ มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการบริหารและการจัดการเรียนรู้เพื่อสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>๔.๖ มีห้องปฏิบัติการที่มีสื่อ/อุปกรณ์ที่ร่วมสมัยและเอื้อต่อการเรียนรู้ให้นักเรียน</p> <p>๔.๗ มีห้องสมุดที่ทันสมัยและมีการให้บริการที่เอื้อต่อการบริหารและการจัดการเรียนรู้</p> <p>๔.๘ มีการจัดกิจกรรมร่วมกับเครือข่ายทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน</p>

๙. สิ่งที่ สสวท. จะส่งเสริมและสนับสนุนผู้บริหาร ครู นักเรียน และโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ โดยให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาโรงเรียนเพื่อยกระดับคุณภาพ

๙.๑ หลักสูตร คู่มือการใช้หลักสูตร หนังสือเรียน คู่มือครู สื่อการเรียนรู้ (สื่อรวบรวมชั้น สื่ออบรมครูทั้งทางตรงและทางไกล) ที่พัฒนาโดย สสวท.

๙.๒ การพัฒนาห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พร้อมสื่อวัสดุ อุปกรณ์ (ไม่รวมการก่อสร้าง ปรับปรุงอาคารสถานที่ และครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์)

๙.๓ อบรมผู้บริหารให้เป็นผู้ นำความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการในโรงเรียน

๙.๔ ฝึกอบรมการบริหารโรงเรียนโดยใช้ระบบ Management Information System

๙.๕ ฝึกอบรมครูด้านเนื้อหาและวิธีการสอน ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติการทั้งในห้องปฏิบัติการและนอกสถานที่ โดยให้ครูและนักเรียนทำด้วยตัวเอง (Do-it-yourself approach) ตลอดจนคลินิกวิชาการ (Clinic for Maths and Science Learning) และการทดลองเสมือนจริง (Experiments by Computer Simulation) ในบางเนื้อหาวิชา

๙.๖ ส่งเสริมการเรียนการสอนทางด้าน computing ทั้งในชั้นเรียนและ on-line

๙.๗ ส่งเสริมกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น ค่ายสะเต็มศึกษา โครงการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมโลก (GLOBE) เทศกาลภาพยนตร์วิทยาศาสตร์ IPST Learning Space

๙.๘ ส่งเสริมการจัดประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และสิ่งประดิษฐ์ในระดับจังหวัด ระดับภูมิภาค และระดับชาติ

๙.๙ ครูผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่ เพื่อให้คำปรึกษาและติดตามความก้าวหน้า

๙.๑๐ เครื่องมือวัดและประเมินผล

๙.๑๑ การมอบเครื่องหมายโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. และยกย่องเชิดชูเกียรติและผลงานของผู้บริหาร ครู นักเรียนและโรงเรียน