

คู่มือ



โครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

ตามมาตรฐาน สสวท.

(โรงเรียนคุณภาพ SMT สสวท.)



สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

	หน้า
ที่มาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์	2
เป้าหมาย	2
มาตรฐานและตัวชี้วัด	3
- มาตรฐานที่ 1 ด้านคุณภาพนักเรียน ตามมาตรฐาน สสวท.	4
- มาตรฐานที่ 2 ด้านคุณภาพครู ตามมาตรฐาน สสวท.	6
- มาตรฐานที่ 3 ด้านการบริหารจัดการโรงเรียน ตามมาตรฐาน สสวท.	8
คำอธิบายคุณภาพโรงเรียนในโครงการ	11
- คำอธิบายคุณภาพ มาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน	11
- คำอธิบายคุณภาพ มาตรฐานด้านคุณภาพครู	14
- คำอธิบายคุณภาพ มาตรฐานด้านการบริหารจัดการโรงเรียน	20
เครือข่ายความร่วมมือ	24
- บทบาทเครือข่ายหน่วยงาน	25
- บทบาทเครือข่ายบุคลากร	27
การพัฒนาและการสนับสนุนโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.	28
กรอบการดำเนินงาน	30
บทบาท ภาระหน้าที่ของโรงเรียน	31
ช่องทางการติดต่อโครงการฯ	31
ภาคผนวก	33
อภิธานศัพท์	34
แผนพัฒนาการศึกษาโรงเรียนคุณภาพฯ	37
รายชื่อคณะทำงาน	52



คู่มือ

โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.
(โรงเรียนคุณภาพ SMT สสวท.)

1. ที่มาและความสำคัญ

การบรรลุเป้าหมายประเทศไทย 4.0 และเป้าหมายการพัฒนาจังหวัดตามความต้องการของพื้นที่ จำเป็นต้องเพิ่มกำลังคนที่มีศักยภาพด้านการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ โดยยกระดับคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในทุกอำเภอทั่วประเทศ

ที่ผ่านมากระทรวงศึกษาธิการกำลังเร่งดำเนินการพัฒนาโรงเรียนด้วยโอกาสด้วยโครงการต่าง ๆ เช่น โรงเรียนประชารัฐ โรงเรียนดีใกล้บ้าน โรงเรียน ICU รวมทั้งโรงเรียนคุณภาพในระดับตำบล ฯลฯ นอกจากนี้ ยังมีโครงการส่งเสริมโรงเรียนศักยภาพสูงด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย และโรงเรียนในโครงการของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เช่น โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์

อย่างไรก็ตาม โรงเรียนที่มีระดับคุณภาพการศึกษาระดับปานกลาง ซึ่งนับว่าเป็นโรงเรียนกลุ่มใหญ่ที่สุด มีจำนวนนักเรียนเกินครึ่งของนักเรียนทั่วประเทศยังไม่ได้รับการพัฒนาอย่างเข้มข้น ต่างจากโรงเรียนที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศและโรงเรียนด้วยโอกาสที่มีแนวทางการพัฒนาอย่างชัดเจน ซึ่งหากโรงเรียนเหล่านี้ได้มีโอกาสในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ และมีความพร้อมในการให้บริการด้านการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี แก่นักเรียนและชุมชน อันจะเป็นการเพิ่มโอกาสการเข้าถึงการศึกษาอย่างมีคุณภาพได้ต่อไป

สสวท. จึงได้ดำเนินโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ที่ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเปิดโอกาสให้เยาวชนในทุกอำเภอได้เข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ได้รับการพัฒนาจนมีความสามารถ และมีทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในการพัฒนาประเทศสู่ยุค 4.0 เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ให้สูงขึ้น และลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยการร่วมมือกับจังหวัด อำเภอ และท้องถิ่น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร และสำนักงานการศึกษาเมืองพัทยา ที่กระจายอยู่ทุกอำเภอ ให้มีคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ซึ่งช่วยให้นักเรียนมีทางเลือกที่จะเข้าศึกษาในโรงเรียนใกล้บ้านและลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา
- 2.2 เพื่อพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ครู ศึกษานิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญ ให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท.
- 2.3 เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ที่เน้นการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ
- 2.4 เพื่อสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการส่งเสริมทรัพยากรบุคคลให้มีศักยภาพสูงขึ้น ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สอดคล้องกับแผนการพัฒนาระดับจังหวัด

3. เป้าหมาย

- 3.1 โรงเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,500 โรงเรียน ได้รับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี กระจายอยู่ทุกอำเภอในประเทศไทย
- 3.2 ผู้บริหารสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,500 คน ได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถด้านการบริหารจัดการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.
- 3.3 ครูที่เข้าร่วมโครงการได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.
- 3.4 นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการได้รับการพัฒนาศักยภาพทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ
- 3.5 ศึกษานิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมโครงการ ได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.
- 3.6 มีการทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MoU) ระหว่างโรงเรียนกับเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาและสนับสนุนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. จำนวนไม่น้อยกว่า 1,500 ฉบับ

4. มาตรฐานและตัวชี้วัด สสวท. กำหนดระดับโรงเรียนคุณภาพ SMT สสวท. เป็น 4 ระดับ ดังนี้

- ระดับก้าวหน้า (Progressive Schools)** คือ โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน ด้านคุณภาพครู และด้านการบริหารจัดการโรงเรียน ที่มีมาตรฐานบางด้าน อยู่ในระดับ A
- ระดับดี (Good Schools)** คือ โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน ด้านคุณภาพครู และด้านการบริหารจัดการโรงเรียน โดยไม่มีมาตรฐานด้านใดด้านหนึ่งต่ำกว่าระดับ 2A
- ระดับดีมาก (Very Good Schools)** คือ โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน ด้านคุณภาพครู และด้านการบริหารจัดการ โดยไม่มีมาตรฐานด้านใดด้านหนึ่งต่ำกว่าระดับ 3A
- ระดับดีเยี่ยม (Excellent Schools)** คือ โรงเรียนที่ผ่านเกณฑ์การประเมินมาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน ด้านคุณภาพครู และด้านการบริหารจัดการโรงเรียน ที่มีมาตรฐานอยู่ในระดับ 4A ทุกด้าน

สำหรับเกณฑ์การประเมินมาตรฐานในแต่ละด้าน พิจารณาจากผลการประเมินตัวชี้วัดของมาตรฐานแต่ละด้าน ดังตาราง

มาตรฐาน (จำนวนตัวชี้วัด)	A (น้อยกว่าร้อยละ 70)	2A (ร้อยละ 70-79)	3A (ร้อยละ 80-89)	4A (ร้อยละ 90 ขึ้นไป)
ด้านคุณภาพนักเรียน (7)	7-19 คะแนน	20-21 คะแนน	22-24 คะแนน	25-28 คะแนน
ด้านคุณภาพครู (5)	5-13 คะแนน	14-15 คะแนน	16-17 คะแนน	18-20 คะแนน
ด้านการบริหารจัดการโรงเรียน (6)	6-16 คะแนน	17-19 คะแนน	20-21 คะแนน	22-24 คะแนน

ตัวอย่างการกำหนดระดับโรงเรียนคุณภาพ

โรงเรียน	ด้าน คุณภาพนักเรียน	ด้าน คุณภาพครู	ด้าน การบริหารจัดการโรงเรียน	สรุปผลการประเมิน
ก	2A	3A	4A	2A
ข	2A	A	4A	A
ค	4A	4A	3A	3A
ง	A	A	A	A

มาตรฐานและตัวชี้วัด สำหรับโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. (โรงเรียนคุณภาพ SMT สสวท.)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กำหนดมาตรฐานและตัวชี้วัด สำหรับโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. เพื่อให้หน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาและเครื่องมือในการติดตาม ประกอบด้วยมาตรฐาน 3 ด้าน คือ มาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน มาตรฐานด้านคุณภาพครู และมาตรฐานด้านการบริหารจัดการโรงเรียน รายละเอียดดังนี้

มาตรฐานที่ 1 ด้านคุณภาพนักเรียน ตามมาตรฐาน สสวท.

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ตัวอย่างร่องรอยหลักฐาน
1. นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนมีการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา 2. นักเรียนสามารถสร้างนวัตกรรม ผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือโครงงานในกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 3. นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสม 4. นักเรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สืบค้น และสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการ ออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคิดเชิงคำนวณ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผังกราฟิก* (Graphic Organizers) ของกิจกรรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - นวัตกรรม ผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์หรือโครงงาน ของนักเรียนในกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี - กิจกรรมส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา เช่น ประกวด แข่งขัน ทัศนศึกษา ค่ายวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นต้น - หลักฐาน หรือร่องรอยในการสะท้อนคิด - ผลการสัมภาษณ์นักเรียน - ผลงาน ใบงาน ใบกิจกรรม หรือชิ้นงานของนักเรียน - สมุดบันทึกการออกแบบการทดลองของนักเรียน

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ตัวอย่างร่องรอยหลักฐาน
		<ul style="list-style-type: none"> - สมุดบันทึกผลการทดลอง - ผลการสังเกตพฤติกรรมลงมือปฏิบัติการ - ผลการประเมินการคิดสร้างสรรค์ <p>การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา</p> <p><i>*ผังกราฟิก (Graphic Organizers) คือแบบของการสื่อสารเพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจง่ายกระชับกะทัดรัดและชัดเจน ได้แก่ Mind map, Fish bone, Concept map, Tree diagram หรือ Venn diagram เป็นต้น</i></p>
<p>2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีอยู่ในเกณฑ์สูง</p>	<p>5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีอยู่ในเกณฑ์สูง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระดับประถมศึกษา มีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวม 3 สาระการเรียนรู้ ร้อยละ 70 ขึ้นไป - ระดับมัธยมศึกษา มีค่า GPA เฉลี่ยรวม 3 สาระการเรียนรู้ ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป <p>6. ผลการสอบ O-NET สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี - รายงานผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ณ ปีการศึกษาที่รายงาน
<p>3. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<p>7. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการประเมินเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี - ผลการสัมภาษณ์นักเรียน

มาตรฐานที่ 2 ด้านคุณภาพครู ตามมาตรฐาน สสวท.

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ตัวอย่างร่องรอยหลักฐาน
<p>1. ครูสามารถออกแบบและจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<p>1. ครูมีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเหมาะสมกับศักยภาพนักเรียน</p> <p>2. ครูมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หน่วยการเรียนรู้ - แผนการจัดการเรียนรู้ - ผลการสังเกตชั้นเรียน - ผลการสัมภาษณ์ครู - บันทึกหลังการสอน - ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET PISA หรือ NT รายข้อ เพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ - แบบบันทึกการนิเทศ - หลักฐานหรือร่องรอยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แอปพลิเคชัน วิดีทัศน์ ภาพถ่าย ฯลฯ
<p>2. ครูสามารถเลือกใช้ หรือพัฒนา สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<p>3. ครูมีความสามารถในการเลือกใช้ หรือพัฒนา สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สื่อการเรียนรู้ เช่น สื่อของจริง ชุดทดลอง แบบจำลอง คลิปวีดิทัศน์ แอปพลิเคชัน ฯลฯ - บันทึกการใช้สื่อ และแหล่งเรียนรู้ - แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ แหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน - แบบบันทึกการนิเทศ - แผนการจัดการเรียนรู้ของครู - หลักฐานที่แสดงถึงการนำสื่อ หรือแหล่งเรียนรู้ ไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ตัวอย่างร่องรอยหลักฐาน
<p>3. ครูมีความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	<p>4. ครูมีความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้สารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แผนการจัดการเรียนรู้และบันทึกหลังสอน - แผนการออกแบบการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด (Test Blueprint) - เครื่องมือการวัดและประเมินผล - ร่องรอยการตรวจงาน - ผลการวัดและประเมินผลนักเรียน - แบบบันทึกการนิเทศ - ร่องรอยหลักฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล
<p>4. ครูมีการพัฒนาทางวิชาชีพ เพื่อเพิ่มสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>5. ครูมีการพัฒนาตนเอง เช่น การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนา ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ พัฒนาสื่อการเรียนรู้ และพัฒนาด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - แผนพัฒนาตนเอง (ID Plan) หรือข้อตกลงในการพัฒนา (ถ้ามี) - บันทึกผลการทำ PLC (ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ) - วุฒิบัตร เกียรติบัตร หรือรายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรม - คำสั่งหรือหนังสือเชิญ - การเข้าร่วมประชุมวิชาการ - รายงานการวิจัยในชั้นเรียน - หลักฐานการพัฒนาตนเอง - ร่องรอยหลักฐานอื่น เช่น แฟ้มผลงาน รางวัล ภาพ วิดีโอ เว็บไซต์ บทความวิจัย บทความวิชาการ สื่อออนไลน์ เป็นต้น

มาตรฐานที่ 3 ด้านการบริหารจัดการโรงเรียน ตามมาตรฐาน สสวท.

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ตัวอย่างร่องรอยหลักฐาน
<p>1. ผู้บริหารมีระบบการบริหารจัดการคุณภาพสถานศึกษา และเป็นผู้นำทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<p>1. มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบายและแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบายและแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาที่ส่งเสริมและสนับสนุนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - แผนงาน โครงการ หรือกิจกรรมที่พัฒนาสมรรถนะครูด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง - รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี - ผลงานความสำเร็จด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
<p>2. ผู้บริหารมีระบบการบริหารจัดการเครือข่ายร่วมพัฒนาโรงเรียน</p>	<p>2. มีกระบวนการบริหารจัดการในการนำแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาสู่การปฏิบัติ ทบทวนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีเครือข่ายร่วมพัฒนาโรงเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MoU) หรือหลักฐานที่แสดงความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก - แผนงาน โครงการ หรือกิจกรรมความร่วมมือกับโรงเรียนเครือข่ายโรงเรียนคุณภาพ สสวท. - แผนงาน โครงการ หรือกิจกรรมความร่วมมือกับชุมชนท้องถิ่น หน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนที่ส่งเสริมสนับสนุน - หลักฐานผลการดำเนินงานตามแผนเกี่ยวกับความร่วมมือกับโรงเรียนเครือข่ายโรงเรียนคุณภาพ สสวท. ชุมชน ท้องถิ่น หรือหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนที่ส่งเสริมสนับสนุน - รายงานสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเครือข่ายร่วมพัฒนาโรงเรียน

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ตัวอย่างร่องรอยหลักฐาน
<p>3. ผู้บริหารมีการบริหารจัดการที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในโรงเรียน</p>	<p>3. มีการบริหารจัดการที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการตามแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา</p> <p>4. มีการใช้ PLC (ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ) เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p> <p>5. ส่งเสริมสนับสนุน ยกย่อง เชิดชูเกียรติและให้ขวัญกำลังใจครูและนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานหรือผลงานที่เกิดจากการใช้ PLC (ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ) - รายงานโครงการหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี - จัดทำสารสนเทศของนักเรียนที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี - ข้อมูลการยกย่องเชิดชูเกียรติครูและนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี - รางวัลหรือผลการแข่งขัน เช่น วุฒิบัตร เกียรติบัตร โล่รางวัลด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี - กิจกรรมส่งเสริมทักษะ เช่น ค่าย โครงการงาน ชมรม ชุมนุม เป็นต้น
<p>4. ผู้บริหารมีการบริหารจัดการด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<p>6. มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น หนังสือเรียน คู่มือครู ห้องปฏิบัติการ เครื่องใช้อินเทอร์เน็ต ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - หลักฐานเชิงประจักษ์ สื่อ วัสดุอุปกรณ์ หนังสือเรียน คู่มือครู ภาพถ่าย ทะเบียนแหล่งเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ทั้งในและนอกโรงเรียน - ผลการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครูและนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ห้องปฏิบัติการและแหล่งเรียนรู้ - ตาราง บันทึก หรือทะเบียนการใช้ห้องปฏิบัติการ - แหล่งเรียนรู้ เช่น สวนพฤกษศาสตร์ สวนหิน สวนสมุนไพร สวนคณิตศาสตร์ เป็นต้น - รายงานการประชุม

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ตัวอย่างร่องรอยหลักฐาน
		<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลการประเมินตนเองจากการปฏิบัติงานประจำปีของโรงเรียน (Self Assessment Report : SAR) - หลักฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น รายการจัดซื้อปรับปรุงครุภัณฑ์

คำอธิบายคุณภาพโรงเรียน ในโครงการโรงเรียนคุณภาพ SMT สสวท.

1. คำอธิบายคุณภาพ มาตรฐานด้านคุณภาพนักเรียน

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
1. นักเรียนมีการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	นักเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 มีการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	นักเรียนร้อยละ 60 - 69 มีการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	นักเรียนร้อยละ 70 - 79 มีการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา	นักเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป มีการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา
2. นักเรียนสามารถสร้างนวัตกรรม ผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือโครงการในกิจกรรม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	นักเรียนได้รับรางวัลประเภท นวัตกรรมผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือโครงการ ในกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับโรงเรียนหรือกลุ่มโรงเรียน	นักเรียนได้รับรางวัลประเภท นวัตกรรมผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือโครงการ ในกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับจังหวัดหรือเขตพื้นที่	นักเรียนได้รับรางวัลประเภท นวัตกรรมผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือโครงการ ในกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับภาคหรือระดับภูมิภาค	นักเรียนได้รับรางวัลประเภท นวัตกรรมผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือโครงการ ในกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชาติหรือนานาชาติ
3. นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้และการสื่อสาร ได้อย่างเหมาะสม	นักเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 มีสมรรถนะสำคัญด้านการใช้ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสาร	นักเรียนร้อยละ 60 - 69 มีสมรรถนะสำคัญด้านการใช้ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสาร	นักเรียนร้อยละ 70-79 มีสมรรถนะสำคัญด้านการใช้ เทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้และการสื่อสาร	นักเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป มีสมรรถนะสำคัญด้านการใช้ เทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้และการสื่อสาร

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
4. นักเรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สํารวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และการคิดเชิงคำนวณ	นักเรียนน้อยกว่าร้อยละ 60 มีความสามารถสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สํารวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และ การคิดเชิงคำนวณ	นักเรียนร้อยละ 60 - 69 มีความสามารถสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สํารวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และ การคิดเชิงคำนวณ	นักเรียนร้อยละ 70 - 79 มีความสามารถสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สํารวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และ การคิดเชิงคำนวณ	นักเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป มีความสามารถสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สํารวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม และ การคิดเชิงคำนวณ
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี อยู่ในเกณฑ์สูง ระดับประถมศึกษา : มีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยรวม 3 สาระการเรียนรู้ ร้อยละ 70 ขึ้นไป ระดับมัธยมศึกษา : มีค่า GPA เฉลี่ยรวม 3 สาระการเรียนรู้ ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	- จำนวนนักเรียนน้อยกว่า ร้อยละ 60 - จำนวนนักเรียนน้อยกว่า ร้อยละ 30	- จำนวนนักเรียนร้อยละ 60 – 69 - จำนวนนักเรียนร้อยละ 30 - 39	- จำนวนนักเรียนร้อยละ 70 – 79 - จำนวนนักเรียนร้อยละ 40 - 49	- จำนวนนักเรียนตั้งแต่ ร้อยละ 80 ขึ้นไป - จำนวนนักเรียนตั้งแต่ ร้อยละ 50 ขึ้นไป

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
6. ผลการสอบ O-NET สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์สูงกว่าค่าเฉลี่ย ระดับประเทศ	น้อยกว่าร้อยละ 30 ของจำนวน นักเรียน มีผลการสอบ O-NET สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์สูงกว่าระดับประเทศ	ร้อยละ 31 - 40 ของจำนวน นักเรียน มีผลการสอบ O-NET สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์สูงกว่าระดับประเทศ	ร้อยละ 41 - 50 ของจำนวน นักเรียน มีผลการสอบ O-NET สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์สูงกว่าระดับประเทศ	มากกว่าร้อยละ 50 ของจำนวน นักเรียน มีผลการสอบ O-NET สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์สูงกว่าระดับประเทศ
7. นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี	น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวน นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี อยู่ในระดับดี - ดีมาก	ร้อยละ 51 - 60 ของจำนวน นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี อยู่ในระดับดี - ดีมาก	ร้อยละ 61 - 70 ของจำนวน นักเรียนมีเจตคติ ต่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี อยู่ในระดับดี - ดีมาก	มากกว่าร้อยละ 70 ของจำนวน นักเรียนมีเจตคติ ต่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี อยู่ในระดับดี - ดีมาก

2. คำอธิบายคุณภาพ มาตรฐานด้านคุณภาพครู

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
1. ครูมีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา ซึ่งเหมาะสมกับ ศักยภาพของนักเรียน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา ซึ่งเหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางฯ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ - ออกแบบการเรียนรู้และ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ซึ่งเหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางฯ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ - นำผลการวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET PISA หรือ NT รายข้อเพื่อพัฒนา การจัดการเรียนรู้ - ออกแบบการเรียนรู้และ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา ซึ่ง 	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางฯ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ - นำผลการวิเคราะห์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET PISA หรือ NT รายข้อเพื่อพัฒนา การจัดการเรียนรู้ - ออกแบบการเรียนรู้และ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา ซึ่ง

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
			เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน	เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน - มีแนวทางที่สามารถเป็นแบบอย่างในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ได้
2. ครูมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	- มีกิจกรรม เทคนิค หรือวิธีการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	- มีกิจกรรม เทคนิค หรือวิธีการสอน ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง	- มีกิจกรรม เทคนิค หรือวิธีการสอน ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี หรือจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education)	- มีกิจกรรม เทคนิค หรือวิธีการสอน ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหา จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง - จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี หรือจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางสะเต็มศึกษา (STEM Education)

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
				- มีเทคนิค วิธีการ หรือแนวทางที่สามารถเป็นแบบอย่างในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้
3. ครูมีความสามารถในการเลือกใช้หรือพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	- มีการเลือกใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้ หรือแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	- มีการเลือกใช้ สร้างหรือพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - มีการเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	- มีการเลือกใช้ สร้าง หรือพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - มีการเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - มีการประเมินผลการใช้สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ และนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้น	- มีการเลือกใช้ สร้าง หรือพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - มีการเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - มีการประเมินผลการใช้สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ และนำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้น

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
				- สามารถนำสื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ไปเผยแพร่สู่ชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และเป็นแบบอย่างที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียง
4. ครูมีความสามารถในการวัดและประเมินการเรียนรู้ที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	- ออกแบบการวัดและประเมินที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้วิธีการและเทคโนโลยี โดยใช่วิธีการและเครื่องมือหลากหลาย ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน	- ออกแบบการวัดและประเมินที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช่วิธีการและเครื่องมือหลากหลาย ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน - มีการเลือกใช้ สร้าง หรือพัฒนาเครื่องมือวัด ดำเนินการวัดและประเมินทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	- ออกแบบการวัดและประเมินที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช่วิธีการและเครื่องมือหลากหลาย ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน - มีการเลือกใช้ สร้าง หรือพัฒนาเครื่องมือวัด ดำเนินการวัดและประเมินทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	- ออกแบบการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช่วิธีการและเครื่องมือหลากหลาย ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน - มีการเลือกใช้ สร้าง หรือพัฒนาเครื่องมือวัด ดำเนินการวัดและประเมินทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
			<ul style="list-style-type: none"> - นำผลการวัดและประเมิน รวมทั้งข้อมูลป้อนกลับ มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ของครูและนักเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - นำผลการวัดและประเมิน รวมทั้งข้อมูลป้อนกลับ มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ของครูและนักเรียน - มีแนวทางในการวัดและ ประเมินการเรียนรู้ ที่เป็นแบบอย่างที่ดี
5. ครูมีการพัฒนาตนเอง เช่น การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี การพัฒนาด้านการวัด และประเมิน การพัฒนาสื่อ การเรียนรู้ การวิจัยเพื่อพัฒนา การเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาตนเองตาม ความสนใจโดยใช้การอบรม การเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือ กระบวนการ PLC 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนพัฒนาตนเอง เพื่อแก้ไขจุดอ่อน และ เสริมจุดเด่น เพื่อให้ สามารถจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - พัฒนาตนเองตามแผน ที่กำหนด โดยใช้ กระบวนการ PLC การอบรม หรือการเรียนรู้ ด้วยตนเอง 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนพัฒนาตนเอง เพื่อแก้ไขจุดอ่อน และ เสริมจุดเด่น เพื่อให้ สามารถจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - พัฒนาตนเองตามแผน ที่กำหนดโดยใช้ กระบวนการ PLC การอบรม หรือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง - นำความรู้ที่ได้จากการพัฒนา 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนพัฒนาตนเอง เพื่อแก้ไขจุดอ่อน และ เสริมจุดเด่น เพื่อให้สามารถ จัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริม ทักษะการเรียนรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - พัฒนาตนเองตามแผนที่ กำหนดโดยใช้กระบวนการ PLC การอบรม หรือ การเรียนรู้ด้วยตนเอง - นำความรู้ที่ได้จาก การพัฒนาตนเองมาใช้ใน

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
			ตนเองมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้	การปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้ - นำความรู้ที่ได้จากการพัฒนา มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือ เผยแพร่ขยายผลต่อไป

3. คำอธิบายคุณภาพ มาตรฐานด้านการบริหารจัดการโรงเรียน

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
1. มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบายและแผนพัฒนาคุณภาพ สถานศึกษาที่ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	- มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบาย และแผนพัฒนา คุณภาพสถานศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	- มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบายและแผนพัฒนา คุณภาพสถานศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และมีความสอดคล้อง เชื่อมโยงกัน	- มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบายและแผนพัฒนา คุณภาพสถานศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน และมีความชัดเจน ในกระบวนการดำเนินงาน สามารถวัดประเมินได้	- มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบายและแผนพัฒนา คุณภาพสถานศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี มีความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน และมีความชัดเจน ในกระบวนการดำเนินงาน สามารถวัด ประเมินและ เป็นแบบอย่างได้
2. มีกระบวนการบริหารจัดการ ในการนำแผนพัฒนาคุณภาพ สถานศึกษาสู่การปฏิบัติ ทบทวน และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีเครือข่ายร่วมพัฒนาโรงเรียน	- มีการสื่อสารและกำหนด ผู้รับผิดชอบในเครือข่าย ร่วมพัฒนาโรงเรียน เพื่อนำแผนพัฒนาคุณภาพ สถานศึกษาไปสู่การปฏิบัติ	- มีการสื่อสารและกำหนด ผู้รับผิดชอบในเครือข่าย ร่วมพัฒนาโรงเรียน เพื่อนำแผนพัฒนาคุณภาพ สถานศึกษาไปสู่ การปฏิบัติ และมีการกำกับ ติดตามอย่างต่อเนื่อง	- มีการสื่อสารและกำหนด ผู้รับผิดชอบในเครือข่าย ร่วมพัฒนาโรงเรียน เพื่อนำแผนพัฒนาคุณภาพ สถานศึกษาไปสู่ การปฏิบัติ มีการกำกับ ติดตามอย่างต่อเนื่อง - มีการประเมินผลเพื่อ ทบทวนและปรับปรุง การดำเนินงาน	- มีการสื่อสารและกำหนด ผู้รับผิดชอบในเครือข่าย ร่วมพัฒนาโรงเรียน เพื่อนำแผนพัฒนาคุณภาพ สถานศึกษาไปสู่การปฏิบัติ มีการกำกับ ติดตาม อย่างต่อเนื่อง - มีการประเมินผลเพื่อ ทบทวนและปรับปรุง การดำเนินงาน

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
				- มีองค์ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเครือข่ายร่วมพัฒนาโรงเรียนที่เป็นแบบอย่างได้
3. มีการบริหารการจัดการที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของโครงการ ตามแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา	- มีการดำเนินงานโครงการตามแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา	- มีการดำเนินงานโครงการตามแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา และได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมาย	- มีการดำเนินงานโครงการตามแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา และได้ผลลัพธ์เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ	- มีการดำเนินงานโครงการตามแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษา และมีผลกระทบ (Impact) ในเชิงบวก เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ
4. มีการใช้ PLC เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	- มีระบบและกลไกของการใช้ PLC เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	- มีการนำระบบและกลไกของการใช้ PLC เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไปสู่การปฏิบัติ	- มีการนำระบบและกลไกของการใช้ PLC เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไปสู่การปฏิบัติ และมีการประเมินและปรับปรุงกระบวนการ	- มีการนำระบบและกลไกของการใช้ PLC เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ไปสู่การปฏิบัติ มีการประเมิน ปรับปรุงจนได้แนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างได้

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
5. ส่งเสริมสนับสนุน ยกย่อง เชิดชูเกียรติและให้ขวัญกำลังใจ ครู และนักเรียนในโรงเรียนที่มี ผลงานดีเด่นด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	- มีการส่งเสริมสนับสนุน ยกย่อง เชิดชูเกียรติครู และนักเรียนในโรงเรียน ที่มีผลงานดีเด่น	- มีแผนการส่งเสริมสนับสนุน ยกย่อง เชิดชูเกียรติครู และ นักเรียนในโรงเรียนที่มี ผลงานดีเด่นอย่างต่อเนื่อง	- มีแผนการส่งเสริมสนับสนุน ยกย่อง เชิดชูเกียรติครู และ นักเรียนในโรงเรียนที่มี ผลงานดีเด่นอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมสนับสนุน ให้มีการประกวดผลงาน ระดับประเทศ	- มีแผนการส่งเสริมสนับสนุน ยกย่อง เชิดชูเกียรติครู และ นักเรียนในโรงเรียนที่มี ผลงานดีเด่นอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมสนับสนุน ให้มีการประกวดผลงาน ระดับนานาชาติ
6. มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น หนังสือเรียน คู่มือครู ห้องปฏิบัติการ เครื่องมืออินเทอร์เน็ต ที่ส่งเสริม ทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	- มีการเลือกใช้ สร้าง หรือ พัฒนาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	- มีการเลือกใช้ สร้าง หรือ พัฒนาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - ส่งเสริมให้ครูมีการใช้ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ	- มีการเลือกใช้ สร้าง หรือ พัฒนาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - ส่งเสริมให้ครูมีการใช้ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ - ประเมินผลการใช้ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมิน ไปปรับปรุงพัฒนา ให้มีคุณภาพสูงขึ้น	- มีการเลือกใช้ สร้าง หรือ พัฒนาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - ส่งเสริมให้ครูมีการใช้ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ - ประเมินผลการใช้ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมิน ไปปรับปรุงพัฒนา ให้มีคุณภาพสูงขึ้น - มีแนวทางการใช้

ตัวชี้วัด	ระดับโรงเรียน			
	A	2A	3A	4A
				<p>สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เป็นแบบอย่างที่ดี</p>

5. เครือข่ายความร่วมมือ

เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ และลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยการยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอนั้น จำเป็นต้องมีความร่วมมืออย่างจริงจังระหว่างหน่วยงาน ดังต่อไปนี้

- กระทรวงศึกษาธิการ ได้แก่ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.)
- กระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม ได้แก่ มหาวิทยาลัยของรัฐ/เอกชน มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
- กระทรวงมหาดไทย ได้แก่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.)
- กรุงเทพมหานคร ได้แก่ สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร (กทม.)
- เมืองพัทยา ได้แก่ สำนักการศึกษาเมืองพัทยา



5.1 บทบาทเครือข่ายหน่วยงาน

หน่วยงานต้นสังกัด

หมายถึง หน่วยงานที่กำกับดูแลโรงเรียน ส่งเสริม สนับสนุนงบประมาณ บุคลากรเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร (กทม.) สำนักงานศึกษาเมืองพัทยา มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยในพื้นที่

บทบาทภาระหน้าที่

1. สนับสนุนให้หน่วยงานในกำกับระดับพื้นที่กำกับ ติดตาม โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ให้ปรับการเรียนเปลี่ยนวิธีสอน การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท. ในทุกระดับชั้น
2. สนับสนุนให้หน่วยงานในกำกับระดับพื้นที่กำกับ ติดตาม ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านเนื้อหาวิชาการ เทคนิควิธีการสอน การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทาง สสวท. อันจะส่งผลต่อการพัฒนาความรู้และเจตคติต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน
3. สนับสนุนงบประมาณประจำปีให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ปรับปรุงและพัฒนาห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์ และแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนซื้อ วัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ เพื่อเพิ่มโอกาสให้นักเรียนเข้าถึงโรงเรียนที่มีคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในระดับอำเภอ
4. จัดสรรบุคลากรเพื่อปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีให้ครบชั้น ครบวิชาในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.

สำนักงานศึกษาธิการภาค/ สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด/ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

บทบาทภาระหน้าที่

1. กำกับ ติดตามให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ให้ปรับการเรียนเปลี่ยนวิธีสอน การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท. ในทุกระดับชั้น

2. จัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ได้รับการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง ทั้งด้านเนื้อหาวิชาการ เทคนิค วิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทาง สสวท. อันจะส่งผลต่อการพัฒนาความรู้ และเจตคติต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน
3. จัดสรรงบประมาณ และกำกับ ติดตาม ให้โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ปรับปรุงและพัฒนา ห้องปฏิบัติการ ห้องคอมพิวเตอร์ และแหล่งเรียนรู้ ตลอดจนสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ การเรียนรู้ เพื่อ เพิ่มโอกาสให้นักเรียนเข้าถึงโรงเรียนที่มีคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในระดับอำเภอ
4. จัดสรรงบประมาณ เพื่อสนับสนุนให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัด ดำเนินการนิเทศ ติดตาม ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจังหวัด หรือบุคลากรเครือข่ายของ สสวท. ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.
5. ร่วมติดตามและประเมินโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. เพื่อการพัฒนาและปรับปรุงให้บรรลุเป้าหมายและ วัตถุประสงค์ของโครงการ

มหาวิทยาลัยในพื้นที่

บทบาทภาระหน้าที่

1. สนับสนุนให้บุคลากรในกำกับ (คณาจารย์มหาวิทยาลัย) ร่วมพัฒนาหลักสูตรอบรม เพื่อพัฒนา ครูและบุคลากรทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. สนับสนุนให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัดร่วมพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ให้ปรับการเรียนเปลี่ยนวิธีสอน ด้านเนื้อหาวิชาการ เทคนิควิธีการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท. ในทุกระดับชั้น อันจะส่งผลต่อการพัฒนาความรู้และเจตคติต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียน
4. สนับสนุนให้บุคลากรทางการศึกษาในสังกัดดำเนินการนิเทศ ติดตามร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจังหวัด หรือบุคลากรเครือข่ายของ สสวท. ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.

5.2 บทบาทเครือข่ายบุคลากร

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญส่วนกลาง

เป็นบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญและเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียนที่ สสวท. ขอตัวมาช่วยราชการ อาจเป็นบุคลากรที่เกษียณอายุราชการ หรือยังคงรับราชการอยู่ในหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่ บุคลากรของ สสวท. ตำแหน่งชำนาญการ เชี่ยวชาญ เชี่ยวชาญพิเศษ คณาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีประสบการณ์การสอนและการพัฒนาหลักสูตร สื่อ อุปกรณ์ เพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียน

บทบาทภาระหน้าที่

1. วางนโยบายและแผนดำเนินงานการติดตามผลการเรียนการสอนของครูในพื้นที่
2. จัดทำคู่มือการดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญส่วนกลางในแต่ละพื้นที่
3. ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือผู้เชี่ยวชาญส่วนกลางในแต่ละพื้นที่
4. สร้างเครือข่ายแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาการผ่านเว็บไซต์ของ สสวท.
5. จัดประชุมเพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาการเรียนการสอนของโรงเรียนคุณภาพฯ
6. ประเมินผลการดำเนินงานของผู้เชี่ยวชาญส่วนกลางในแต่ละพื้นที่
7. จัดทำรายงานประจำปีผลการดำเนินงานของการพัฒนาการเรียนรู้อิงโรงเรียนคุณภาพฯ

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจังหวัด

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญจังหวัดประกอบด้วย ครูและบุคลากรที่เกษียณอายุราชการ หรือยังคงรับราชการอยู่ในหน่วยงานของรัฐ ที่มีความรู้ความชำนาญและเชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียน ได้แก่ ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ วิทยากรแกนนำ ครูผู้นำ ครูพี่เลี้ยงวิชาการ ครูดีเด่น ครูแห่งชาติ และครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนและการพัฒนาหลักสูตร สื่อ อุปกรณ์ เพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในโรงเรียน และมีสุขภาพแข็งแรง ยินดีเข้าร่วมโครงการโดยสมัครใจ โดยสมัครผ่านเว็บไซต์ สสวท. ผู้เชี่ยวชาญจังหวัดจะมีทั้งวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เข้าปฏิบัติงานกับครูของโรงเรียนในโครงการแต่ละจังหวัด จำนวนผู้เชี่ยวชาญจังหวัดมีสัดส่วนเหมาะสมที่จะปฏิบัติงานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ

คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญจังหวัด

1. มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
2. สามารถสร้าง พัฒนา หรือใช้นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล
3. มีความรู้ ความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งการวัดและประเมินผลเพื่อปรับปรุง และตัดสินผลการเรียนการสอน
4. มีความรู้ ความสามารถในการใช้ผลการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

5. มีความสามารถเป็นผู้นำ มีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และกล้าแสดงออก สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้เพื่อนครูเห็นคุณค่า และร่วมพัฒนาการเรียนการสอน
6. มีความสามารถด้านเทคโนโลยี ในการดำเนินงานต่าง ๆ ของโครงการผ่านระบบดิจิทัล
7. เป็นแบบอย่างที่ดีในด้านวิชาการ ยึดมั่น ปฏิบัติตนตามมาตรฐานวิชาชีพ และจรรยาบรรณของวิชาชีพครู

บทบาทภาระหน้าที่

1. ให้คำปรึกษาผู้บริหารโรงเรียนในการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาโรงเรียนคุณภาพฯ เพื่อเสนอ สสวท.
2. ประสานการดำเนินงานของโครงการกับผู้บริหาร ครู เพื่อวางแผนปฏิบัติงานร่วมกัน
3. ให้คำปรึกษาแนะนำแก่ครูผู้สอน เกี่ยวกับการจัดทำและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้
4. เข้าสังเกตการเรียนการสอนของครูในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง และสะท้อนผลหลังการสังเกต ชั้นเรียนร่วมกับครูผู้สอน
5. สร้างเครือข่ายแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาการและด้านการเรียนการสอน
6. ร่วมประชุมและให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของครูในโครงการ
7. จัดทำรายงานการดำเนินงานส่งผ่านระบบออนไลน์ เสนอผู้อำนวยการ สสวท. เมื่อสิ้นสุด แต่ละภาคเรียน และสิ้นปีการศึกษา เพื่อรับทราบความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค วิธีการแก้ไข

6. การพัฒนาและการสนับสนุนโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. แบ่งออกเป็น 3 วิธี

วิธีที่ 1 การพัฒนาครู

การดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. โดยมีบุคลากรหลายฝ่ายร่วมกัน คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี อาจารย์มหาวิทยาลัยที่เป็นเครือข่าย นักวิชาการและวิทยากร แกนนำของ สสวท. ได้จัดหลักสูตรอบรมให้ครูในโครงการได้รับการอบรมในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยวิธี Face to Face ระบบทางไกล ระบบเครือข่ายดาวเทียมและระบบออนไลน์ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่

- หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
- การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับหลักสูตร มาตรฐาน และตัวชี้วัด
- การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ทั้งระหว่างเรียน (Formative) และตัดสินผลการเรียน (Summative)
- หลักสูตรเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น โครงการงาน ค่ายวิชาการ สะเต็มศึกษา หรือแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เป็นต้น
- หลักสูตรแผนพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ PLC ระหว่างครูกับผู้บริหาร

วิธีที่ 2 การสนับสนุนสื่อ

โรงเรียนที่ร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาสาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. จะได้รับการสนับสนุนสื่อ อุปกรณ์ประกอบการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งพัฒนาต้นแบบโดย สสวท. โดยเป็นไปตามความจำเป็นของแต่ละโรงเรียน โดยทีมผู้เชี่ยวชาญหรือคณะทำงาน สสวท. ต้องสำรวจความต้องการหรือความจำเป็นของโรงเรียนเครือข่ายเพื่อให้ทราบข้อมูลสำหรับวางแผนจัดสรรสื่อสนับสนุนได้ตรงกับความเป็น และผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารโครงการฯ ของ สสวท.

ตัวอย่างรายการสื่อการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ที่พัฒนาต้นแบบโดย สสวท.

- ชุดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา ซึ่งเป็นชุดสื่ออุปกรณ์สำหรับประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาตามแนวทาง สสวท. แบ่งเป็นระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แตกต่างกันไปตามระดับชั้น เช่น กิจกรรมหนู ๆ กับ zoo ใหม่ สำหรับระดับประถมศึกษา กิจกรรมตรวจพันธุ์พันธุ์พันธุ์ สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษา
- ชุดทดลองทางวิทยาศาสตร์ เป็นชุดการทดลองประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แต่ละสาขาวิชาได้พัฒนาขึ้นมาซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันไปตามแต่ละจุดประสงค์ของกิจกรรม
- ชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ เป็นชุดสื่อประกอบการเรียนรู้เพื่อสร้างความสนใจแก่นักเรียน โดยมีทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ซึ่งพัฒนาต้นแบบโดยสาขาวิชาคณิตศาสตร์ สสวท.
- ชุดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ เป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ซึ่งพัฒนาต้นแบบโดยสาขาเทคโนโลยี สสวท.
- สื่อดิจิทัล เป็นสื่อการเรียนรู้รูปแบบไฟล์ดิจิทัลของทั้งวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นสื่อประกอบหนังสือเรียน คู่มือครู หรือสื่อสำหรับการเรียนรู้เสริม โดยครูสามารถเข้าถึงไฟล์ได้จากเว็บไซต์ สสวท.

วิธีที่ 3 การให้คำปรึกษา หรือแนะนำ

ผู้ให้คำปรึกษาหรือแนะนำ ประกอบด้วยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจังหวัดและศึกษานิเทศก์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโรงเรียนคุณภาพวิทยาสาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีตามมาตรฐาน สสวท. มีบทบาทหน้าที่เป็นผู้สำรวจสภาพความพร้อมของโรงเรียนทั้งในด้านคุณภาพนักเรียน คุณภาพครูและการบริหารจัดการโรงเรียน เพื่อเป็นข้อมูลในการเข้าร่วมให้ข้อคิดเห็นสำหรับการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาโรงเรียนคุณภาพฯ เพื่อให้โรงเรียนได้พัฒนาไปสู่มาตรฐานตามที่กำหนด รวมทั้งให้คำปรึกษาแก่ครูในด้านการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ แนะนำหลักสูตรที่จำเป็นเร่งด่วนที่ครูควรได้รับการอบรมพัฒนาและนำเสนอต่อ สสวท. ในการให้การสนับสนุนสื่อ และการอบรมพัฒนาครู

7. กรอบการดำเนินงาน

การดำเนินงานโรงเรียนคุณภาพ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ

ระยะที่ 1

การรับสมัครโรงเรียนเข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาสาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ปี พ.ศ. 2560 - 2561

- โรงเรียนทุกโรงเรียนที่มีคุณสมบัติตรงตามเงื่อนไข สามารถสมัครเข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาสาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ผ่านเว็บไซต์ของ สสวท. โดยกำหนดช่วงการรับสมัคร รอบที่ 1 ในช่วงปี พ.ศ. 2560 และช่วงที่ 2 ปี พ.ศ. 2561
- ประกาศรายชื่อโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ รุ่นที่ 1
- ประชุมชี้แจง พร้อมกับลงนาม MoU กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ รุ่นที่ 1
- ประชุมเตรียมความพร้อมผู้เชี่ยวชาญจังหวัด เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้เชี่ยวชาญจังหวัด และทำความเข้าใจบทบาทหน้าที่ และแนวทางการปฏิบัติงานของผู้เชี่ยวชาญจังหวัด
- ผู้เชี่ยวชาญจังหวัด ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลและจัดทำรายงานนำเสนอ สสวท.

ระยะที่ 2

การพัฒนาและติดตามความก้าวหน้า โรงเรียนที่ผ่านการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาสาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ปี พ.ศ. 2562 - 2564

- ประกาศรายชื่อโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ รุ่นที่ 2
- ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MoU) ระหว่าง สสวท. กับเครือข่ายต้นสังกัด
- ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MoU) ระหว่าง สสวท. กับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ รุ่นที่ 2
- ประชุมชี้แจงแนวทางการพัฒนากับโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ รุ่นที่ 1 - 2
- ดำเนินการพัฒนาครูในโรงเรียนคุณภาพฯ รุ่นที่ 1 - 2 (ตามแนวทางในข้อ 6 วิธีที่ 1)
- โรงเรียนจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาโรงเรียนคุณภาพฯ ประกอบด้วย
 - ปรับวิธีจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแนวของ สสวท.
 - พัฒนาแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน เช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องปฏิบัติการวิทยาสาสตร์
 - สร้างเครือข่ายครูทั้งในและนอกโรงเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์จัดการเรียนรู้และประสบการณ์ทำงาน
 - ส่งเสริมสนับสนุนสื่อการเรียนรู้ วิทยาสาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท.
- ผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาโรงเรียนในการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาโรงเรียนคุณภาพฯ

ระยะที่ 3

การตรวจสอบคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของโรงเรียน
ภายหลังจากการเข้าร่วมโครงการ ปีงบประมาณ 2563 – 2565

- สสวท. ติดตามผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในห้องเรียน
อย่างใกล้ชิด ทั้งภาคปฏิบัติและภาคทฤษฎี
- โรงเรียนเสนอความก้าวหน้าในด้านวิชาการ เพื่อรับการเชิดชูเกียรติให้เป็นโรงเรียน
คุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

8. บทบาทภาระหน้าที่ของโรงเรียน

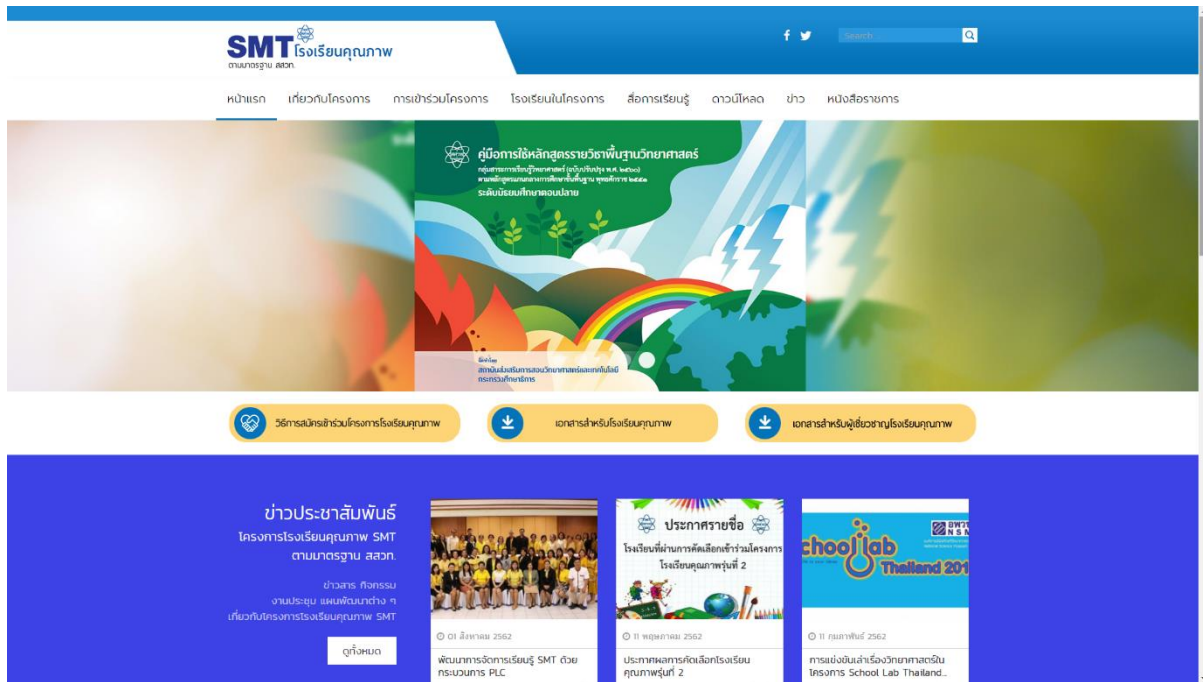
1. แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการส่งเสริม สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ตามโครงการโรงเรียนคุณภาพ
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.
2. ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสและได้รับการสนับสนุนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
อย่างเท่าเทียม ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะการปฏิบัติการ ทั้งในห้องปฏิบัติการและแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น
3. ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับการพัฒนาศักยภาพ
ด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท.
4. กำกับดูแลให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท.
5. ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูผู้สอนได้ใช้หลักสูตร สื่อ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ สสวท.พัฒนา ในการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้
6. นำส่งแผนพัฒนาการศึกษาโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน
สสวท. เป็นระยะเวลา 3 ปีการศึกษา และรายงานผลการดำเนินงานตามแผนทุกสิ้นปีการศึกษา เพื่อ
รับการสนับสนุนจาก สสวท.
7. ส่งรายงานประจำปี โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการจะต้องรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของนักเรียนทุกระดับชั้น เพื่อดูความก้าวหน้าของการเรียนการสอนและ
รายงานผลการดำเนินงานประจำปี เพื่อประเมินคุณภาพโรงเรียนในระดับต่าง ๆ และรักษาภาพ
คุณภาพของโรงเรียน

9. ช่องทางการติดต่อโครงการฯ

Email smt@proj.ipst.ac.th

Website <http://smt.ipst.ac.th>

Facebook fanpage <https://www.facebook.com/smt.ipst>



ภาพเว็บไซต์ โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.

<http://smt.ipst.ac.th>



ภาพ Facebook fanpage โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.

<https://www.facebook.com/smt.ipst>

ภาคผนวก

อภิธานศัพท์

ทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

ทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในที่นี้ประกอบด้วย

1. การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา
2. การสร้างนวัตกรรม ผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือโครงการในกิจกรรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
3. การใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
4. การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำรวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหา หรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคิดเชิงคำนวณ

การคิดสร้างสรรค์

การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการแสดงออกทางความคิดหรือการกระทำที่คิดได้กว้างไกล หลากแง่มุม นำไปสู่การค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ปรับแต่ง ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ หรือเกิดเป็นผลงานหรือผลผลิตที่มีลักษณะแปลกใหม่ ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้และการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ มีการใช้เทคนิคที่หลากหลายในการสร้างสรรค์แนวคิด มีการให้รายละเอียดเพิ่มเติม กลั่นกรอง วิเคราะห์ และประเมินแนวคิด รวมถึงมีการทำงานกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และการนำไปปฏิบัติเพื่อสร้างผลงานที่เป็นประโยชน์ให้เกิดขึ้นจริง ซึ่งจะนำไปสู่ผลงานที่เป็นนวัตกรรมในที่สุด

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดโดยใช้เหตุผลที่หลากหลายเหมาะสมกับสถานการณ์ มีการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์และประเมินหลักฐานและข้อคิดเห็นด้วยมุมมองที่หลากหลาย สังเคราะห์ แปลความหมาย และจัดทำข้อสรุป สะท้อนความคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้ประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา

การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้แก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยอย่างเป็นระบบ โดยวิธีการที่สร้างสรรค์ ระบุปัญหาและตั้งคำถามสำคัญที่ช่วยให้เกิดความกระจ่างของมุมมองและนำไปสู่วิธีแก้ปัญหาที่ดี

การใช้เทคโนโลยี

การใช้เทคโนโลยี ในที่นี้หมายถึง การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการวิจัย จัดระบบ ประเมิน หรือสื่อสารสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เครื่องมือสื่อสาร เครือข่ายสังคมออนไลน์ในการเข้าถึง จัดการ บูรณาการ ประเมิน และสร้างสรรค์สารสนเทศอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึงการมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับประเด็นทางด้านจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

การสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการในการได้มาซึ่งความรู้แบบเดียวกับที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ โดยในระดับชั้นเรียน ลักษณะของการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีดังนี้ 1) การมีส่วนร่วมในประเด็นคำถามทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นคำถามที่นำไปสู่การสืบเสาะหาความรู้ 2) การให้ความสำคัญกับข้อมูลหลักฐานในการอธิบายหรือหาคำตอบ โดยผ่านทาง การลงมือทำปฏิบัติการ เช่น สังเกต ทดลอง สร้างแบบจำลอง เพื่อนำหลักฐานเชิงประจักษ์ต่าง ๆ มาอธิบายหรือตอบคำถาม 3) การอธิบายแนวคิดทางวิทยาศาสตร์จากหลักฐานเชิงประจักษ์ 4) การประเมินคำอธิบายของตนเองและคำอธิบายอื่น ๆ ที่สะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจในแนวคิดวิทยาศาสตร์ และนำไปสู่การตัดสินใจ และ 5) การสื่อสารการค้นพบของตนให้ผู้อื่นเข้าใจ

การสำรวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์

การสำรวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาด้วยตนเอง โดยใช้ความรู้พื้นฐานเดิมที่เคยเรียนมาเป็นฐานในการต่อยอดความรู้ด้วยการสำรวจ สังเกต และใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัย สร้างข้อความที่อาจเป็นไปได้ ซึ่งข้อความนั้นอาจถูกต้องหรือไม่ถูกต้องก็ได้

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เป็นการหาวิธีการในการแก้ปัญหา ซึ่งอาจเป็นวิธีการหรือการพัฒนานวัตกรรม ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์โดยผ่านกระบวนการออกแบบซึ่งมีลักษณะเป็นวงจร คือ 1) ระบุปัญหา 2) รวบรวมข้อมูลและแนวคิดเพื่อสรรหาวิธีการที่เป็นไปได้ 3) เลือกและออกแบบวิธีการแก้ปัญหา 4) ดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อสร้างต้นแบบ 5) ทดสอบ ประเมินและปรับปรุงแก้ไขต้นแบบ และ 6) นำเสนอต้นแบบ วิธีการและผลการแก้ปัญหา

การคิดเชิงคำนวณ

ทักษะการคิดเชิงคำนวณ เป็นกระบวนการในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอนเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบที่สามารถนำไปประมวลผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะนี้มีความสำคัญในการพัฒนาซอฟต์แวร์ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในศาสตร์อื่น ๆ และปัญหา

ในชีวิตประจำวันได้ด้วย ทักษะการคิดเชิงคำนวณมีองค์ประกอบ คือ 1) การแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นปัญหา/งานย่อย เป็นการพิจารณา และแบ่งปัญหา/งาน/ส่วนประกอบออกเป็นส่วนย่อยเพื่อให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น 2) การพิจารณารูปแบบของปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหา เป็นการพิจารณารูปแบบ แนวโน้ม และลักษณะทั่วไปของปัญหา/ข้อมูล โดยพิจารณาว่าเคยพบปัญหาลักษณะนี้มาก่อนหรือไม่ หากมีรูปแบบของปัญหาที่คล้ายกันสามารถนำวิธีการแก้ปัญหานั้นมาประยุกต์ใช้และพิจารณารูปแบบปัญหาย่อยซึ่งอยู่ภายในปัญหาเดียวกันว่ามีส่วนใดที่เหมือนกันเพื่อใช้วิธีการแก้ปัญหานั้นได้ ทำให้จัดการกับปัญหาได้ง่ายขึ้น และการทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น 3) การพิจารณาสาระสำคัญของปัญหา เป็นการพิจารณารายละเอียดที่สำคัญของปัญหา แยกแยะสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่สำคัญ และ 4) การออกแบบอัลกอริทึม เป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาหรือการทำงาน โดยมีลำดับของคำสั่งหรือวิธีการที่ชัดเจนที่คอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติตามได้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง ผลการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับผู้เรียนซึ่งเกิดจากการเรียนการสอนหรือมวลประสบการณ์ที่ครูผู้สอนจัดให้กับผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในมาตรฐานและตัวชี้วัดรายวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

เจตคติต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

เจตคติต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นความรู้สึกของบุคคลต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ความสนใจ ความชอบ การเห็นความสำคัญและคุณค่า ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้โดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย



แผนพัฒนาการศึกษา โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.

โรงเรียน.....	อำเภอ.....	จังหวัด.....
สังกัด () สพฐ.	() สช.	() กทม.
() อปท.	() มหาวิทยาลัย	() เมืองพัทยา
ระดับชั้นที่เปิดสอน () ประถมศึกษา	() มัธยมศึกษาตอนต้น	() มัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้อมูลพื้นฐานของโรงเรียน (ข้อมูล ณ วันที่ 10 มิถุนายน 2562)

1.1 ข้อมูลนักเรียน

ระดับ	จำนวน (คน)	ระดับ	จำนวน (คน)
ป.1		ม.1	
ป.2		ม.2	
ป.3		ม.3	
ป.4		ม.4	
ป.5		ม.5	
ป.6		ม.6	
รวม		รวม	

1.2 ข้อมูลครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

วิชา	จำนวนครูผู้สอน (คน)				สรุปอัตรากำลัง (คน)	
	ประถมศึกษาที่มีอยู่จริง		มัธยมศึกษาที่มีอยู่จริง		ขาด	เกิน
	ตรงตาม วิชาเอก	ตาม ประสบการณ์	ตรงตาม วิชาเอก	ตาม ประสบการณ์		
วิทยาศาสตร์						
คณิตศาสตร์						
เทคโนโลยีและวิทยาการ คำนวณ (คอมพิวเตอร์)						
รวม						

1.3 ข้อมูลพื้นที่ อาคารสถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวกของโรงเรียน ที่ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

พื้นที่ อาคารสถานที่	สิ่งอำนวยความสะดวก (พร้อมใช้)
พื้นที่ทั้งหมด.....ไร่.....งาน	สื่อ อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์
อาคารเรียนทั้งหมด.....หลัง	() เพียงพอ () ไม่เพียงพอ
จำนวนห้องเรียน.....ห้อง	สื่อ อุปกรณ์ คณิตศาสตร์
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์..... ห้อง	() เพียงพอ () ไม่เพียงพอ
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.....ห้อง	คอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารจัดการ.....เครื่อง
ห้องปฏิบัติการคณิตศาสตร์.....ห้อง	คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน.....เครื่อง

1.4 ข้อมูลการจัดหลักสูตรพิเศษที่เน้นวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

ช่วงชั้น	ระดับชั้น	จำนวน ห้องเรียน (ห้อง)	จำนวน นักเรียน (คน)	ชื่อหลักสูตรพิเศษ/ แผนการเรียนพิเศษ
ประถมศึกษาตอนต้น	ป.1 - 3			
ประถมศึกษาตอนปลาย	ป.4 - 6			
มัธยมศึกษาตอนต้น	ม.1			
	ม.2			
	ม.3			
	รวม			
มัธยมศึกษาตอนปลาย	ม.4			
	ม.5			
	ม.6			
รวม				

1.5 โครงการ/กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี กับองค์กร หรือหน่วยงานต่าง ๆ

1.5.1 ในรอบ 3 ปี ที่ผ่านมา (ปีการศึกษา 2560 - 2562)

ชื่อโครงการ/กิจกรรม	จัดโดยองค์กร/หน่วยงาน	ปีการศึกษาที่ดำเนินการ

1.5.2 ในรอบ 3 ปี ถัดไป (ปีการศึกษา 2563 – 2565)

ชื่อโครงการ/กิจกรรม	จัดโดยองค์กร/ หน่วยงาน	งบประมาณ (บาท)		
		2563	2564	2565

1.6 ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโรงเรียน (SWOT Analysis) ด้านการบริหารจัดการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (SMT) ปีการศึกษา 2562 และความท้าทาย

1.6.1 สภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนที่มีผลต่อการบริหารจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์
และเทคโนโลยี

คำชี้แจง : กรณำทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับสภาพแวดล้อมโรงเรียนของท่าน

รายการพิจารณา	Strengths (S) : จุดแข็ง หรือข้อได้เปรียบ ของโรงเรียน	Weaknesses (W) : จุดอ่อน หรือข้อด้อย ของโรงเรียน
S1 : โครงสร้างและการบริหาร (Structure)		
S 11 โครงสร้างการบริหารมีความเหมาะสม คล่องตัว		
S 12 ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์และนโยบายด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีชัดเจน		
S2 : ผลผลิตและการบริการ (Service & Products)		
S 21 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สูงตามเป้าหมายของสถานศึกษา		
S 22 นักเรียนมีทักษะจำเป็นในศตวรรษที่ 21 เพียงพอต่อการเรียนรู้ ด้วยตนเอง		
S 23 การให้บริการทางการศึกษาด้านต่าง ๆ มีประสิทธิภาพ เป็นที่ พึงพอใจของนักเรียน		
M1 : ครูผู้สอน (Man)		
M 11 มีจำนวนเพียงพอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี		
M 12 มีการพัฒนาทักษะ และเพิ่มพูนประสบการณ์ที่จำเป็นอย่าง ต่อเนื่อง		
M 13 พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่ ๆ		

รายการพิจารณา	Strengths (S) : จุดแข็ง หรือข้อได้เปรียบ ของโรงเรียน	Weaknesses (W) : จุดอ่อน หรือข้อด้อย ของโรงเรียน
M 14 มีวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีม		
M2 : วัสดุอุปกรณ์ สื่อ และสถานที่ (Material)		
M 21 มีปริมาณเพียงพอ		
M2 : วัสดุอุปกรณ์ สื่อ และสถานที่ (Material) (ต่อ)		
M 22 มีคุณภาพ		
M 23 มีความทันสมัย		
M3 : งบประมาณ (Money)		
M 31 มีเพียงพอ		
M 32 สามารถระดมทุนเพิ่มได้		
M 33 ระบบเบิก - จ่ายเงิน คล่องตัว		
M 34 ใช้งบประมาณเพื่อให้เกิดประโยชน์ถึงนักเรียนและเกิดความคุ้มค่า		
M4 : การบริหารจัดการ (Management)		
M 41 มีการบริหารงานด้วยระบบคุณภาพ (ตามวงจร PDCA)		
M 42 เน้นการมีส่วนร่วมและกระจายอำนาจ		
M 43 มีผู้นำทางวิชาการ ตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลสารสนเทศ ที่เพียงพอ		

1.6.2 สภาพแวดล้อมภายนอกโรงเรียนที่มีผลต่อการบริหารจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับสภาพแวดล้อมโรงเรียนของท่าน

รายการพิจารณา	Opportunities (O): โอกาสหรือข้อดี ที่จะสามารถ ดำเนินการได้	Threats (T): อุปสรรค ข้อจำกัด หรือความเสี่ยง ภัยคุกคามที่มีต่อ การดำเนินการ
S : สภาพสังคมและวัฒนธรรม (Social & Culture)		
S1 ค่านิยมและทัศนคติของผู้ปกครอง/ชุมชนที่มีผลต่อคุณภาพการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของโรงเรียน		

รายการพิจารณา	Opportunities (O): โอกาสหรือข้อดี ที่จะสามารถ ดำเนินการได้	Threats (T): อุปสรรค ข้อจำกัด หรือความเสี่ยง ภัยคุกคามที่มีต่อ การดำเนินการ
S2 มีโอกาสในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของโรงเรียน		
T: เทคโนโลยี (Technological)		
T1 มีเทคโนโลยีช่วยในการบริหารจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ		
T2 มีเทคโนโลยีที่เอื้ออำนวยให้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้และสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้สะดวก รวดเร็ว		
E : สภาพเศรษฐกิจ (Economic)		
E1 ผู้ปกครองมีความพร้อมสนับสนุนค่าใช้จ่ายส่วนเกินจากนโยบายเรียนฟรีของรัฐบาล		
E2 มีองค์กรภาครัฐ/เอกชนให้ความสำคัญต่อการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีคุณภาพ		
P: การเมือง (Political)		
P1 มีแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2579 และเปลี่ยนแปลงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับยุคสมัย		
P2 รัฐบาล/หน่วยงานต้นสังกัดมีนโยบายส่งเสริมด้านการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้เข้มแข็ง		

1.6.3 ความท้าทายที่ต้องการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้โรงเรียนประสบความสำเร็จ

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับสภาพแวดล้อมโรงเรียนของท่าน

ด้านคุณภาพนักเรียน	<input type="checkbox"/> ยกระดับผลการทดสอบ O-Net ระดับโรงเรียน วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น <input type="checkbox"/> พัฒนาการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา <input type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ.....
--------------------	---

ด้านคุณภาพครู	() พัฒนาสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. () พัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทางของ สสวท. () อื่น ๆ โปรดระบุ.....
ด้านคุณภาพโรงเรียน	() มีวิธีปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสูงขึ้น () ผู้ปกครอง/ชุมชนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของโรงเรียน () อื่น ๆ โปรดระบุ.....

แผนพัฒนาการศึกษาโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ระยะ 3 ปี (ปีการศึกษา 2563 – ปีการศึกษา 2565)

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลแผนพัฒนาการศึกษาในโรงเรียนของท่าน ทั้งข้อมูลปัจจุบัน และข้อมูลที่เป็นค่าเป้าหมาย

ด้าน	กิจกรรม	ข้อมูล ปี 2562	เป้าหมาย		
			ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
1. การพัฒนา คุณภาพนักเรียน (น)	น 1.1 ร้อยละของนักเรียนผ่านเกณฑ์ประเมิน การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ¹ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา%%%%
	น 1.2 จำนวนนวัตกรรม ผลงาน ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์ หรือโครงการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของนักเรียน ที่ได้รับการยกย่องหรือรางวัล <input type="checkbox"/> ระดับโรงเรียนหรือกลุ่มโรงเรียน <input type="checkbox"/> ระดับจังหวัดหรือเขตพื้นที่การศึกษา <input type="checkbox"/> ระดับภาคหรือภูมิภาค <input type="checkbox"/> ระดับประเทศหรือนานาชาติ%%%%
	น 1.3 ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ประเมิน สมรรถนะสำคัญ ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการ เรียนรู้และการสื่อสาร%%%%

¹ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การคิดโดยใช้เหตุผลที่หลากหลายเหมาะสมกับสถานการณ์ มีการคิดอย่างเป็นระบบ วิเคราะห์และประเมินหลักฐาน และข้อคิดเห็นด้วยมุมมองที่หลากหลาย สังเคราะห์ แปลความหมาย และจัดทำข้อสรุป สะท้อนความคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้ประสบการณ์และกระบวนการเรียนรู้

ด้าน	กิจกรรม	ข้อมูล ปี 2562	เป้าหมาย		
			ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
	น 1.4 ร้อยละของนักเรียนที่สามารถสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สํารวจและสร้างข้อาคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคิดเชิงคำนวณ%%%%
	น 1.5 ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เฉลี่ยรวมร้อยละ 70 ขึ้นไป%%%%
	น 1.6 ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เฉลี่ยรวมร้อยละ 70 ขึ้นไป%%%%
	น 1.7 ร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี มีค่า GPA เฉลี่ยรวมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป%%%%
	น 1.8 ร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี มีค่า GPA เฉลี่ยรวมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป%%%%
	น 1.9 ร้อยละของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ%%%%
	น 1.10 ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลการสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ%%%%
	น 1.11 ร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลการสอบ O-NET วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสูงกว่าค่าเฉลี่ยระดับประเทศ%%%%

ด้าน	กิจกรรม	ข้อมูล ปี 2562	เป้าหมาย		
			ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
	น 1.12 ร้อยละของของนักเรียนที่มีเจตคติต่อการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ในระดับดี%%%%
2. การพัฒนาคุณภาพครู (ค)	<p>ค 2.1 ครูสามารถออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี² ซึ่งเหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน</p> <p>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีพัฒนา]</p> <p>1) วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางฯ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด หรือผลการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>2) วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน O-NET PISA NT รายข้อเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้</p> <p>3) ออกแบบการเรียนรู้และจัดทำแผนการจัดการ การเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ซึ่งเหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน</p> <p>4) มีแนวทางที่สามารถเป็นแบบอย่างในการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ได้</p>	.....	.....	.....	.....
	<p>ค 2.2 ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีพัฒนา]</p> <p>1) มีกิจกรรม เทคนิคหรือวิธีการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง</p>	.....	.....	.....	.....

² ทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา สามารถสร้างนวัตกรรม ผลงาน ชิ้นงานหรือโครงการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งสามารถสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำรวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์และแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมและการคิดเชิงคำนวณ

ด้าน	กิจกรรม	ข้อมูล ปี 2562	เป้าหมาย		
			ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
	3) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่บูรณาการด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ STEM 4) เป็นแบบอย่างในการปรับปรุงและพัฒนา การจัดการเรียนรู้ได้	.....	.....	.....	.....
	ค 2.3 เลือกใช้ หรือพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี <i>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีที่พัฒนา]</i>				
	1) เลือกใช้ สร้าง หรือพัฒนาสื่อเทคโนโลยี สารสนเทศ สื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี 2) เลือกใช้แหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน ที่ส่งเสริมการทักษะการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 3) ประเมินผลการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อ การเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ และนำผลการ ประเมินไปปรับปรุงพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้น 4) นำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อการเรียนรู้ และ แหล่งเรียนรู้ไปเผยแพร่สู่ชุมชนการเรียนรู้เชิง วิชาชีพ และเป็นแบบอย่างที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในสถานศึกษาที่มีบริบทใกล้เคียง	.....	.....	.....	.....
	ค 2.5 ครูมีการพัฒนาตนเอง เช่น การพัฒนาการ จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี การวัดและประเมินผล การพัฒนาสื่อ การเรียนรู้ การทำวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน <i>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีที่พัฒนา]</i>				
	1) ครูมีการพัฒนาตนเองตามความสนใจ 2) ครูจัดทำแผนพัฒนาตนเองเพื่อแก้ไขจุดอ่อน และเสริมจุดเด่น เพื่อให้สามารถจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 3) ครูพัฒนาตนเองตามแผนที่กำหนดโดยใช้ กระบวนการ PLC การอบรม หรือการเรียนรู้ ด้วยตนเอง	.....	.....	.....	.....

ด้าน	กิจกรรม	ข้อมูล ปี 2562	เป้าหมาย		
			ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
	<p>4) ให้นำความรู้ที่ได้จากการพัฒนาตนเองมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนรู้</p> <p>5) ให้นำความรู้ที่ได้จากการพัฒนามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือเผยแพร่ขยายผลต่อไป</p>	.....	.....	.....	.....
3. การพัฒนากระบวนการบริหารจัดการโรงเรียน (บ)	<p>บ 3.1 มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมายนโยบาย และแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี</p> <p><i>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีที่พัฒนา]</i></p> <p>1) มีวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบายและแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>2) วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย นโยบายและแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษามีความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน</p> <p>3) มีความชัดเจนในกระบวนการดำเนินงานสามารถวัดประเมินได้</p> <p>4) กระบวนการดำเนินงานสามารถเป็นแบบอย่างได้</p>	.....	.....	.....	.....
	<p>บ 3.2 มีกระบวนการบริหารจัดการในการนำแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาสู่การปฏิบัติ ทบทวนและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีเครือข่ายร่วมพัฒนาโรงเรียน</p> <p><i>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีที่พัฒนา]</i></p> <p>1) มีการสื่อสารและกำหนดผู้รับผิดชอบในเครือข่ายร่วมพัฒนาโรงเรียน เพื่อนำแผนพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาไปสู่การปฏิบัติ</p> <p>2) มีการกำกับติดตามอย่างต่อเนื่อง</p> <p>3) มีการประเมินผลเพื่อทบทวนและปรับปรุงการดำเนินงาน</p> <p>4) มีองค์ความรู้เกี่ยวกับการบริหารจัดการเครือข่ายร่วมพัฒนาโรงเรียนที่เป็นแบบอย่างได้</p>	.....	.....	.....	.....

ด้าน	กิจกรรม	ข้อมูล ปี 2562	เป้าหมาย		
			ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
	<p>บ 3.3 มีการบริหารการจัดการที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการตามแผนพัฒนาโรงเรียน <i>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีที่พัฒนา]</i></p> <p>1) มีการดำเนินงานโครงการตามแผนพัฒนาโรงเรียน</p> <p>2) ได้ผลลัพธ์ตามเป้าหมาย</p> <p>3) ได้ผลลัพธ์เกินเป้าหมาย</p> <p>4) ผลงานเป็นที่ยอมรับในระดับชาติ</p> <p>5) มีผลกระทบ (Impact) ในเชิงบวก และเป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ</p>	.....	.....	.....	.....
	<p>บ 3.4 มีการใช้ PLC เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี <i>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีที่พัฒนา]</i></p> <p>1) มีระบบและกลไกของการใช้ PLC เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>2) นำระบบและกลไกของการใช้ PLC ไปสู่การปฏิบัติ</p> <p>3) มีการประเมินและปรับปรุงกระบวนการ</p> <p>4) มีแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างได้</p>	.....	.....	.....	.....
	<p>บ 3.5 ส่งเสริมสนับสนุน ยกย่องเชิดชูเกียรติและให้ขวัญกำลังใจครู และนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่นด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี <i>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีที่พัฒนา]</i></p> <p>1) มีการส่งเสริมสนับสนุน ยกย่องเชิดชูเกียรติครูและนักเรียนในโรงเรียนที่มีผลงานดีเด่น</p> <p>2) มีแผนการส่งเสริมสนับสนุน ยกย่องเชิดชูเกียรติอย่างต่อเนื่อง</p> <p>3) มีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการประกวดผลงานระดับประเทศ</p> <p>4) มีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการประกวดผลงานระดับนานาชาติ</p>	.....	.....	.....	.....

ด้าน	กิจกรรม	ข้อมูล ปี 2562	เป้าหมาย		
			ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
	<p>บ 3.6 มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น หนังสือเรียน คู่มือครู ห้องปฏิบัติการ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p><i>[โปรดใส่หมายเลข 1) - 4) ลงในช่องเป้าหมายปีที่พัฒนา]</i></p> <p>1) มีการเลือกใช้ สร้างหรือพัฒนาสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>2) ส่งเสริมให้ครูมีการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ</p> <p>3) ประเมินผลการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และ นำผลการประเมินไปปรับปรุงพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้น</p> <p>4) มีแนวทางการใช้สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นแบบอย่างที่ดี</p>	.....	.....	.....	.....

คณะกรรมการติดตาม ประเมินผลการปรับปรุง และรายงานผลการดำเนินงาน

3.1 คณะทำงานโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.

ฝ่าย/กลุ่มบริหาร/กลุ่มสาระฯ	ชื่อ-สกุล	เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ และ Email
ผู้อำนวยการโรงเรียน		
รองผู้อำนวยการโรงเรียน กลุ่มบริหารวิชาการ		
ผู้ประสานงานโครงการฯ		
วิทยาศาสตร์		
คณิตศาสตร์		
เทคโนโลยีและวิทยาการคำนวณ		

3.2 แผนการติดตาม ประเมินผล การปรับปรุงและการรายงานผลการดำเนินงานของโรงเรียน

3.2.1 ระยะเวลาที่โรงเรียนจะดำเนินการติดตาม ประเมินผล เพื่อการปรับปรุง พัฒนาผลการดำเนินงาน ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ปีการศึกษา 2563

ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างเดือน.....ถึงเดือน.....

ภาคเรียนที่ 2 ระหว่างเดือน.....ถึงเดือน.....

ปีการศึกษา 2564

ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างเดือน.....ถึงเดือน.....

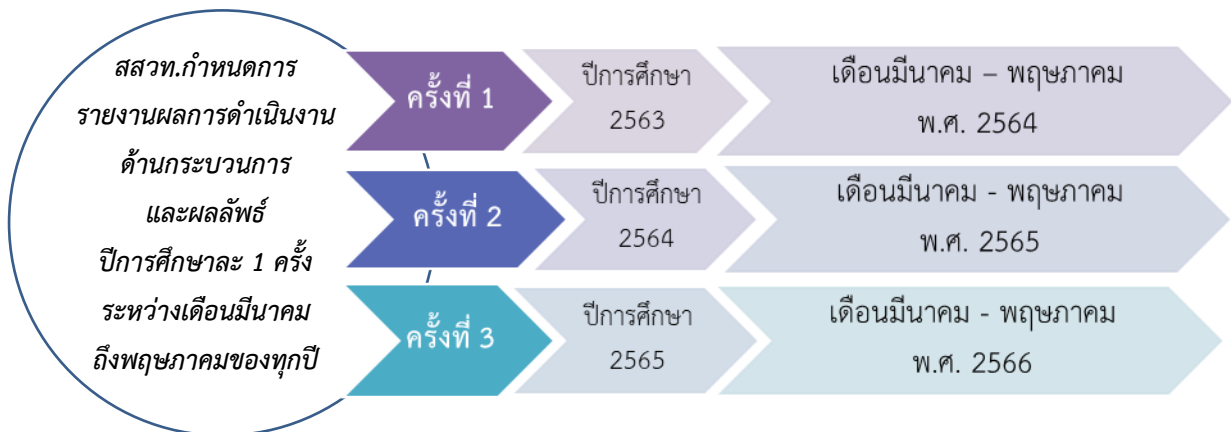
ภาคเรียนที่ 2 ระหว่างเดือน.....ถึงเดือน.....

ปีการศึกษา 2565

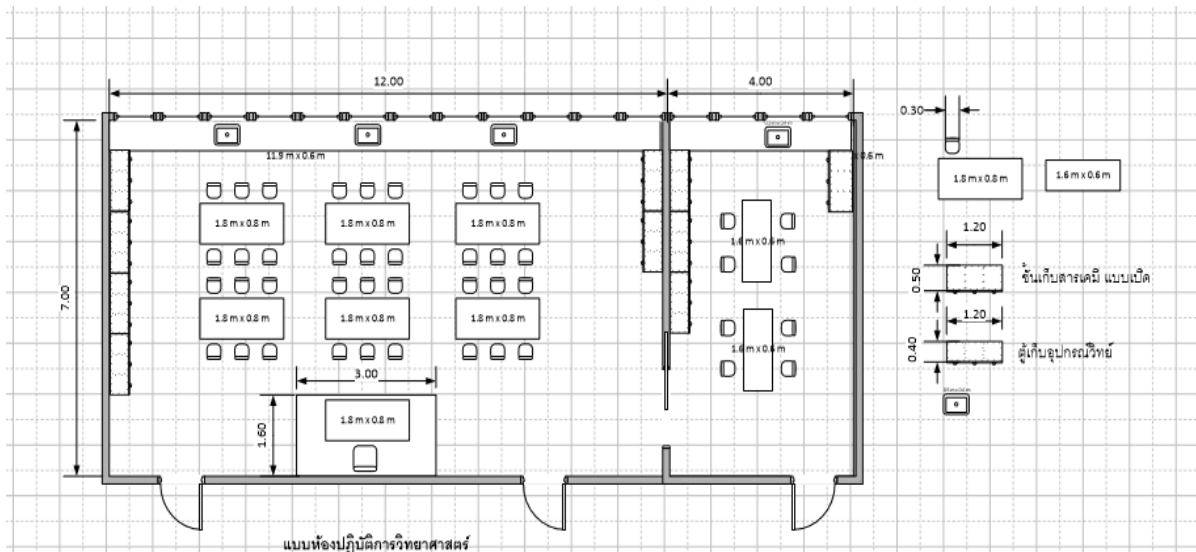
ภาคเรียนที่ 1 ระหว่างเดือน.....ถึงเดือน.....

ภาคเรียนที่ 2 ระหว่างเดือน.....ถึงเดือน.....

3.2.2 ระยะเวลาของการรายงานผลการดำเนินงาน

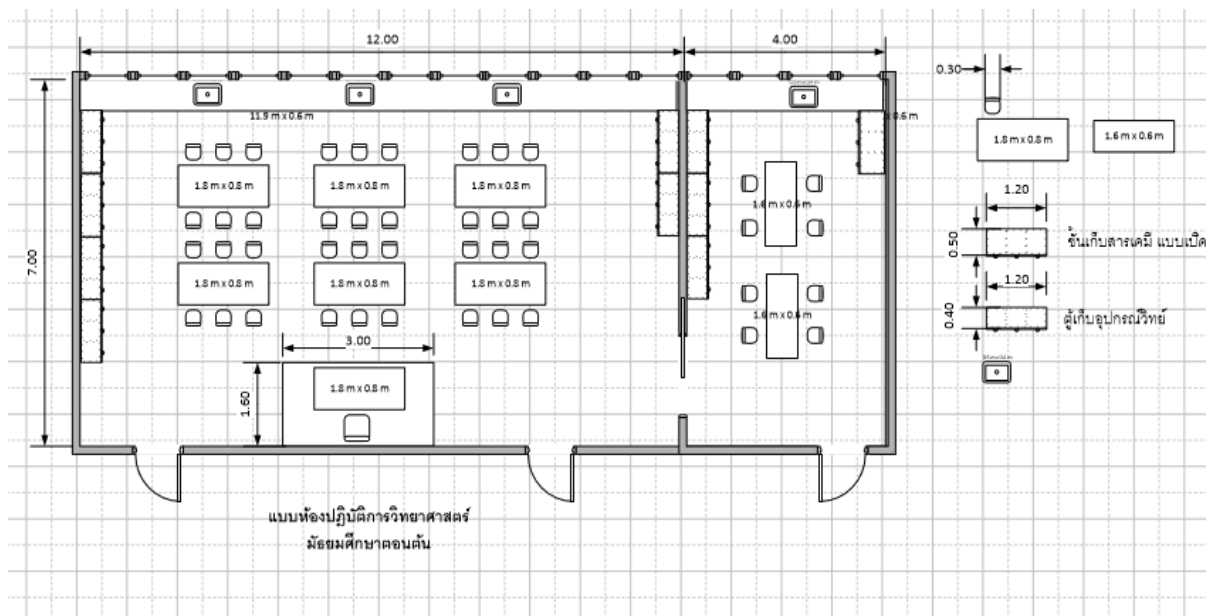


ตัวอย่างแผนผังห้องปฏิบัติการ



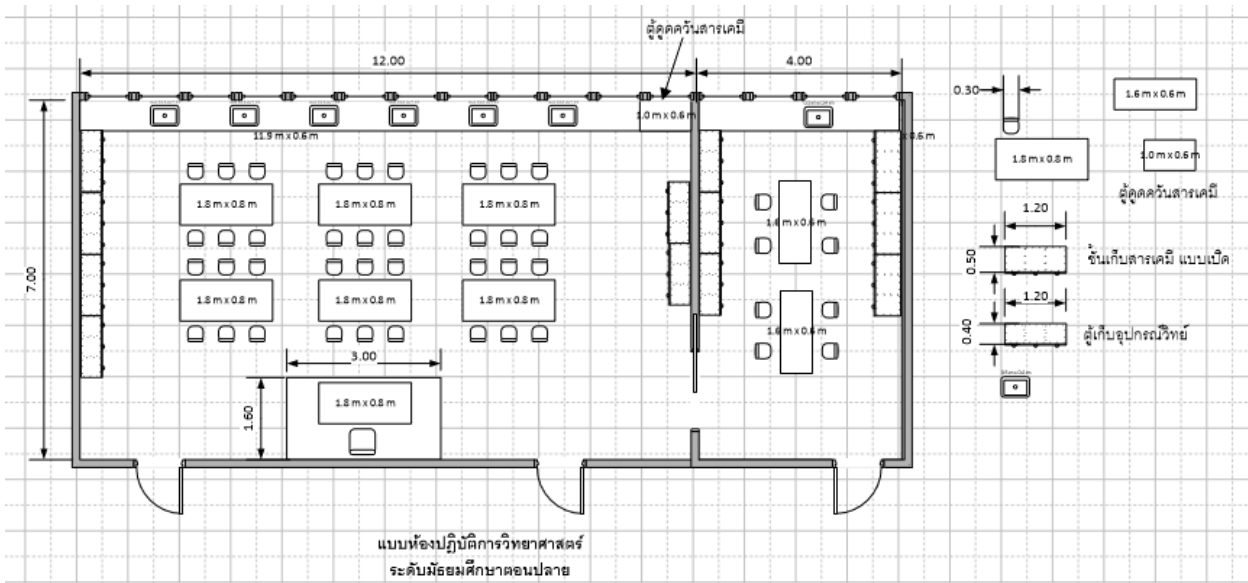
แผนผังห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.



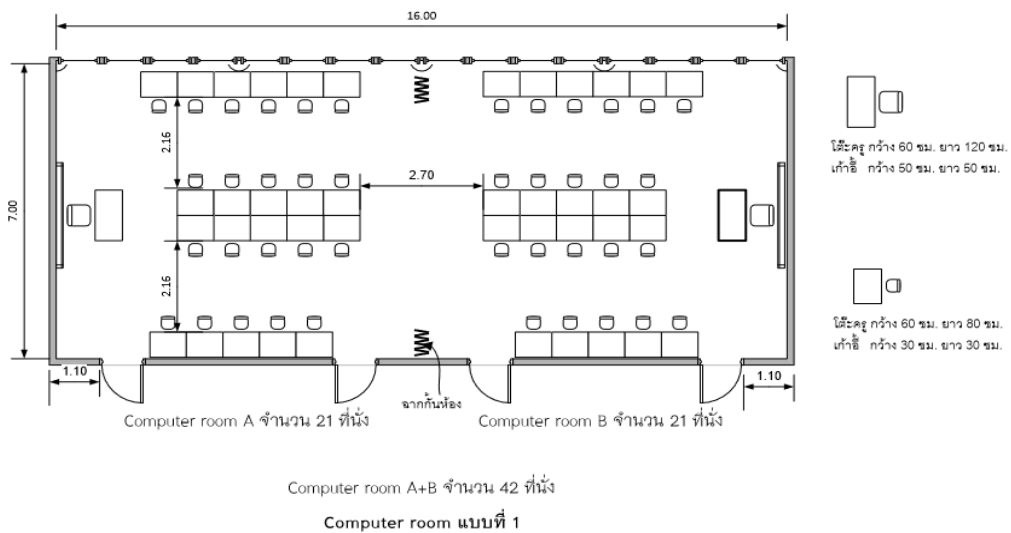
แผนผังห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.



แผนผังห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.



แผนผังห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

โรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.

**รายชื่อคณะกรรมการพัฒนาคู่มือโรงเรียนคุณภาพ
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.
(โรงเรียนคุณภาพ SMT สสวท.)**

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ ผู้อำนวยการ สสวท.
ดร.วรวรงค์ รักเรืองเดช ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สสวท.

คณะผู้ร่วมพัฒนาคู่มือโรงเรียนคุณภาพ SMT สสวท.

นางนันทิยา บุญเคลือบ	ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สสวท.
ดร.จากรุวรรณ แสงทอง	ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สสวท.
นางกัญญ์ณัฐ สวัสดิ์สว่าง	ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สสวท.
นางสาววรรณภา ศรีวิไลสกุลวงศ์	ผู้เชี่ยวชาญ สสวท.
นายพูนศักดิ์ สักกทัตติยะกุล	ผู้เชี่ยวชาญ สสวท.
ดร.เขมวดี พงศานนท์	ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู สสวท.
นางสาวพจมาน สีพล	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
นางสาวจิราภรณ์ บุญกล้า	สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร
นางพรทิพย์ โชคถาวร	สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร
นายเอกสิทธิ์ ปิยะแสงทอง	สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน
ดร.วชิรศรณัฏ แสงสุวรรณ	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ดร.สิริรัตน์ นาคิน	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ดร.กิติพล นวลทอง	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
นางสุกัญญา นุตโร	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผศ.ดร.พิกุล เอกวางกูร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รศ.ดร.ชานนท์ จันทรา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผศ.ดร.วารุณี ลัภนโชคดี	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผศ.ดร.ทรงชัย อักษรคิด	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผศ.ดร.ปฐมาภรณ์ พิมพ์ทอง	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ผศ.ดร.พงศ์ธร มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ดร.วิโรจน์ หมั่นเทพ	มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
นางสาวปิยธันว์ เบญจเทพรัตน์	สำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1
ดร.สุคนธา อรุณภู	ข้าราชการบำนาญ
นายนาวิ ยั่งยืน	ข้าราชการบำนาญ

นายวันชัย ทองเกิด	ข้าราชการบำนาญ
ดร.ชนะสิทธิ์ ศิริวรรณธรรม	ข้าราชการบำนาญ
นางกรรมภัสสร เลิศรุ่งเรืองชัย	โรงเรียนวัดหนองกระทุ่ม
นายวิโรจ หลักมัน	โรงเรียนเถินวิทยา
ว่าที่ร้อยโทพลากร ประสงค์	โรงเรียนเกาะพะงันศึกษา
ดร.ไพศาล วงศ์กระชื้อ	โรงเรียนบ้านดอนเรือ
ดร.ณัฐกานต์ รักนาค	โรงเรียนวัดโบสถ์
นางธิดาพร ยอดกัณหา	โรงเรียนนครสวรรค์
นายชูชาติ รักวงศ์	โรงเรียนบ้านสวนอุดมวิทยา
ดร.นิตยา มั่นชำนาญ	โรงเรียนสนามชัยเขต
ว่าที่ร้อยเอก ดร.จตุรงค์ พงษ์ศิริ	โรงเรียนพงษ์ศิริวิทยา
นางธนัชฐ์มา แสงไฟโรจน์	โรงเรียนเทศบาล 10 (อนุบาลเทศบาลเมืองสระบุรี)
นางเตือนใจ รักษาพงศ์	โรงเรียนวัดศรีโลหะราษฎร์บำรุง
นายวิทยา กลางวัง	โรงเรียนเทศบาล 3 (ไศภนพิทยาคูณา-นุสรณ์)
นายสมเกียรติ วัลลภธารี	โรงเรียนวัดใหม่ลำนากแขวก
นางทรายทอง ตรีสัตยกุล	โรงเรียนมัธยมประชาชนิเวณนี้
ดร.จกฤช ตรีวิชา	โรงเรียนอักษรประสิทธิ์
จำสืบเอกสมเกียรติ ดาสา	โรงเรียนวัดราชสิงขร
ผศ.วิจารณ์ สงกรานต์	โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
นายมานัส ทิพย์สัมฤทธิ์กุล	โรงเรียนสงวนหญิง
นายอัศวิน ณะปะปัด	โรงเรียนบ้านดอนเรือ
นางเจริญขวัญ นำพา	โรงเรียนหนองหานวิทยา
นางสาวนุตประวีณ์ ทิศนสุวรรณ	โรงเรียนอนุบาลบางมูลนาก “ราษฎร์อุทิศ”
นางศิริินภา ยอดยั้ง	โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบ มหามงคล
นางสาวปิยวรรณ ตีระกิตติธนา	โรงเรียนศรีรัตนสมุทร
นางสาวสุภาวดี จันเกื้อ	โรงเรียนทหารรังสีประชาสรรค์
นายวรปรัชญ์ ลาวัณย์วิไลวงศ์	โรงเรียนนราสิกขาลัย
นายวัฒน์ วัฒนากุล	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู สสวท.
นางสาวณิรัฐกาญจน์ พงษ์ธานี	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู สสวท.
นางสาวทิพย์วรรณ สุดปฐม	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู สสวท.
นางศจี คำภู	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู สสวท.
ดร.อภิสิทธิ์ ธงไชย	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู สสวท.
นางสาวนีนันท์ ปิยะวิทยาธรรม	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู สสวท.

นางสาวนิอร ภูรัตน์	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
นางสาววิไล ศศธราดล	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
นางสาวกุลธิดา สะอาด	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
นางสาวรัชนีกร กลิ่นหอมหวล	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
นายอณูวิภู วรรณนุรักษ์	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
คณะผู้ประสานงาน	
นางสาวทิฆัมพร คล้ายจินดา	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
นางสาวยุวรีย์ พันทวีศักดิ์	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
นางสาววรวิมล ธรรมประสิทธิ์	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
นางสาววรรณิณี บ้านยาง	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
นางสาวสุวิไล ทรัพย์จันทร์แจ่มจำรัส	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.
ผู้ออกแบบปก	
นางสาวนิอร ภูรัตน์	ฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาคูรู สสวท.



สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

เลขที่ 924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทร. 0 2392 4021 โทรสาร 0 2381 0750

www.ipst.ac.th