



แผนปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สวท.)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 – 2565

(ฉบับทบทวน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563)

สิงหาคม 2563

คำนำ

แผนปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 – 2564 ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการกำกับทิศทางการปฏิบัติงานขององค์กร และกรอบการดำเนินงานของหน่วยงานอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ในการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุในพระราชบัญญัติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2541 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548

จากสภาวะแวดล้อมทั้งปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายในที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของ สสวท. การทบทวนแผนปฏิบัติการเชิงกลยุทธ์จึงมีความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ และทิศทางการดำเนินงานขององค์กรให้ชัดเจน เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน และเพื่อเป็นเครื่องมือในการผลักดันยุทธศาสตร์ของ สสวท. ให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สสวท. ได้กำหนดให้มีการทบทวนยุทธศาสตร์ และแผนปฏิบัติการ สสวท. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 – 2564 และขยายแผนปฏิบัติการจนถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 เพื่อให้มีการดำเนินงานที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่เกิดขึ้นอย่างก้าวกระโดด

ฝ่ายยุทธศาสตร์ แผน และประกันคุณภาพ

สิงหาคม 2563

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)	1
1.3 นโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาของประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ	2
1.4 สถานการณ์สำคัญและความท้าทายที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน	8
1.5 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)	19
1.6 แผนที่เชิงกลยุทธ์	21
2. ยุทธศาสตร์ สสวท. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2565	22
2.1 วิสัยทัศน์	23
2.2 พันธกิจและภารกิจตามกฎหมาย	23
2.3 เป้าประสงค์ของแผนยุทธศาสตร์	24
2.4 ยุทธศาสตร์	24
2.5 ผลกระทบ (Impact)	25
2.6 ผลลัพธ์ (Outcome)	26
2.7 ผลผลิต (Output)	29
2.8 ความเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์และผลผลิต	26
2.9 ยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก	28
2.10 ยุทธศาสตร์ และงบประมาณ	42
ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ โครงการหลักและผลผลิต ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562-2565 ของ สสวท.	43
บรรณานุกรม	44
ภาคผนวก	46

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 16 มกราคม 2515 เพื่อดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ภายใต้ความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาการศึกษาแห่งสหประชาชาติ (United Nation Development Program : UNDP) ปัจจุบันเป็นหน่วยงานของรัฐในกำกับกระทรวงศึกษาธิการตามพระราชบัญญัติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2541 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548 มีสถานะเป็นนิติบุคคลและเป็นหน่วยงานของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน และไม่ป็นรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณและกฎหมายอื่นมีบทบาทหน้าที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีทุกระดับการศึกษา โดยเน้นการศึกษาขั้นพื้นฐาน รวมทั้งภารกิจอื่นที่เป็นการพัฒนาการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ตามพระราชบัญญัติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2541 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548 ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของสถาบันไว้ดังนี้

1. ริเริ่ม ดำเนินการ ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาหลักสูตร วิธีการเรียนรู้ วิธีสอนและการประเมินผลการเรียนการสอน เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีทุกระดับการศึกษา โดยเน้นการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นหลัก
2. ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการพัฒนาบุคลากร การฝึกอบรมครู อาจารย์ นักเรียน นิสิตและนักศึกษา เกี่ยวกับการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการค้นคว้า วิจัย ปรับปรุง และจัดทำแบบเรียน แบบฝึกหัด เอกสารทางวิชาการและสื่อการเรียนการสอนทุกประเภท ตลอดทั้งประดิษฐ์อุปกรณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ส่งเสริมการพัฒนาระบบประกันคุณภาพและการประเมินมาตรฐานการศึกษา ทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในสถานศึกษา
5. พัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดทั้งการส่งเสริมการผลิตครู อาจารย์ ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
6. ให้คำปรึกษาแนะนำแก่กระทรวง ทบวง กรม ส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่น หน่วยงานอื่นของรัฐ หรือหน่วยงานของเอกชนที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา หรือสถานศึกษาเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ตาม 1 ถึง 5

1.3 นโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนพัฒนาของประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

สสวท. เป็นองค์กรในกำกับกระทรวงศึกษาธิการหรืออีกนัยหนึ่งเป็นกลไกของรัฐ ในการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้น สสวท. จึงต้องกำหนดแผนยุทธศาสตร์ที่สามารถสนับสนุนการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศตามแผนและนโยบายสำคัญ เช่น ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580) แผนปฏิรูปประเทศ (พ.ศ. 2561-2565) แผนการศึกษาแห่งชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) นโยบายของรัฐบาล (ร่าง) แผนแม่บทด้านการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ปี พ.ศ. 2560 - 2579 ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) และกรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) เป็นต้น นอกจากนี้ต้องศึกษาวิเคราะห์สถานการณ์สำคัญในปัจจุบัน รวมทั้งแนวโน้มในอนาคต

1) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580)

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) มีสาระสำคัญด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยมีเป้าหมายคือคนไทยเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 และมีตัวชี้วัดคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2) แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2561 – 2580) มีสาระสำคัญด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนี้

- ประเด็นย่อยที่ 12 การพัฒนาการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมาย คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้น มีทักษะที่จำเป็นของโลกศตวรรษที่ 21 สามารถในการแก้ปัญหาปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

3) แผนการปฏิรูปประเทศ (พ.ศ. 2561 – 2565) ด้านการศึกษา

โดยมีวัตถุประสงค์รวม

1. ยกระดับคุณภาพของการจัดการศึกษา (enhance quality of education)
2. ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา (reduce disparity in education)
3. มุ่งความเป็นเลิศและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (leverage excellence and competitiveness)

4. ปรับปรุงระบบการศึกษาให้มีประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากร เพิ่มความคล่องตัวใน การรองรับ ความหลากหลายของการจัดการศึกษา และสร้างเสริมธรรมาภิบาล (improve Efficiency, Agility and Good governance)

มีสาระสำคัญด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนี้

- **เรื่องที่ 4 :** การปฏิรูปกลไกและระบบการผลิต คัดกรอง และพัฒนาผู้ประกอบการวิชาชีพครู และอาจารย์ มีเป้าหมายคือครู บุคลากรทางการศึกษา มีการพัฒนาความรู้และทักษะ และสมรรถนะในการปฏิบัติ หน้าที่ของตนอย่างต่อเนื่อง เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาชีพด้วยระบบ และวิธีการที่หลากหลายและเหมาะสม ในการพัฒนาแต่ละกลุ่ม โดยคำนึงถึงการปฏิบัติงาน ในพื้นที่ห่างไกล เสี่ยงภัย ยากลำบาก และทุรกันดารให้ ได้รับความสะดวกในการพัฒนา
- **เรื่องที่ 5 :** การปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มีเป้าหมายคือ การจัดการศึกษาทุกระดับใช้หลักสูตรที่เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ และแนวทางการจัด การเรียนรู้เชิงรุกและการวัดประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- **เรื่องที่ 7 :** การปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้โดยการพลิกโฉมด้วยระบบดิจิทัล (Digitalization for Educational and Learning Reform) มีเป้าหมายคือเพื่อใช้ประโยชน์ จากแหล่งข้อมูลความรู้ต่างๆ ที่มีอยู่และจะมีการสร้างขึ้นต่อไป ทั้งใน ประเทศ และต่าง ประเทศ ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางและทั่วถึง ทั้งเป็นที่รวบรวมข้อมูลสื่อ การเรียนรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว

4) แผนการศึกษาแห่งชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579)

แผนการศึกษาแห่งชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) มีสาระสำคัญด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนี้

- **ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อสร้างขีด ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ** การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นกลไกที่สำคัญยิ่ง ในการนำประเทศเข้าสู่สังคมโลกในศตวรรษที่ 21 การเตรียมความพร้อมกำลังคนทั้งด้าน ความรู้ ทักษะ สมรรถนะที่จำเป็นให้สามารถปรับตัวและรู้เท่าทันต่อกระแสความ เปลี่ยนแปลงของโลกที่มีพลวัต
- **ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกๆ ช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้** คนไทยทุกคนควรได้รับการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถของแต่ละบุคคลตาม ความถนัด ความต้องการและความสนใจ
- **ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษา** การศึกษาที่มีคุณภาพและมาตรฐานสำหรับประชากรเป็นกลไกหลักสำคัญในการขับเคลื่อน

การพัฒนาประเทศ จึงต้องมีการเพิ่มโอกาสและความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาของผู้เรียนทุกกลุ่มเป้าหมาย

- ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา จำเป็นต้องบริหารและจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

5) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) มีสาระสำคัญด้านการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุน ต้องให้ความสำคัญกับการวางรากฐานการพัฒนาค้นหาให้มีความสมบูรณ์ เริ่มตั้งแต่กลุ่มเด็กปฐมวัยที่ต้องพัฒนาให้มีสุขภาพกายและใจที่ดี มีทักษะทางสมอง ทักษะการเรียนรู้ และทักษะชีวิต
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้างความเป็นธรรมและลดความเหลื่อมล้ำในสังคม ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เอื้อประโยชน์ต่อผู้ที่สามารถเข้าถึงซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีทักษะสูงทำให้สามารถได้รับผลตอบแทนสูงขึ้นและทิ้งห่างจากผู้ที่ขาดทักษะและไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ ขณะเดียวกันเทคโนโลยีก็สามารถทำให้ผู้ที่อยู่ห่างไกลสามารถเข้าถึงการศึกษา ความรู้ และบริการสาธารณสุขได้
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจและแข่งขันได้อย่างยั่งยืน ประเทศไทยจะสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้นั้นต้องเน้นการพัฒนาและใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมขั้นก้าวหน้าที่เข้มข้นมากขึ้น
- ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมของประเทศไทยจำเป็นต้องปรับรูปแบบการดำเนินงานให้มุ่งเน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาโดยกำหนดประเด็นวิจัยของชาติ

6) แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)

แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) มีสาระสำคัญด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนี้

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน การวัด และประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น สามารถท่องจำและนำสิ่งที่จำไปฝึกคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดในเชิงสร้างสรรค์ และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ มีทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การผลิต พัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา สามารถผลิตครูได้สอดคล้องกับความต้องการในการจัดการศึกษาทุกระดับทุกประเภท มีครูครบตามเกณฑ์ และมีครูที่จบตรงวุฒิตามสาขาวิชาที่สอน
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ผลิตและพัฒนากำลังคน รวมทั้งงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของการพัฒนาประเทศ การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านอาชีวศึกษา และด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่มีคุณภาพ เพิ่มจำนวนบัณฑิตในสาขาวิชาชีพที่ขาดแคลน มีสมรรถนะ มีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ และสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ประชาชนได้รับการฝึกอาชีพตามความถนัดและความสนใจ รวมทั้งมีผลงานวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ขยายโอกาสการเข้าถึงบริการทางการศึกษา และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยทุกคนสามารถเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียมกันในทุกระดับและประเภทการศึกษา ได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายตั้งแต่ระดับอนุบาลจนจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสามารถเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

7) คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา แถลงต่อรัฐสภา

นโยบายหลัก 12 ด้าน

ข้อ 8 การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัย

- 8.1 ส่งเสริมการพัฒนาเด็กปฐมวัย
- 8.2 พัฒนาบัณฑิตพันธุ์ใหม่
- 8.4 ดึงดูดคนเก่งจากทั่วโลกเข้ามาร่วมทำงานกับคนไทยและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ
- 8.5 วิจัยและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศ
- 8.6 ส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะทุกช่วงวัย

นโยบายเร่งด่วน 12 เรื่อง

ข้อ 7 การเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21

โดยสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ใหม่ ในระบบดิจิทัล ปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้มุ่งสู่ระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ด้านวิศวกรรม คณิตศาสตร์ โปรแกรมเมอร์ และภาษาต่างประเทศ ส่งเสริมการเรียนรู้ ภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา การพัฒนาโรงเรียนคุณภาพในทุกตำบล ส่งเสริมการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ เพื่อแบ่งปันองค์ความรู้ ของสถาบันการศึกษาสู่สาธารณะ เชื่อมโยงระบบการศึกษากับภาคปฏิบัติจริงในภาคธุรกิจ สร้างนักวิจัยใหม่และนวัตกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศ สร้างความรู้ความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สื่อออนไลน์ และโครงข่ายสังคมออนไลน์ของคนไทย เพื่อป้องกันและลดผลกระทบในเชิงสังคม ความปลอดภัย อาชญากรรมทางไซเบอร์ และสามารถ ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการกระจายข้อมูลข่าวสารที่

ถูกต้อง การสร้างความสมานฉันท์ และความสามัคคีในสังคม รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต

8) (ร่าง) แผนแม่บทด้านการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ปี พ.ศ. 2560 – 2579

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับการศึกษาปฐมวัย การศึกษาขั้นพื้นฐานและอาชีวศึกษา พัฒนาและส่งเสริมเยาวชนผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับมัธยม-ศึกษาตอนปลาย และมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักในการเสาะหาและพัฒนาส่งเสริมเยาวชนกลุ่มนี้อย่างเป็นระบบ ถูกต้อง เหมาะสม และเต็มตามศักยภาพเป็นรายบุคคล
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับอุดมศึกษา ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีในหลักสูตรที่เข้มข้นและตรงกับความต้องการของประเทศ และผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโท-เอก (หรือผู้มีทักษะการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง) จากผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หรือได้รับการพัฒนาศักยภาพ) เพื่อเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี นักวิจัยและนักนวัตกรรม เพิ่มสูงขึ้นเป็นลำดับ
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 การส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าปฏิบัติงานในหน่วยวิจัยและนวัตกรรม มีผู้มีความสามารถพิเศษฯ มาเป็นกำลังคนที่มีทักษะขั้นสูงด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแผนของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสู่ประเทศไทย 4.0 ในปี พ.ศ. 2579
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างเส้นทางอาชีพ (Career Path) สภาพแวดล้อมและระบบสนับสนุน (Eco-systems) ที่เหมาะสมสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สร้างแรงจูงใจให้นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษฯ เข้าสู่กำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศให้พร้อมในภาคอุตสาหกรรม 4.0
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 กลไกการบริหารการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่แผนพัฒนากำลังคนของประเทศ ให้มีศูนย์ประสานงานการจัดการศึกษาและการส่งต่อปฏิบัติงานที่จะเห็นภาพรวมในการพัฒนา และส่งเสริมศักยภาพผู้มีความสามารถพิเศษฯ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการให้การศึกษาแก่ผู้มีความสามารถพิเศษฯ และการสร้างกำลังคนผู้มีศักยภาพและทักษะขั้นสูงเข้าสู่การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศตรงตามเป้าหมายและเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ของประเทศและโลก (ที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการกำลังคนดังกล่าว ทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ)

9) ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579)

ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) มีสาระสำคัญด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ดังนี้

- **ยุทธศาสตร์ที่ 1 ปฏิรูปภาคอุตสาหกรรมไทยสู่อุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา** เป็นการส่งเสริมให้อุตสาหกรรมมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้น ด้วยการยกระดับผลผลิตภาพมาตรฐานในการผลิต และการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือที่สำคัญ
- **ยุทธศาสตร์ที่ 2 ปฏิรูปนิเวศอุตสาหกรรมรองรับอุตสาหกรรมที่ขับเคลื่อนด้วยปัญญา** เป็นการวางรากฐานด้านปัจจัยพื้นฐานให้พร้อมขับเคลื่อนและรองรับการพัฒนานิเวศอุตสาหกรรม สิ่งที่สำคัญคือ การพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ของแรงงานและบุคลากรให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน

การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องใช้ความร่วมมือจากทุกภาคส่วนโดยเริ่มจากการพัฒนาองค์ความรู้ สร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อนำมาสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ และสามารถต่อยอดไปถึงการผลิตในเชิงพาณิชย์ในที่สุด ซึ่ง แบ่งออกเป็น 4 ระยะ คือ

1. **การพัฒนาองค์ความรู้ (Pure Science)** เป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความรู้ในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนานวัตกรรมต่อไป ซึ่งจะต้องพัฒนาคนให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ คิดวิเคราะห์ ตลอดจนการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้
2. **การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology & Innovation)** ชั้นถัดมาคือการสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม เนื่องจากอุตสาหกรรมในอนาคตจะมีการแข่งขันกันในด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีมากขึ้น ดังนั้นประเทศไทยจึงต้องเร่งพัฒนาเทคโนโลยีและสร้างสรรค์นวัตกรรมต่างๆ
3. **การพัฒนาการผลิต (Engineering)** เป็นการนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่พัฒนาคิดค้นมาได้มาสู่ขั้นตอนของการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือบริการต่างๆ ซึ่งจะต้องมีการออกแบบและการวางแผนการผลิตอย่างเหมาะสม
4. **การพัฒนาเชิงพาณิชย์ (Commerce)** ชั้นสุดท้ายคือการพัฒนาเชิงพาณิชย์เพื่อสามารถขายสินค้าและบริการที่ผลิตได้และสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ

10) กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)

ได้กำหนดวิสัยทัศน์ในอีก 20 ปีข้างหน้า คือ “ทรัพยากรมนุษย์มีคุณค่าสูง สู่วายั่งยืน” แบ่งการดำเนินการเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์เป็น 4 ยุคๆ ละ 5 ปี ดังนี้

ยุคที่ 1 Productive Manpower (พ.ศ. 2560-2564) เป็นยุคของรากฐานด้านแรงงานที่เป็นมาตรฐานสากล ส่งเสริมให้แรงงานไทยมีทักษะที่หลากหลาย (multi-skilled) เติมทักษะใหม่ (re-skilled) และเติมทักษะด้าน STEM เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนผ่านในโลกของการทำงานที่ราบรื่น (smooth transition) เพื่อรองรับการพัฒนาแรงงานให้มีทักษะการเป็นแรงงานในยุคประเทศไทย 4.0

ยุคที่ 2 Innovative Workforce (พ.ศ. 2565-2569) เป็นยุคของทรัพยากรมนุษย์ของประเทศที่เป็นประชากรของโลก (Global citizen) เพื่อให้แรงงานสามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการเพิ่มผลิตภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพรองรับต่อประเทศไทย 4.0 อย่างเต็มรูปแบบ

ยุคที่ 3 Creative Workforce (พ.ศ. 2570-2574) เป็นยุคของทรัพยากรมนุษย์ที่มีความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่การทำงาน เพื่อให้บรรลุวาระการพัฒนาที่ยั่งยืนในกรอบของสหประชาชาติ (SDGs) เป้าหมายข้อที่ 8 “ส่งเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ต่อเนื่อง การจ้างงานเต็มที่ (Full Employment) และมีผลิตภาพ (Productivity) และการมีงานที่มีคุณค่า (Decent Work)”

ยุคที่ 4 Brain Power (พ.ศ. 2575-2579) เป็นยุคของสังคมการทำงานแห่งปัญญา ใช้สติปัญญาในการทำงานที่มีมูลค่าสูง (High Value) เพื่อให้มีรายได้สูง (High Income) ผลสัมฤทธิ์ที่คาดว่าจะได้รับคือ ประเทศสามารถหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap: MIT) ด้วยทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าสูงอย่างยั่งยืน

1.4 สถานการณ์สำคัญและความท้าทายที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน

1) การปฏิวัติทางการเรียนรู้ (learning revolution)

เนื่องจากปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกๆ ด้านทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม การดำเนินชีวิต ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาสาระตามหลักสูตรควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะใหม่ๆ ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยศตวรรษที่ 21 นับเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิวัติทางการเรียนรู้ (learning revolution) เป็นการพลิกโฉมรูปแบบการเรียนรู้ครั้งใหญ่ ให้สอดรับการปฏิวัติทางการสื่อสาร (communication revolution) และการปฏิวัติทางเทคโนโลยี (technology revolution) ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นที่ประจักษ์ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology – ICT) เป็นสื่อกลางสำคัญที่ผลักดันให้การปฏิวัติทางการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา โดยเฉพาะเมื่อมี ICT เข้ามาเป็นประตูสู่โลกกว้างทางการเรียนรู้ สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สาระวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์โดยครูช่วยแนะนำและช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ ทั้งนี้ ได้มีการกล่าวถึงการปฏิวัติ

การเรียนรู้ใน 2 มิติ ได้แก่ (1) รูปแบบการเรียนรู้ และ (2) การใช้ ICT เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้และบทบาทใหม่ของครู

ในกระแสของการปฏิวัติการเรียนรู้ (1) รูปแบบของการเรียนรู้สำหรับนักเรียนได้ถูกปรับเปลี่ยนเป็นอย่างมาก นักเรียนไม่ได้ถูกตีกรอบให้เรียนรู้เฉพาะบทเรียนตามหลักสูตร ในทางตรงกันข้ามหลักคิดและเทคนิคการเรียนรู้ใหม่ๆ ได้ถูกแนะนำแก่เยาวชน (2) การใช้ ICT เป็นสื่อกลางสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กิจกรรมในห้องเรียนถูกปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องและเติมเต็มกับการเรียนรู้นอกห้องเรียน บทบาทและทักษะความชำนาญของครูได้พัฒนาไปในอีกรูปแบบ

นอกจากนี้ ผลจากการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจ สังคม และสถานการณ์สังคมสูงวัยข้างต้น ส่งผลให้ทุกประเทศทั่วโลกกำหนดทิศทางการผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศตนให้มีทักษะและสมรรถนะระดับสูง มีความสามารถเฉพาะทางมากขึ้น ส่วนความต้องการกำลังแรงงานที่ไร้ฝีมือ และมีทักษะต่ำจะถูกแทนที่ด้วยหุ่นยนต์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มากขึ้น

การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงต้องปรับเปลี่ยนให้ตอบสนองกับทิศทางการผลิตและการพัฒนา กำลังคนดังกล่าว โดยมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ได้ทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศท่ามกลางกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลง

ทักษะสำคัญจำเป็นในโลกศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วยทักษะที่เรียกตามคำย่อว่า 3Rs + 8Cs

3Rs ประกอบด้วย

- อ่านออก (Reading)
- เขียนได้ (WRiting)
- คิดเลขเป็น (ARithmetics)

8Cs ประกอบด้วย

- ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving)
- ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)
- ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross – cultural Understanding)
- ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration Teamwork and Leadership)
- ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy)
- ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy)
- ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills)
- ความมีเมตตา กรุณา วินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion)

2) สะเต็มศึกษา

สะเต็มศึกษา (Science Technology Engineering and Mathematics Education : STEM Education) เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรม ในทุกระดับชั้นตั้งแต่อนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ไปจนถึงอาชีวศึกษาและอุดมศึกษา โดยที่มุ่งแก้ไขปัญหาที่พบเห็นในชีวิตจริง เพื่อสร้างเสริมประสบการณ์ ทักษะชีวิต ความคิดสร้างสรรค์ และเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในการปฏิบัติงานที่ต้องใช้องค์ความรู้และทักษะกระบวนการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมในอนาคต

ดังนั้น สะเต็มศึกษา จึงมักเน้นการทำโครงการแก้ปัญหาหรือสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ที่บูรณาการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี ผสมกับแนวคิดการออกแบบเชิงวิศวกรรม โดยนักเรียนจะได้ทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และได้นำความรู้มาออกแบบชิ้นงานหรือวิธีการ เพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเพื่อให้ได้เทคโนโลยีซึ่งเป็นผลผลิตจากกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

สะเต็มศึกษา จะช่วยให้ผู้เรียนที่ได้สร้างสมประสบการณ์ในระหว่างเรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติดังนี้

1. เห็นความสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในการดำเนินชีวิตและจะชอบเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
2. มีประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ประกอบอาชีพและปฏิบัติงานทันทีในระหว่างเรียนหรือทันทีที่สำเร็จการศึกษา
3. มีความพร้อมที่จะศึกษาต่อในสายอุดมศึกษาหรืออาชีวศึกษาต่อไป รวมทั้งมีความสนใจติดตามหาความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยตนเองตามแนวการศึกษาตลอดชีวิต

หลายประเทศรวมทั้งประเทศไทยกำลังประสบปัญหา เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลายประการ ที่สำคัญได้แก่

1. จำนวนผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลดลงในทุกระดับ ตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา และอุดมศึกษา นอกจากนี้การประเมินผลทั้งในระดับประเทศ และระดับนานาชาติที่บ่งชี้ว่าการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีระดับโรงเรียนของไทย มีคุณภาพต่ำโดยเฉลี่ย
2. ผู้สำเร็จการศึกษาสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มักจะประกอบอาชีพเป็นครู อาจารย์ นักวิจัย ส่วนผู้สำเร็จการศึกษาสายวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มักจะประกอบอาชีพที่มีความนิยมและรายได้สูงกว่า เช่น วิศวกร สถาปนิก แพทย์ ทันตแพทย์ เกษษกร พยาบาล และนักเทคนิคการแพทย์ เป็นต้น

3. สำหรับประเทศไทย การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่สนองความต้องการในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชาติ ซึ่งได้ยกระดับเป็นประเทศที่มีรายได้ระดับปานกลาง และต้องการกำลังที่มีความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิตและบริการที่มีการแข่งขันสูง เช่น การเกษตรแบบก้าวหน้า การผลิตที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การสื่อสาร การคมนาคม การพลังงาน และการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเครื่องจักรที่มีเทคโนโลยีระดับสูง ตลอดจนการจัดการโลจิสติกส์ เป็นต้น

นโยบายและแผนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2555 – 2564) ได้ระบุกลุ่มสาขาอุตสาหกรรมเดิมและอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศที่ต้องการกำลังคนด้านสะเต็ม ไว้ดังนี้

1. กลุ่มสาขาอุตสาหกรรมดั้งเดิมของประเทศจากกลุ่มเป้าหมายหลักที่ประเทศต้องพยายามรักษาเพื่อให้เกิดการจ้างงานและการลงทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

- 1.1 กลุ่มเกษตรกรรม : ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย กุ้ง ปาล์มน้ำมัน ยางพารา
- 1.2 กลุ่มอุตสาหกรรม : เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยานยนต์และชิ้นส่วนอุปกรณ์
- 1.3 กลุ่มอุตสาหกรรมเบา : แพชั่น (สาขาสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม ผลิตภัณฑ์จากหนัง แก้ว และเซรามิก อัญมณี)
- 1.4 กลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ : อาหารแปรรูป ยาและสมุนไพร
- 1.5 กลุ่มธุรกิจบริการและการค้า : บริการท่องเที่ยวและสาขาต่อเนื่อง (บริการสุขภาพและอนามัย บริการด้านวัฒนธรรมบันเทิงและกีฬา โรงแรมที่พัก ร้านอาหาร บริการเสริมสุขภาพ สปา) โลจิสติกส์และสาขาต่อเนื่อง (ระบบราง เครื่องจักรกล เหล็กโลหะและผลิตภัณฑ์ ต่อเรือซ่อมเรือ) และบริการก่อสร้างและสาขาต่อเนื่อง

2. กลุ่มอุตสาหกรรมใหม่และสาขาที่มีแนวโน้มที่ดี ได้แก่ สาขาพลังงานและพลังงานทดแทน ระบบเนื้อหาดิจิทัล (Digital Content) และสาขาต่อเนื่อง (บริการคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ สิ่งพิมพ์และพิมพ์สกรีน) และกลุ่มเทคโนโลยีใหม่ เช่น Bio Plastic, Bio Fuel, Non – Chemical Product, Bio Packaging และ Technical Textile เป็นต้น

เนื่องจาก สะเต็มศึกษา เป็นการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เป็นการบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรม เพื่อการใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคนไทยรุ่นใหม่ ดังนั้นประเทศไทยจำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์สะเต็มศึกษาที่จะพัฒนาระบบการศึกษาในยุคปัจจุบันให้เป็นระบบสะเต็มศึกษา สิ่งที่ต้องพัฒนามี 4 ประเด็นหลักดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ควรมีบทบาทเข้าร่วมจัดสะเต็มศึกษา เพราะหน่วยงานเหล่านี้จะเป็นผู้ใช้ผู้สำเร็จการศึกษาสายสามัญ สายอาชีวะ และสายอุดมศึกษาที่มีความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการผลิต การแปรรูปและการขนส่งสินค้าจากภาคเกษตร อุตสาหกรรม การก่อสร้าง และการรักษาความมั่นคง ดังนั้น รัฐจึงควรออก

มาตรการทางกฎหมาย ส่งเสริม หรือให้สิทธิประโยชน์เพื่อชักนำให้บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานในสายวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในหน่วยงานต่างๆ ของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และธุรกิจเอกชน มีโอกาสมาช่วยแนะนำผู้เรียนและครูให้สามารถแนะนำผู้เรียน ทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับกิจการของหน่วยงาน และให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (Corporate Social Responsibility : CSR)

2. หลักสูตรเชิงบูรณาการ หลักสูตรวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จำเป็นต้องปรับปรุงให้เพิ่ม การบูรณาการ การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาในชีวิตจริง เพื่อสร้างทักษะให้กับผู้เรียน ตั้งแต่ระดับ ประถมศึกษาเป็นต้นไป ควรมีการเรียนรู้นอกห้องเรียน เน้นกิจกรรมที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ใน ครัวเรือน ชุมชน สถานประกอบการต่างๆ

3. ครูและผู้บริหารการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี จะต้องมีการบูรณาการ และทำโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างทักษะ นวัตกรรมที่สามารถใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริง ดังนั้น ครูจำเป็นต้องสร้างสมประสบการณ์เพิ่มขึ้น โดยให้มีโอกาสรับคำแนะนำ จากผู้ที่ประกอบอาชีพใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในหน้าที่การงานอย่างเชี่ยวชาญ รวมทั้งครูควรมีโอกาส ได้เยี่ยมชมสถานที่ปฏิบัติงานของผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ เพื่อสร้างความมั่นใจในระหว่างทำโครงการวิทยาศาสตร์ และการสอนตามหลักสูตรที่ปรับปรุงใหม่

4. การประเมินผลด้านทักษะวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระบบการประเมินผลการเรียน วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จะต้องปรับให้เน้นความคิดริเริ่มที่จะนำองค์ความรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มาบูรณาการในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และหลักการเหตุผล และทฤษฎีวิทยาศาสตร์

3) แพลตฟอร์มการศึกษาสำหรับประเทศไทย 4.0

เคลตัน ครอสเต็นเซน (Clayton Christensen, 2560) กล่าวว่า “นักการศึกษาได้ถกเถียงถึงวิธีการอันหลากหลายในการเข้าถึงเนื้อหาของการศึกษาและกระบวนการเรียนรู้ในทุกๆระดับว่าจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยชี้ให้เห็นว่าการศึกษารุ่นใหม่จะเป็นในหรือนอกห้องเรียนออนไลน์ มีรูปแบบ โครงสร้างชัดเจนหรือไม่ก็ตาม จะหลุดพ้นจากกระบวนการเรียนรู้แบบเดิมที่เคยเป็นมา” นั่นหมายถึงว่า แพลตฟอร์มการศึกษาจะกลายเป็นที่ที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือทำกิจกรรมแลกเปลี่ยน ที่สร้างมูลค่าให้แก่ผู้สอนและผู้เรียน ดังนั้นแพลตฟอร์มการศึกษาที่สามารถขับเคลื่อนประเทศไทย 4.0 ได้นั้น ควรเป็นแพลตฟอร์มที่สร้างการเข้าถึงองค์ความรู้และนวัตกรรมที่ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ สะดวกรวดเร็วขึ้นบนโลกออนไลน์

ปีเตอร์ ฟิสก์ (Peter Fisk, 2560) ได้แสดงวิสัยทัศน์ในหัวข้อ “Changing the Game of Education” ใ้เห็นว่าจากแนวคิดของการใช้ชีวิตที่ยืนยาวขึ้น “100 Year-Life” ส่งผลให้รูปแบบการเรียนรู้มีบทบาทมากขึ้นในสังคม โดยเป็นการเรียนรู้ต่อเนื่องจากโรงเรียนและมหาวิทยาลัยสู่การเรียนรู้ในการทำงานและการเรียนรู้ตลอดชีวิต “การศึกษา 4.0” จึงเป็นวิสัยทัศน์สำหรับอนาคตของการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการของ

“อุตสาหกรรม 4.0” หรือการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 4 ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่มนุษย์และเครื่องจักรจะทำงานได้ใกล้เคียงกันมากจนเกือบแทนที่กันได้และความสามารถในการใช้ประโยชน์จากศักยภาพของเทคโนโลยีดิจิทัล ทำให้การเชื่อมต่อกับเทคโนโลยีและข้อมูลส่วนบุคคลเป็นไปโดยสะดวก อีกทั้งการแข่งขันกันสร้างนวัตกรรมอย่างไม่หยุดยั้งทำให้เกิดความต้องการทักษะใหม่และองค์ความรู้ใหม่เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น ในการจัดการศึกษาจึงต้องมีการทบทวน (Reeducation) แพลตฟอร์มการศึกษาที่ตอบสนอง ต่อความต้องการดังกล่าว ซึ่งแน่นอนว่าแพลตฟอร์มที่ผสมผสานความก้าวหน้าด้านดิจิทัลและนวัตกรรมการเรียนรู้คือรูปแบบที่ตอบโจทย์การเรียนรู้สำหรับประเทศไทยในยุค 4.0 มากที่สุด

จากห้องเรียนสู่แพลตฟอร์ม

ปัจจุบันองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยี การเรียนรู้จึงมิได้จำกัดอยู่เพียงแค่การถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียนซึ่งเป็นการเรียนการสอนในระบบห้องเรียนแบบเดิม ๆ แต่ต้องมีการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งการส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อการสอนทุกรูปแบบ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล รวมทั้งการทำงานเป็นกลุ่ม และการนำสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) เข้ามาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนการสอนให้ทันสมัยยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น คงมองเห็นแนวโน้มของแพลตฟอร์มการศึกษา 4.0 ที่ผนวกเอาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เข้ามาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาเนื้อหาสาระการเรียนรู้ร่วมกับการเรียนการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning) ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง เช่น แพลตฟอร์ม e-learning หรือ Massive Open Online Courses (MOOCs) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ระบบเปิดสำหรับมหาชน ที่คาดว่าจะแพร่หลายมากขึ้นในอนาคตอันใกล้

แนวโน้มที่เกิดขึ้นเป็นผลจากการที่คนยุคนี้ใช้ชีวิตอยู่กับเครื่องจักรอัจฉริยะ (Smart Machine) มากขึ้น ข้อมูลที่มีอยู่ทั่วไปทำให้คนมีความรู้มากขึ้น การแสวงหาความรู้ทำได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น เทคโนโลยีปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและวิธีการทำงานของผู้คนตัวแปรด้านระยะทาง เวลา และสถานที่เปลี่ยนไป นอกจากนี้ การเชื่อมต่อโลก (Global Connect) ทำให้เกิดการตื่นตัวในการเตรียมคนเพื่ออนาคต ดังนั้นแนวโน้มกระบวนการเรียนรู้หรือการศึกษาในอนาคต จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนโดยคำนึงถึงการสร้างแพลตฟอร์มการศึกษาและเนื้อหาการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับองค์ความรู้ในโลกยุคใหม่ เช่น ความรู้ด้าน STEM (Science/Technology/Engineering/ Mathematics) ซึ่งผสมผสานความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์และคณิตศาสตร์เข้าด้วยกันเพื่อการสร้างนวัตกรรมไปจนถึงการประมวลผลคอมพิวเตอร์ (Computing) ที่เป็นการเรียนเกี่ยวกับโปรแกรมที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร เครื่องกล เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักสร้างนวัตกรรมและรู้เท่าทันเทคโนโลยี

การที่สังคมแห่งการเรียนรู้ยุคใหม่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมิใช่เพียงได้รับความรู้ แต่ต้องเป็นผู้ที่สร้างสรรค์นวัตกรรม ทำให้ผู้สอนต้องพัฒนาศักยภาพของตนเองเช่นกัน โดยการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนผ่านความรู้

ยุคใหม่ที่เน้นไปอย่างรวดเร็วและไม่มีที่สิ้นสุด ปรับแนวทางการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของการเรียนที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เป็นเครื่องมือกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งนับเป็นความท้าทายอย่างยิ่งสำหรับผู้สอนยุคใหม่ในการก้าวผ่านการเรียนการสอนในแพลตฟอร์มเดิมเข้าสู่ระบบการเรียนการสอนแบบใหม่ หรือเรียกว่า Education Platform for Thailand 4.0

Education Platform for Thailand 4.0 จึงเป็นแพลตฟอร์มที่จะสร้างความเท่าเทียมและทั่วถึงด้านการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) และทรัพยากรการเรียนรู้แบบดิจิทัล (Digital Learning Resource) เพื่อให้ผู้คนที่ในเมืองและในพื้นที่ชนบทห่างไกลสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ที่มีคุณภาพได้โดยสะดวก

BLENDED LEARNING

ปัจจุบันแนวคิด Bring Your Own Device (BYOD) หรือการเชื่อมต่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ส่วนบุคคลเข้ากับระบบเน็ตเวิร์กของหน่วยงาน/องค์กรกำลังเป็นที่นิยมในภาคธุรกิจและมีการขยายเข้าสู่แวดวงการศึกษาทั่วโลก

ในปี พ.ศ.2559 คณะกรรมการยุโรปได้เผยแพร่เอกสารเกี่ยวกับการอนุญาตให้นักเรียน นิสิต นักศึกษานำโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส่วนตัวมาใช้ในห้องเรียนโดยชี้ว่ามีทิศทางเชิงบวกในหลายประเทศ และมีแนวโน้มการนำแนวคิด BYOD มาใช้ในสถานศึกษาในยุโรปสูงขึ้นเรื่อยๆ ทว่า Bring Your Own Device ยังเป็นเรื่องยากในระบบการศึกษาไทย ปัญหาสำคัญอยู่ที่บุคลากรทางการศึกษาของไทยจำนวนหนึ่งยังตามเทคโนโลยีไม่ทัน ดังที่ ภาสกร เรืองรอง (2557) ได้ให้ข้อเสนอแนะไว้ในการวิจัยเรื่อง เทคโนโลยีการศึกษากับครูไทยในศตวรรษที่ 21 ว่าควรมีการส่งเสริมและเปิดมุมมองของการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องกำหนดนโยบายเพื่อเป็นกรอบในการผลิตและพัฒนาครู กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครู พัฒนาหลักสูตรครูในสถาบันอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันจัดอบรมให้ความรู้ และปรับทัศนคติของครูในการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่ส่งเสริมให้ครูนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาตนเอง รวมทั้งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาช่วยในการพัฒนาครู ตลอดจนสร้างระบบการโค้ช (Coaching) โดยให้ครูที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนเป็นผู้ฝึกปฏิบัติให้แก่ครูที่ยังขาดความชำนาญ

การนำระบบการโค้ชมาใช้ในยุคการศึกษา 4.0 จึงอาจเป็นการล้มกระดานสิ่งที่เคยเป็นมาในอดีต จากเดิมที่ครูอาวุโสเป็นที่เลี้ยงให้แก่ครูใหม่หรือครูฝึกสอนมาสู่ยุคที่ครูรุ่นใหม่กลายเป็นโค้ชให้แก่ครูอาวุโส โดยเฉพาะในเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา Blended Learning จึงน่าจะเป็นคำตอบที่ดีที่สุดสำหรับแวดวงการศึกษาไทยในช่วงนี้

Barista 4.0 กับการศึกษาไทย

การสร้างส่วนผสมที่กลมกล่อมให้แก่การเรียนการสอนแบบ Blended Learning นั้น จำเป็นต้องอาศัยบาร์ิสต้า (Barista) หรือนักชงมือฉมังที่จะทำหน้าที่ผสมระบบการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม หรือ

Lecture-Based Learning ที่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในชั้นเรียน (Face-to-Face) ให้ผสมเข้ากับการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หรือ OnlineBased Learning อย่างลงตัว

Blended Learning จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการแสวงจุดร่วม - สงวนจุดต่างระหว่าง Lecture-Based Learning กับ Online-Based Learning ทั้งยังเป็นการประนีประนอมระหว่างครูอาวุโสที่คุ้นเคยกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมกับครูรุ่นใหม่ที่เติบโตมากับระบบอินเทอร์เน็ต

เนื่องจากในห้องเรียน Blended Learning นั้น แม้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องทุกเวลาและทุกสถานที่ ผ่านสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ แต่ในขณะเดียวกันก็ยังสนับสนุนการพบปะและแลกเปลี่ยนในห้องเรียนระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน รวมถึงผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันผ่านการทำงานกลุ่ม

“ครู” ซึ่งรับบทบาทบาปาริสต้าในระบบการศึกษายุค 4.0 จึงไม่เพียงต้องเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือเครื่องมือ ICT เพื่อจัดการเรียนการสอน ยังต้องชำนาญในการให้การศึกษาผ่านห้องเรียนรูปแบบดั้งเดิม และต้องเป็นนักปรังมือฉมังเพื่อให้รสชาติการเรียนรู้ทั้งสองส่วนผสมผสานกันอย่างกลมกล่อมอีกด้วย

Blended Learning คือคำตอบสุดท้าย Blended Learning อาจดูเหมือนเป็นแนวโน้มใหม่หรือเป็นบันไดขั้นพักระหว่างการเปลี่ยนผ่านจากยุค Lecture-Based Learning สู่อายุ Online-Based Learning ของไทย เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่มีการผสมผสานกันระหว่างครูสองรุ่น คือครูอาวุโสกับครูรุ่นใหม่ ผ่านการบูรณาการระหว่างการเรียนการสอนในชั้นเรียนกับการให้ความรู้ผ่านระบบออนไลน์ แต่หลักใหญ่ใจความของ Blended Learning ก็คือการค้นหาเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่จะเข้ามาช่วยเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนและสร้างสมดุลในเรื่องการใช้เวลาในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม

ดังนั้น ไม่ว่าจะ BYOD หรือ Face-to-Face จะ Online หรือ Offline หัวใจสำคัญในยุคเปลี่ยนผ่านนี้ก็คือการนำ Blended Learning มาใช้โดยคำนึงถึงความเสมอภาคทางการศึกษา ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเป็นแนวทางที่เหมาะสมที่สุดสำหรับบริบทการศึกษาไทยที่กำลังก้าวไปสู่ยุค 4.0

DIGITAL KNOWLEDGE TRENDS แนวการเรียนรู้ยุคดิจิทัล

ในยุคดิจิทัลซึ่งข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบการเรียนรู้และการศึกษา องค์ความรู้และข้อมูลมหาศาลสามารถหาได้ง่ายขึ้น ตลาดแรงงานมีอาชีพใหม่เกิดขึ้น ส่วนอาชีพเก่าบางอาชีพกลับลดความสำคัญลง ซึ่งส่งผลให้เกิดแนวโน้มเกี่ยวกับความจำเป็นของกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตเนื่องจากรูปแบบการศึกษาแบบเก่าอาจไม่รองรับอาชีพที่เหมาะสมกับโลกยุคใหม่ผู้ประกอบการอาชีพจึงต้องปรับตัวและพร้อมเรียนรู้ใหม่อยู่เสมอ ส่วนอุตสาหกรรมต้องพัฒนาทักษะของลูกจ้างให้เหมาะสมยุคสมัยยิ่งขึ้น

รูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับยุคดิจิทัลคือรูปแบบที่สามารถนำข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ ซึ่งไม่ว่าใครก็สามารถเรียนรู้ได้ แต่ต้องเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสนใจและความสามารถของแต่ละบุคคลด้วย ปัจจุบันจึงเกิดรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ขึ้นมากมาย ซึ่งนับเป็นโอกาสของคนรุ่นใหม่ที่สามารถเลือกรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

10 เทรนด์รูปแบบการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ความก้าวหน้าทางปัญญาประดิษฐ์ที่คิดอ่านแทนมนุษย์ได้ในบางเรื่องจะเข้ามาพัฒนาและสร้างความเปลี่ยนแปลงให้แก่ทุกแพลตฟอร์มการศึกษา เช่น ระบบที่เลี้ยงอัตโนมัติ ที่ใช้ข้อมูลจากระบบวิเคราะห์ข้อมูลในการให้คำ แนะนำแก่ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน หรือ โปรแกรมพูดคุยอัตโนมัติ (Chatbot) ที่ช่วยในการเรียนการสอน เป็นต้น

การบูรณาการแพลตฟอร์มออนไลน์ แนวโน้มการบูรณาการระหว่างแพลตฟอร์มต่างๆ จะทำ ให้เกิดแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่มีรูปแบบผสมผสานมากขึ้น อาทิ หลักสูตรออนไลน์แบบเปิด หรือ Massive Open Online Courses (MOOCs) ได้มีการใช้แพลตฟอร์มอื่นเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นการเผยแพร่วิดีโอทัศน์บนยูทูป (YouTube) หรือใช้เกมเพื่อดึงดูดความสนใจ เป็นต้น

ภูมิปัญญาจากฝูงชน (Crowdsourcing) แนวคิดการระดมความคิดจากกลุ่มคนที่หลากหลาย ซึ่งไม่จำกัดอยู่เพียงการรวบรวมข้อมูล ความรู้ และสติปัญญาแต่ยังรวมถึงแรงงานและเงินทุนด้วย ซึ่งทำให้เกิดแพลตฟอร์มการเรียนรู้ยุคใหม่ที่รวบรวมองค์ความรู้และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้คนที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ที่เปิดกว้างยิ่งขึ้นเช่น เว็บไซต์สารานุกรมออนไลน์ที่เปิดให้คนทั่วไปเข้ามาแบ่งปันความรู้ในเรื่องที่ตนเชี่ยวชาญ

สื่อโสตทัศน์ (Audio Media) คอนเทนต์เสียงกลายเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ได้รับความนิยมแพร่หลายในยุคนี้เพราะนอกจากเหมาะกับพฤติกรรมของคนรุ่นใหม่ที่อ่านหนังสือน้อยลง ยังช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการเรียนรู้โดยเฉพาะในผู้พิการทางสายตาหรือผู้สูงอายุที่มีปัญหาด้านสายตา ในอนาคตเราอาจได้เห็นการบูรณาการระหว่างสื่อโสตทัศน์กับสื่อข้อความอย่างกว้างขวางรวมทั้งการใช้เสียงสังเคราะห์เพื่อการฟังแบบเร่งด่วนสำหรับการบริโภคข้อมูลมากขึ้นในระยะเวลาอันสั้น

สื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) การใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อสร้างและแบ่งปันข้อมูล รวมถึงแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่างๆ มีแนวโน้มที่จะถูกนำมาใช้อย่างหลากหลายมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการสร้างสื่อสังคมเฉพาะกลุ่ม เช่น เครือข่ายหางาน การใช้สื่อสังคมเพื่อค้นหาข้อมูล การติดต่อสื่อสารกับครูและเพื่อนร่วมชั้นผ่านสื่อสังคม รวมถึงสร้างเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

หลักสูตรออนไลน์แบบเปิด (MOOCs) รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ผ่านหลักสูตรออนไลน์แบบเปิด ซึ่งใครก็ตามจากที่ใดก็ตามในโลก สามารถสมัครเรียนได้ จะกลายเป็นเทรนด์การศึกษาที่เติบโตแบบก้าวกระโดด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อหลายแห่งเริ่มมีการมอบประกาศนียบัตรให้แก่ผู้เรียน และอาจมีการนำ AI เข้ามาช่วยวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อปรับการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเข้าถึงผู้เรียนมากขึ้น

เกม (Game) เกมเป็นหนึ่งในรูปแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะนิสัยและความสนใจของคนรุ่นใหม่อย่างมาก เกมและของเล่นยุคใหม่ต้องไม่เพียงให้ความรู้ แต่ยังสามารถเพิ่มทักษะหลากหลายให้แก่ผู้เล่น ส่วนการใช้ความเป็นจริงเสมือน(VR) ความเป็นจริงเสริม (AR) และความเป็นจริงผสม (MR) ก็จะช่วยให้ผู้ได้สัมผัสกับประสบการณ์เสมือนจริงช่วยเสริมสร้างแรงบันดาลใจและจินตนาการได้ด้วย

การเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) การเรียนรู้ออนไลน์ (e-Learning) การสร้างรูปแบบการเรียนรู้ใหม่ๆผ่านสื่อการเรียนรู้ออนไลน์จะต้องตอบสนองพฤติกรรมการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น มี

หัวข้อการเรียนรู้หลากหลาย และมีรูปภาพมากกว่าตัวหนังสือ นอกจากนี้ผู้สอนควรมีความรู้ในเรื่องที่สอน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้สื่อออนไลน์บนอินเทอร์เน็ตน่าสนใจและน่าใช้งานมากขึ้น

สื่อวีดิทัศน์ (Video Media) การใช้สื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้หรือประกอบการสอนอาจไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่สื่อวีดิทัศน์ยุคใหม่จะต้องทันสมัยและมีลูกเล่นมากขึ้น เช่น วีดิทัศน์รอบทิศทาง (360Video) วีดิทัศน์สามมิติ (3D Video) วีดิทัศน์ความเป็นจริงเสมือน (VirtualReality Video) รวมถึงการถ่ายทอดสดบทเรียนบนยูทูปหรือเฟซบุ๊ก (Facebook)

อาชีพใหม่ (New Cutting-Edge Jobs) อาชีพใหม่ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาด้านเทคโนโลยีและรูปแบบการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป อาทิ อาชีพครูผู้สอนหลักสูตรออนไลน์แบบเปิด นักจัดรายการเพื่อการเรียนรู้บนสื่อวีดิทัศน์และโสตทัศนศึกษาไปจนถึงนักวิจารณ์สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ (Commentator หรือ Recommender) เป็นต้น

4) มาตรฐานการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีระดับนานาชาติ

โปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ริเริ่มโดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนมีศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง

PISA ประเมินนักเรียนอายุ 15 ปี ซึ่งเป็นวัยที่สำเร็จการศึกษาภาคบังคับ โดยดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุก ๆ 3 ปี เพื่อติดตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการศึกษาและมุ่งให้ข้อมูลแก่ระดับนโยบาย การประเมินของ PISA เน้นการประเมินสมรรถนะของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ความรู้และทักษะในชีวิตจริง มากกว่าการเรียนรู้ตามหลักสูตรในโรงเรียน หรือเรียกว่า “ความฉลาดรู้” (Literacy) ได้แก่ ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน (Reading Literacy) ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) และความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) การประเมินนักเรียนจะวัดทั้ง 3 ด้าน ดังกล่าวไปพร้อมกัน แต่จะเน้นหนักในด้านใดด้านหนึ่งในแต่ละรอบการประเมิน ซึ่งความฉลาดรู้ทั้งสามด้านนี้ ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเป็นสิ่งที่ประชากรจำเป็นต้องมีเพื่อการพัฒนาและการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศ

สำหรับรอบการประเมิน PISA 2018 เน้นการประเมินด้านการอ่าน มีนักเรียนเข้าร่วมการประเมินประมาณ 600,000 คน ซึ่งถือว่าเป็นตัวแทนของนักเรียนอายุ 15 ปี จำนวนประมาณ 32 ล้านคนทั่วโลก จาก 79 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจ สำหรับประเทศไทย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ทำหน้าที่เป็นศูนย์แห่งชาติ (National Center) ได้ดำเนินการจัดสอบเมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมามีนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 8,633 คน จาก 290 โรงเรียนในทุกสังกัดการศึกษาเข้าร่วมการประเมินในรอบนี้ โดยนักเรียนได้ทำแบบทดสอบและแบบสอบถามทางคอมพิวเตอร์ผ่านแพลตฟอร์มข้อสอบ นอกจากนี้ยังมีการเก็บข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียนผ่านทางแบบสอบถามออนไลน์ด้วย

ผลการประเมิน PISA 2018 ในระดับนานาชาติ พบว่า นักเรียนจากจีนสี่มณฑล (ปักกิ่ง เซี่ยงไฮ้ เจียงซู และเจ้อเจียง) และสิงคโปร์ มีคะแนนทั้งสามด้านสูงกว่าทุกประเทศ/เขตเศรษฐกิจ สำหรับประเทศที่มีคะแนนสูงสุดห้าอันดับแรกในด้านการอ่านซึ่งเป็นด้านที่เน้นในรอบการประเมินนี้ ได้แก่ จีนสี่มณฑล สิงคโปร์ มาเก๊า ฮองกง และเอสโตเนีย

สำหรับผลการประเมินของประเทศไทย นักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ยในด้านการอ่าน 393 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 487 คะแนน) คณิตศาสตร์ 419 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 489 คะแนน) และวิทยาศาสตร์ 426 คะแนน (ค่าเฉลี่ย OECD 489 คะแนน) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ PISA 2015 พบว่า ด้านการอ่านมีคะแนนลดลง 16 คะแนน ส่วนด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มีคะแนนเพิ่มขึ้น 3 คะแนน และ 4 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งในการทดสอบทางสถิติถือว่าด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่มีการเปลี่ยนแปลงเมื่อเทียบกับรอบการประเมินที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม เมื่อวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคะแนนตั้งแต่การประเมินรอบแรกจนถึงปัจจุบัน พบว่า ผลการประเมินด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของไทยไม่เปลี่ยนแปลง แต่ผลการประเมินด้านการอ่านมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง

สำหรับประเทศไทย กลุ่มโรงเรียนเน้นวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกับกลุ่มประเทศ/เศรษฐกิจที่มีคะแนนสูงสุดห้าอันดับแรก (Top 5) และกลุ่มโรงเรียนสาขาของมหาวิทยาลัยมีคะแนนสูงกว่าค่าเฉลี่ย OECD ส่วนกลุ่มโรงเรียนอื่น ๆ ยังคงมีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย OECD ทั้งนี้ **คะแนนด้านวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทุกกลุ่มโรงเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับ PISA 2015**

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนระหว่างนักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนสูง (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90) กับนักเรียนกลุ่มที่มีคะแนนต่ำ (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10) ของไทย ในภาพรวมพบว่า มีช่องว่างของคะแนนประมาณ 200 คะแนน โดยแนวโน้มความแตกต่างในด้านการอ่านและวิทยาศาสตร์ยังคงที่ ส่วนด้านคณิตศาสตร์มีช่องว่างของคะแนนกว้างขึ้น เนื่องจากนักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น ในขณะที่นักเรียนกลุ่มต่ำมีคะแนนเฉลี่ยลดลง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาความแตกต่างระหว่างเพศ พบว่า นักเรียนหญิงมีคะแนนสูงกว่านักเรียนชายในทุกด้าน โดยเฉพาะด้านการอ่านที่นักเรียนหญิงมีคะแนนสูงกว่านักเรียนชายถึง 39 คะแนน

OECD แบ่งระดับความสามารถของนักเรียนในแต่ละด้านเป็น 6 ระดับ โดยระดับ 2 ถือเป็นระดับพื้นฐานที่นักเรียนสามารถใช้ทักษะและความรู้ในชีวิตจริงได้ พบว่า ในด้านการอ่าน ค่าเฉลี่ย OECD มีนักเรียน 77% ที่มีความสามารถด้านการอ่านตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป ส่วนในประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนสูงอย่างจีนสี่มณฑล แคนาดา เอสโตเนีย ฟินแลนด์ ฮองกง ไอร์แลนด์ มาเก๊า โปแลนด์ และสิงคโปร์ มีนักเรียนมากกว่า 85% ที่มีความสามารถตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป สำหรับประเทศไทย มีนักเรียนที่มีความสามารถตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป ประมาณ 40%

ในด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นักเรียนไทยที่มีความสามารถตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป มีประมาณ 47% และ 56% ตามลำดับ (ค่าเฉลี่ย OECD คณิตศาสตร์ 76% และวิทยาศาสตร์ 78%) ทั้งนี้ ในสองด้านนี้มีสัดส่วนของนักเรียนไทยที่มีความสามารถระดับสูง (ระดับ 5 และ 6) เพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับ PISA 2015

จากการประเมิน PISA ที่ผ่านมา มีข้อสังเกตที่สำคัญ 3 ประการ คือ **ประการแรก** ผลการประเมินชี้ว่า ระบบการศึกษาไทยมีส่วนหนึ่งที่มีคุณภาพและสามารถพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในระดับสูงได้ หากกระตุนนโยบายสามารถสร้างความเท่าเทียมกันทางการศึกษา โดยขยายระบบการศึกษาที่มีคุณภาพไปให้ทั่วถึง ประเทศไทยก็จะสามารถยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนให้ทัดเทียมกับนานาชาติได้ **ประการที่สอง** นักเรียนไทยทั้งกลุ่มที่มีคะแนนสูงและกลุ่มที่มีคะแนนต่ำมีจุดอ่อนอยู่ที่ด้านการอ่าน ซึ่งใน PISA 2018 เป็นการประเมินการอ่านเนื้อหาสาระที่มาจากทั้งแหล่งข้อมูลเดียวและหลายแหล่งข้อมูล อีกทั้งสื่อที่นักเรียนได้อ่านส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบดิจิทัลซึ่งสะท้อนถึงธรรมชาติของการอ่านที่เปลี่ยนแปลงไปตามสถานการณ์ของโลก และสอดคล้องกับการใช้ข้อมูลในชีวิตจริงของผู้คนทั่วโลก ดังนั้น ระบบการศึกษาไทยจึงควรส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าไปในการเรียนการสอนเพื่อสร้างความคุ้นเคยและยกระดับความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนในยุคดิจิทัลต่อไป และ**ประการที่สาม** แนวโน้มคะแนนการอ่านของไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง และความฉลาดรู้ด้านการอ่านมีความสัมพันธ์กับความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ระบบการศึกษาไทยจึงต้องยกระดับความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนอย่างเร่งด่วน

1.5 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis)

จุดแข็ง

- S1: สสวท. มีบุคลากรที่มีความตั้งใจ ทุ่มเท ให้กับการทำงานอย่างเต็มที่ ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์
- S2: บุคลากรรุ่นใหม่ที่มีวุฒิการศึกษาตรงกับพันธกิจขององค์กร ใฝ่หาความรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- S3: สสวท. เป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนา และจัดทำหลักสูตร สื่อ และพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ การสอน การวัด และประเมินผล ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
- S4: สสวท. มี พรบ. เฉพาะ ทำให้มีโครงสร้างและระบบการบริหารจัดการที่เป็นอิสระ สามารถบริหารจัดการ และดำเนินงานได้อย่างคล่องตัว ยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนโครงสร้าง องค์กรได้ง่ายต่อการดำเนินงานตามภารกิจที่ได้รับมอบหมาย
- S5: สสวท. มีเครือข่ายความร่วมมือที่ดี และเข้มแข็งที่พร้อมให้การสนับสนุนในการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี อาทิ เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย ครู ครูแกนนำและศูนย์อัจฉริยภาพ และนักเรียนทุน พสวท. สควค. โอลิมปิกวิชาการ และสะเต็มศึกษา ซึ่งครอบคลุมอยู่ทั่วประเทศ
- S6: สสวท. มีผลงานเป็นที่ยอมรับในฐานะหน่วยงานหลักที่ยกระดับการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศ

จุดอ่อน

- W1: สสวท. มีบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านไม่เพียงพอ ต่อการดำเนินงานตามภารกิจ
- W2: การวางแผนกลยุทธ์ จำนวนบุคลากร และการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรที่จำเป็น ไม่ทันต่อภาวะการณ์ปัจจุบัน
- W3: ระบบการทำงานรูปแบบเดิม ขาดการบูรณาการ ไม่เอื้อต่อการพัฒนาแบบก้าวกระโดด
- W4: โครงสร้างพื้นฐานเป็นข้อจำกัดในการทำงาน เช่น สถานที่ทำงานคับแคบ ห้องประชุมไม่เพียงพอ และ อุปกรณ์ด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่ชำรุด ทрудโทรม และไม่ทันสมัย ทำให้ไม่เอื้อต่อการทำงานในเชิงรุก อีกทั้งไม่ดึงดูดบุคลากรที่มีศักยภาพสูงมาร่วมงาน
- W5: ขาดกลไกการเชื่อมโยงในการดำเนินงานเพื่อใช้ประโยชน์จากเครือข่ายที่มาร่วมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และการนำหลักสูตร และผลผลิตของ สสวท. ไปใช้ในสถานศึกษา

โอกาส

- O1: นโยบายของรัฐบาล และการพัฒนาสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับการพัฒนากำลังคนสู่ศตวรรษที่ 21 และความต้องการยกระดับความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนโรงเรียนต่างๆ ให้ความสำคัญ ในการเพิ่มห้องเรียนวิทยาศาสตร์แบบเข้ม ทำให้หลักสูตรระดับชาติ เปลี่ยนไปสู่หลักสูตรฐานสมรรถนะ และใช้คะแนน PISA เป็นตัวชี้วัดหนึ่งในแผนแม่บทตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี
- O2: ระบบการศึกษาต้องการครู/ผู้ถ่ายทอดวิชา/ผู้เอื้ออำนวยการเรียนรู้ ที่มีทักษะใหม่ ในการสอนแนวใหม่ สอดรับกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากความรู้ไม่ได้จำกัดอยู่ใน ห้องเรียนอีกต่อไป ทุกคนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา
- O3: เทคโนโลยีปัจจุบัน วิธีการเรียนรู้ และสื่อรูปแบบใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นมากมาย รวมทั้งการปรับเปลี่ยนของสังคมยุคดิจิทัล ตลอดจนเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เอื้อต่อการส่งเสริมการเรียนการสอนมากขึ้น รวดเร็ว และทันสมัย สามารถนำมาใช้หรือพัฒนาพนักงาน และวิธีการทำงานของ สสวท.
- O4: ภาคเอกชนลงทุนด้านการพัฒนากำลังคน(upskill, reskill, literacy) และด้านการวิจัย พัฒนา วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรมมากขึ้น
- O5: สังคมให้ความสำคัญกับการวัด และประเมินผลที่เน้นการประเมินทักษะ สมรรถนะ และความฉลาดรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้โรงเรียน นักเรียน และผู้ปกครองเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง สสวท. ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ และการพัฒนาทักษะที่ จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และใช้สื่อของ สสวท. มากขึ้น
- O6: ความต้องการสื่อและการจัดการเรียนการสอนรูปแบบดิจิทัลเพิ่มมากขึ้นจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

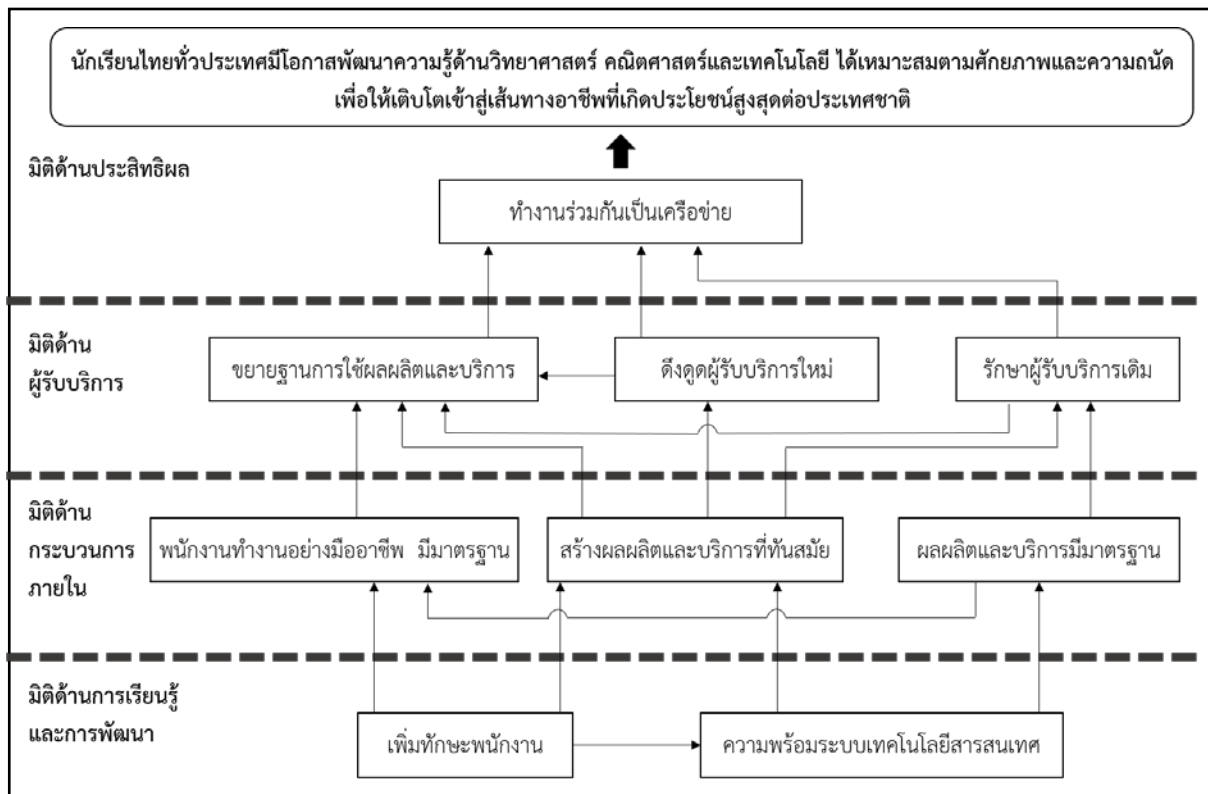
อุปสรรค

- T1: มีหน่วยงานที่กำลังจัดตั้งใหม่ทำหน้าที่หรือมีพันธกิจคล้ายกับ สสวท.
- T2: รัฐมีนโยบายในการลดขนาดของหน่วยงานลง และเพิ่มสมรรถนะขององค์กร
- T3: หน่วยงานด้านการศึกษาในทุกระดับขาดการประสานงานในการพัฒนาร่วมกัน ทั้งด้านหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัด และประเมินผล
- T4: ความต้องการของผู้ใช้ผลผลิตของ สสวท. มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และมีอัตราการแข่งขันเพิ่มขึ้นในการผลิตสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
- T5: ความเหลื่อมล้ำของโอกาส และทรัพยากรทางการศึกษาในแต่ละพื้นที่
- T6: การขาดแคลนครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้จากครูที่ไม่ตรงวุฒิ ไม่มีความเชี่ยวชาญ ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง สสวท.
- T7: สถานการณ์ที่ร้ายแรง เช่น การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) กระทบการดำเนินงานพัฒนาครูและการจัดกิจกรรมต่างๆ ของ สสวท. ต้องหยุดหรือชะลอออกไป

1.6 แผนที่เชิงกลยุทธ์

การปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการ โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ จัดทำเป็นแผนที่เชิงกลยุทธ์ ที่แสดงความเชื่อมโยงและความสมดุลในมุมมอง 4 มิติ (Balanced Scorecard) ครอบคลุมทั้งด้านประสิทธิผล ผู้รับบริการ กระบวนการภายในและการเรียนรู้และการพัฒนา (รายละเอียดในภาคผนวก)

ซึ่งสรุปเป็นแผนที่เชิงกลยุทธ์ของ สสวท. ได้ดังนี้



ยุทธศาสตร์ สสวท.

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 – 2565

2.1 วิสัยทัศน์

สสวท. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง การเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีทั้งในและนอก สถานศึกษา ให้นักเรียนพัฒนาตามศักยภาพขึ้นเป็นประชากรที่มีความรู้ นักวิชาชีพฐานดี และ นักวิทยาศาสตร์ชั้นนำต่อไป

2.2 พันธกิจและภารกิจตามกฎหมาย

1. ริเริ่ม ดำเนินการ ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนา หลักสูตร วิธีการเรียนรู้ วิธีสอนและการประเมินผลการเรียนการสอน เกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีทุกระดับการศึกษา โดยเน้นการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลัก
2. ส่งเสริม ประสานและจัดให้มีการพัฒนาบุคลากร การฝึกอบรมครู อาจารย์ นักเรียน นิสิต และนักศึกษา เกี่ยวกับการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ส่งเสริม ประสานและจัดให้มีการค้นคว้า วิจัย ปรับปรุง และจัดทำแบบเรียน แบบฝึกหัด เอกสารทางวิชาการและสื่อการเรียนการสอนทุกประเภท ตลอดทั้งประดิษฐ์อุปกรณ์ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ส่งเสริมการพัฒนาระบบประกันคุณภาพและการประเมินมาตรฐานการศึกษาทางด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
5. พัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดทั้งส่งเสริมการผลิตครู อาจารย์ ที่มีความสามารถพิเศษทางด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
6. ให้คำปรึกษาแนะนำแก่กระทรวง ทบวง กรม ส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่น หน่วยงาน อื่นของรัฐ หรือหน่วยงานของเอกชน ที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา หรือสถานศึกษา เฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวกับพันธกิจตาม 1. ถึง 5.

2.3 เป้าประสงค์ของแผนยุทธศาสตร์

นักเรียนไทยทั่วประเทศมีโอกาสพัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เหมาะสมตามศักยภาพและความถนัด เพื่อให้เติบโตเข้าสู่เส้นทางอาชีพที่เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติ

2.4 ยุทธศาสตร์

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นปฏิบัติการ และการสร้างความเข้าใจ ในระดับที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ
- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านเครือข่าย สสวท. ให้มีคุณภาพทั่วประเทศ อย่างเป็นระบบ
- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้เน้นความเข้าใจ ลงมือปฏิบัติการ และสามารถนำไปใช้จริงทั้งใน และนอกระบบ ตามแนวทาง สสวท.
- ยุทธศาสตร์ที่ 4 เร่งรัด พัฒนา และส่งเสริม ผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามนโยบายประเทศไทย 4.0
- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มการยอมรับ สสวท. ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ของเยาวชนให้ทันสมัย

2.5 ผลกระทบ (Impact)

เยาวชนไทยมีความรู้ ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การใช้ข้อมูล และ/หรือ แก้ปัญหาโดยใช้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตหรือประกอบอาชีพ

ตัวชี้วัดผลกระทบ

ร้อยละของเยาวชนที่ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เลือกเส้นทางในชีวิตหรืออาชีพที่เหมาะสม

ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย			
	2562	2563	2564	2565
ร้อยละของเยาวชนที่ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เลือกเส้นทางในชีวิตหรืออาชีพที่เหมาะสม	40	50	60	60

2.6 ผลลัพธ์ (Outcome)

1. นักเรียนไทยมีความรู้ ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาคำถามตรงชี้พ และเป็นประชากรที่มีความรู้ นักวิชาชีพฐานดี

2. ประเทศไทยมีนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรมและผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เพิ่มขึ้นจากการสร้างนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถ พิเศษ

ตัวชี้วัดผลลัพธ์ที่ 1

1. คะแนนเฉลี่ยของการสอบ O-NET ด้านวิทยาศาสตร์ และด้านคณิตศาสตร์

ตัวชี้วัดผลลัพธ์ที่ 1	ค่าเป้าหมาย			
	2562	2563	2564	2565
(1) คะแนนเฉลี่ยของการสอบ O-NET ด้านวิทยาศาสตร์ และด้านคณิตศาสตร์เมื่อเทียบกับรอบที่ผ่านมา	สูงกว่ารอบปีที่ผ่านมา	สูงกว่ารอบปีที่ผ่านมา	สูงกว่ารอบปีที่ผ่านมา	สูงกว่ารอบปีที่ผ่านมา
(2) คะแนนเฉลี่ยของการสอบ O-NET ด้านวิทยาศาสตร์ และด้านคณิตศาสตร์เมื่อเทียบกับคะแนนเฉลี่ยประเทศ	สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยประเทศ	สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยประเทศ	สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยประเทศ	สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยประเทศ

หมายเหตุ โรงเรียนในเครือข่าย สสวท. เป็นกลุ่มเป้าหมาย

2. ร้อยละของนักเรียนที่มีสมรรถนะด้าน Science Literacy และ Mathematics Literacy สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตัวชี้วัดผลลัพธ์ที่ 1	ค่าเป้าหมาย			
	2562	2563	2564	2565
(1) ร้อยละของนักเรียนที่มีสมรรถนะตั้งแต่ระดับพื้นฐานขึ้นไป จากการประเมิน PISA หมายเหตุ 1. ระดับ 2 เป็นระดับพื้นฐาน ซึ่งเป็นระดับที่แสดงว่านักเรียนเริ่มรู้และใช้ประโยชน์จากความรู้ได้ในชีวิตประจำวัน 2. การประเมินการสอบ PISA มีทุก 3 ปี โดยผลสอบปี 2565 มีค่าเป้าหมายสูงกว่าปี 2562	คณิตศาสตร์ ร้อยละ 47.3 วิทยาศาสตร์ ร้อยละ 55.5	-	-	-
(2) ร้อยละของนักเรียนที่มีคะแนนสอบวัดสมรรถนะด้าน Science Literacy และ Mathematics Literacy สำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด	43.5	45.9	สูงขึ้น	สูงขึ้น

หมายเหตุ - โรงเรียนในเครือข่าย สสวท. เป็นกลุ่มเป้าหมาย

- PISA 2021 เลื่อนการสอบออกไปอีก 1 ปี เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดโรคโควิด เป็น PISA 2022

3. ร้อยละของนักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ได้อย่างรวดเร็ว

ตัวชี้วัดผลลัพธ์ที่ 1	ค่าเป้าหมาย			
	2562	2563	2564	2565
ร้อยละของนักเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ได้อย่างรวดเร็ว	40	50	60	60

หมายเหตุ โรงเรียนในเครือข่าย ที่ใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.

ตัวชี้วัดผลลัพธ์ที่ 2

- จำนวนนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรมและผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้จากการสร้างนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ตัวชี้วัดผลลัพธ์ที่ 2	ค่าเป้าหมาย (คน (สะสม))			
	2562	2563	2564	2565
จำนวนนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรมและผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้จากการสร้างนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง	6,800	7,200	7,700	7,700

หมายเหตุ นักเรียน นักศึกษา จากโครงการ พสวท. โอลิมปิกวิชาการ และ สควค.

- จำนวน นักเรียน ได้รับการพัฒนาและส่งเสริม เพื่อเป็นฐานการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สู่ประเทศไทย 4.0 จำนวนเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

ตัวชี้วัดผลลัพธ์ที่ 2	ค่าเป้าหมาย (คน (สะสม))			
	2562	2563	2564	2565
จำนวน นักเรียน ได้รับการพัฒนาและส่งเสริม เพื่อเป็นฐานการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สู่ประเทศไทย 4.0 จำนวนเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ	45,000	47,000	50,000	54,000

หมายเหตุ นักเรียน จากโครงการผู้มีความสามารถพิเศษจาก สสวท. และเครือข่าย

2.7 ผลผลิต (Output)

1. หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความครบถ้วนสมบูรณ์ ใช้งานง่ายและมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
2. หลักสูตร สื่อ ในรูปแบบดิจิทัล e-learning และ Mobile application มีความทันสมัย ใช้งานง่าย รวดเร็ว สามารถเผยแพร่ใช้ได้จริงและมีคุณภาพ
3. หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ศึกษาต่อเป็นนักวิชาชีพ ขั้นสูงได้จริง ตามแนวทาง KOSEN
4. หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถนำไปพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เครื่องมือการวัดและประเมินผลเทียบมาตรฐานระดับประเทศ และระดับนานาชาติ
6. สสวท. มีระบบบริหารจัดการเครือข่าย เพื่อขยายการให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. ครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อพัฒนาเป็นแกนนำ มีศักยภาพเป็นไปตามมาตรฐาน สสวท. สามารถเป็นต้นแบบและเป็นวิทยากรในระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. การให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในโรงเรียนเครือข่าย สสวท. ได้ครบถ้วน สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ
9. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในเครือข่าย สสวท. สามารถขยายฐานการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนว สสวท. ได้อย่างต่อเนื่อง
10. มหาวิทยาลัยใช้เครื่องมือในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาโดยเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และสามารถนำไปใช้ได้จริงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง
11. สสวท. มีระบบสนับสนุนการเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
12. บัณฑิต สควค. มีคุณภาพและสามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงขับเคลื่อนการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
13. บัณฑิต พสวท. และโอลิมปิกวิชาการ มีคุณภาพและเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักนวัตกรรมและนักเทคโนโลยีชั้นนำของประเทศ
14. มีระบบกลไกการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับการศึกษาปฐมวัย การศึกษาขั้นพื้นฐานและการอาชีวศึกษา เพื่อเป็นฐานสู่การพัฒนากำลังคน อย่างเป็นระบบมากขึ้นและมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามลำดับ
15. บุคลากรสายนักวิชาการ มีนวัตกรรมการศึกษาขั้นแนวหน้า เป็นที่ยอมรับด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ของประเทศ

16. บุคลากรสายวิชาการ มีศักยภาพในการพัฒนาหลักสูตร สื่อ กิจกรรมทางวิชาการเทียบมาตรฐานนานาชาติ
17. บุคลากร สสวท. มีความเป็นผู้นำ มีความรู้ ความสามารถ เป็นวิทยากร และสามารถนำการเปลี่ยนแปลงได้
18. บุคลากร สายสนับสนุน มีความรู้ ความสามารถในการบริหารจัดการและส่งเสริมการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
19. มีระบบบริหารจัดการ โดยใช้ระบบคุณภาพองค์กรและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย
20. การสื่อสารประชาสัมพันธ์มีรูปแบบและช่องทางที่หลากหลาย
21. บุคลากร สสวท. มีความรักและผูกพันต่อองค์กร

2.8 ความเชื่อมโยงระหว่างยุทธศาสตร์และผลผลิต

ยุทธศาสตร์	ผลผลิต
<p>ยุทธศาสตร์ 1 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นปฏิบัติการ และการสร้างความเข้าใจ ในระดับที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ</p>	<p>ผลผลิต 1 หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ระดับปฐมวัย ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย มีความครบถ้วนสมบูรณ์ ใช้งานและมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล</p> <p>ผลผลิต 2 หลักสูตร สื่อ ในรูปแบบดิจิทัล e-learning และ Mobile application มีความทันสมัย ใช้งานง่าย รวดเร็ว สามารถเผยแพร่ใช้ได้จริงและมีคุณภาพ</p> <p>ผลผลิต 3 หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ศึกษาต่อเป็นนักวิชาชีพชั้นสูงได้จริง ตามแนวทาง KOSEN</p> <p>ผลผลิต 4 หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่สามารถนำไปพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ผลผลิต 5 เครื่องมือการวัดและประเมินผลเทียบมาตรฐานระดับประเทศ และระดับนานาชาติ</p>
<p>ยุทธศาสตร์ 2 ขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านเครือข่าย สสวท. ให้มีคุณภาพทั่วประเทศอย่างเป็นระบบ</p>	<p>ผลผลิต 6 สสวท. มีระบบบริหารจัดการเครือข่าย เพื่อขยายการให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ผลผลิต 7 ครูและบุคลากรทางการศึกษา ที่ได้รับการคัดเลือกเพื่อพัฒนาเป็นแกนนำ มีศักยภาพเป็นไปตามมาตรฐาน สสวท. สามารถเป็นต้นแบบและเป็นวิทยากรในระดับพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ผลผลิต 8 การให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในโรงเรียนคุณภาพ สสวท. ได้ครบถ้วน สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ</p> <p>ผลผลิต 9 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในเครือข่าย สสวท. สามารถขยายฐานการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนว สสวท. ได้อย่างต่อเนื่อง</p>

ยุทธศาสตร์	ผลผลิต
<p>ยุทธศาสตร์ 3 ขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีให้เน้นความเข้าใจ ลงมือปฏิบัติการ และสามารถนำไปใช้จริงทั้งในและนอกระบบ ตามแนวทาง สสวท.</p>	<p>ผลผลิต 10 มหาวิทยาลัยใช้เครื่องมือในการรับนักศึกษาเข้าศึกษาโดยเน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และสามารถนำไปใช้ได้จริงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง</p> <p>ผลผลิต 11 สสวท. มีระบบสนับสนุนการเรียนรู้ดิจิทัล เพื่อให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>ยุทธศาสตร์ 4 เร่งรัด พัฒนา และส่งเสริม ผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามนโยบายประเทศไทย 4.0</p>	<p>ผลผลิต 12 บัณฑิต สวทค. มีคุณภาพและสามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงขับเคลื่อนการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ผลผลิต 13 บัณฑิต พสวท. และโอลิมปิกวิชาการ มีคุณภาพและเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักนวัตกรรมและนักเทคโนโลยีชั้นนำของประเทศ</p> <p>ผลผลิต 14 มีระบบกลไกการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษฯ ระดับการศึกษาปฐมวัย การศึกษาขั้นพื้นฐานและการอาชีวศึกษา เพื่อเป็นฐานสู่การพัฒนากำลังคน อย่างเป็นระบบมากขึ้นและมีจำนวนเพิ่มขึ้นตามลำดับ</p>
<p>ยุทธศาสตร์ 5 ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มการยอมรับ สสวท. ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ของเยาวชนให้ทันสมัย</p>	<p>ผลผลิต 15 บุคลากรสายนักวิชาการ มีนวัตกรรมการศึกษาชั้นนำ เป็นที่ยอมรับด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ของประเทศ</p> <p>ผลผลิต 16 บุคลากรสายวิชาการ มีศักยภาพในการพัฒนาหลักสูตร สื่อ กิจกรรมทางวิชาการเทียบมาตรฐานนานาชาติ</p> <p>ผลผลิต 17 บุคลากร สสวท. มีความเป็นผู้นำ มีความรู้ความสามารถ เป็นวิทยากร และสามารถนำการเปลี่ยนแปลงได้</p> <p>ผลผลิต 18 บุคลากรสายสนับสนุน มีความรู้ ความสามารถในการบริหารจัดการและส่งเสริมการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ผลผลิต 19 มีระบบบริหารจัดการ โดยใช้ระบบคุณภาพองค์กรและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย</p> <p>ผลผลิต 20 การสื่อสารประชาสัมพันธ์มีรูปแบบและช่องทางที่หลากหลาย</p> <p>ผลผลิต 21 บุคลากร สสวท. มีความรักและผูกพันต่อองค์กร</p>

2.9 ยุทธศาสตร์ เป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และโครงการหลัก

ยุทธศาสตร์ที่ 1: พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นปฏิบัติการ และการสร้างความเข้าใจ ในระดับที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ

เป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ : หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี มีความทันสมัย เน้นปฏิบัติการ ที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย :

ตัวชี้วัด	หน่วย นับ	ค่าเป้าหมาย				
		2562	2563	2564	2565	รวม
1. จำนวนหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสากล เน้นการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการนำไปใช้	ชิ้นงาน	440	440	480	480	1,840
2. จำนวนต้นแบบชุดการเรียน การสอน นอกชั้นเรียนที่เน้นกระบวนการคิด ตามแนวทาง สสวท.	ชิ้นงาน	50	50	50	50	200
3. ร้อยละของสื่อ และกิจกรรมในรูปแบบดิจิทัล และ e-learning ที่สามารถเผยแพร่ได้อย่างมีคุณภาพ	ร้อยละ	60	70	80	80	80
4. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.	ระดับ	3.8	3.9	4.0	4.0	4.0
5. จำนวนเครื่องมือการวัดและประเมินผลเทียบมาตรฐานระดับประเทศ และระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ	ฉบับ	13	13	13	13	52
6. รายงานผลการวิจัยติดตามการใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี	ฉบับ	1	1	1	1	4

กลยุทธ์ที่ 1.1 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา กระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์สามารถนำไปใช้ได้จริง

โครงการที่ 1 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและ กระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำไปใช้ได้จริง (ตอบตัวชี้วัดที่ 1 – 4)

โครงการที่ 2 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบและสามารถนำไปใช้ศึกษาต่อ เป็นนันทนาการ ตามแนวทาง KOSEN (ตอบตัวชี้วัดที่ 1 – 4)

โครงการที่ 3 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ สำหรับพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ (ตอบตัวชี้วัดที่ 1 – 4)

กลยุทธ์ที่ 1.2 วิจัยและพัฒนาการวัดผลและประเมินผลอย่างครบวงจรตามมาตรฐานประเทศและนานาชาติ

โครงการที่ 4 วิจัย วัดผล และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับประเทศและระดับนานาชาติ (ตอบตัวชี้วัดที่ 5)

กลยุทธ์ที่ 1.3 พัฒนาและส่งเสริมให้เกิดเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อยกระดับคุณภาพสื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้

โครงการที่ 5 วิจัยติดตามการใช้หลักสูตร สื่อการเรียนรู้ และพัฒนาเกณฑ์การทำสื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (ตอบตัวชี้วัดที่ 6)

ยุทธศาสตร์ที่ 2 : ขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านเครือข่าย สสวท. ให้มีคุณภาพทั่วประเทศอย่างเป็นระบบ

- เป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ :**
1. กำลังคนและเครือข่ายมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
 2. ครูและนักเรียนใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ จากกำลังคน และเครือข่าย ตามแนวทางของ สสวท.

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย :

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2562	2563	2564	2565	รวม
1. มีระบบการบริหารจัดการเครือข่ายเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สู่สถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ	ระบบ (สะสม)	10	12	14	14	14
2. จำนวนโรงเรียนต้นแบบ สสวท. ทั้งประถม และมัธยม	โรงเรียน (สะสม)	20	40	60	60	60
3. จำนวนหน่วยงานภาครัฐส่วนต่างๆ ที่ร่วมดำเนินงานและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	หน่วยงาน (สะสม)	10	20	30	40	40
4. ร้อยละของกำลังคนที่ได้รับการสนับสนุนจาก สสวท. มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	ร้อยละ	80	85	90	90	90
5. ร้อยละของครูที่ได้รับการพัฒนา/ฝึกอบรม/ให้ความรู้ตามโครงการ สสวท. จัดขึ้นและสามารถเป็นแกนนำให้ สสวท. ได้อย่างเหมาะสม	ร้อยละ	60	70	80	80	80
6. ร้อยละของครูที่ใช้หนังสือและคู่มือครูของ สสวท.	ร้อยละ	65	70	80	80	80
7. ร้อยละของนักเรียนที่ใช้หนังสือเรียนและ/หรือสื่อ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของ สสวท.	ร้อยละ	50	60	70	70	70

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2562	2563	2564	2565	รวม
8. ร้อยละของสถานศึกษาที่ใช้หลักสูตร สื่อ และ กระบวนการจัดการเรียนรู้ด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของ สสวท.	ร้อยละ	60	70	80	80	80
9. ร้อยละของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ ผ่านการอบรมสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	ร้อยละ	-	40	50	60	60

หมายเหตุ

- 1) ตัวชี้วัดที่ 6 7 และ 8 ค่าเป้าหมายปี 2562 สํารวจสื่อ (หนังสือเรียนป.1 ป.4 ม.1 และ ม.4) ออกใหม่ในปี พ.ศ. 2561 ค่าเป้าหมายปี 2563 สํารวจสื่อ (หนังสือเรียน ป.2 ป.5 ม.2 และ ม.5) ออกใหม่ในปี พ.ศ. 2562 และค่าเป้าหมายปี 2564 สํารวจสื่อ (หนังสือเรียนป.3 ป.6 ม.3 และ ม.6) ออกใหม่ในปี พ.ศ. 2563
- 2) กําลังคน หมายถึง บุคลากรทางการศึกษา บุคลากรในวิชาชีพต่าง ๆ และหรือ บุคลากรจากเครือข่ายมหาวิทยาลัย/มหาวิทยาลัยราชภัฏ/มหาวิทยาลัยราชชมงคล/ศึกษานิเทศก์/บัณฑิต พสวท./ครูสควค./ครูดีเด่น ที่สนับสนุนการดำเนินงานของ สสวท.
- 3) เครือข่าย หมายถึง กลุ่มบุคลากรที่ดำเนินงานร่วมกับ สสวท. เพื่อประโยชน์ในการพัฒนางานตามพันธกิจ สสวท.

กลยุทธ์ที่ 2.1 พัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่าย เพื่อขยายการให้บริการหลักสูตร สื่อ และ กระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท. อย่างเป็นระบบ

โครงการที่ 6 พัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่ายเพื่อขยายการให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท. (ตอบตัวชี้วัดที่ 1)

กลยุทธ์ที่ 2.2 ขับเคลื่อนสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท.

โครงการที่ 7 พัฒนาศักยภาพครูแกนนำและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อขยายผลการให้บริการวิชาการด้าน หลักสูตร สื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท. (ตอบตัวชี้วัดที่ 6)

โครงการที่ 8 พัฒนาครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และบุคลากรทางการศึกษา ใน โรงเรียนโครงการพระราชดำริ (ตอบตัวชี้วัดที่ 3,4,5,6,7,8)

โครงการที่ 9 การปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษา ตามแนวทาง สสวท. (ตอบตัวชี้วัดที่ 3,4,5,6,7,8)

โครงการที่ 10 ส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) (ตอบตัวชี้วัดที่ 3,4,5,6,7,8)

โครงการที่ 11 ยกระดับคุณภาพโรงเรียนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (ตอบตัวชี้วัดที่ 2,3,4,5,6,7,8)

โครงการที่ 12 เพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 (ตอบตัวชี้วัดที่ 3,4,5,6,7,8)

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีให้
เน้นความเข้าใจ ลงมือปฏิบัติการ และสามารถนำไปใช้จริงทั้งในและนอกระบบ ตามแนวทาง
สสวท.

เป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ : มีกลไกขับเคลื่อนการจัดการศึกษาตามแนวทาง สสวท. สำหรับสถานศึกษาทั้ง
ในและนอกระบบ

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย :

ตัวชี้วัด	หน่วย นับ	ค่าเป้าหมาย				
		2562	2563	2564	2565	รวม
1. จำนวนครั้งผู้เข้าใช้หลักสูตร สื่อ และ กระบวนการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบดิจิทัล และ e-learning ที่เผยแพร่	ครั้ง	8 ล้าน	9 ล้าน	10 ล้าน	10 ล้าน	37 ล้าน
2. จำนวนเครื่องมือในการสอบคัดเลือกเข้า มหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับกระบวนการ จัดการเรียนการสอนตามแนวทาง สสวท.	ฉบับ	5	5	6	6	22

กลยุทธ์ที่ 3.1 พัฒนากลไกขับเคลื่อนการจัดการศึกษาตามแนวทาง สสวท. สำหรับสถานศึกษาทั้งใน
และนอกระบบ ให้ครอบคลุมทุกภูมิภาค

โครงการที่ 13 พัฒนาและขยายบริการของศูนย์เรียนรู้ดิจิทัล และสื่อดิจิทัล (ตอบตัวชี้วัดที่ 1)

โครงการที่ 14 พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (ตอบตัวชี้วัดที่ 1)

กลยุทธ์ที่ 3.2 พัฒนาระบบการวัด และประเมินผลเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาโดยเน้น
ทดสอบความเข้าใจ

โครงการที่ 15 พัฒนาและส่งเสริมการใช้เครื่องมือในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับ
กระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง สสวท. (Science and Mathematics
Literacy) (ตอบตัวชี้วัดที่ 2)

ยุทธศาสตร์ที่ 4 เร่งรัด พัฒนา และส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามนโยบายประเทศไทย 4.0

เป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ : นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพเข้าสู่อาชีพที่เหมาะสม เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศตามนโยบายประเทศไทย 4.0

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย :

ตัวชี้วัด	หน่วย นับ	ค่าเป้าหมาย				
		2562	2563	2564	2565	รวม
1. จำนวนนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรมและผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งได้จากการสร้างนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษ ที่พัฒนาโดย สสวท.	คน (สะสม)	6,500	7,000	7,500	7,500	7,500
2. ร้อยละของนักเรียนทุนผู้มีความสามารถพิเศษ พสวท. และโอลิมปิกวิชาการ ที่สำเร็จการศึกษาและทำงานในหน่วยงานที่กำหนดด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	ร้อยละ	10	20	30	30	30
3. ร้อยละของผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งพัฒนาโดย สสวท. ที่ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติในระดับชาติและนานาชาติ	ร้อยละ	10	20	30	30	30
4. ร้อยละของครูที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (สควค.) ที่ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติในระดับชาติและนานาชาติ และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้	ร้อยละ	10	20	30	30	30
5. ร้อยละของผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง ในระดับต่างๆ	ร้อยละ	60	70	80	80	80

กลยุทธ์ที่ 4.1 ผลิตและพัฒนาครูคุณภาพ เพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการขับเคลื่อนการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

โครงการที่ 16 บริหารการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) (ตอบตัวชี้วัดที่ 1, 4)

กลยุทธ์ที่ 4.2 ผลิตและพัฒนาวิจัยคุณภาพ เพื่อเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักนวัตกรรม และนักเทคโนโลยี ชี้นำของประเทศ

โครงการที่ 17 บริหารการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) (ตอบตัวชี้วัดที่ 1 ,2, 3 ,5)

โครงการที่ 18 โอลิมปิกวิชาการ (ตอบตัวชี้วัดที่ 1 ,2, 3 ,5)

โครงการที่ 19 พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี (ตอบตัวชี้วัดที่ 5)

โครงการที่ 20 ทูสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษาและครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และตอบสนองต่อความต้องการของประเทศ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (ตอบตัวชี้วัดที่ 1 ,2, 3 ,4, 5)

กลยุทธ์ที่ 4.3 พัฒนากลไกการเชื่อมโยงในการดำเนินงานเพื่อใช้ประโยชน์จากเครือข่ายในการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษสู่แผนพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศอย่างเป็นระบบ

โครงการที่ 21 ขยายฐานการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่แผนการพัฒนากำลังคนตามนโยบายประเทศไทย 4.0 (ตอบตัวชี้วัดที่ 5)

**ยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
เพิ่มการยอมรับ สสวท. ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ของเยาวชนให้ทันสมัย**

- เป้าประสงค์ยุทธศาสตร์ :**
1. บุคลากรมีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในสายงาน และสามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้
 2. สสวท. เป็นองค์กรแห่งคุณภาพ มีระบบบริหารจัดการและบริการในรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย
 3. เยาวชนมีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น

ตัวชี้วัดและค่าเป้าหมาย :

ตัวชี้วัด	หน่วยนับ	ค่าเป้าหมาย				
		2562	2563	2564	2565	รวม
1. ร้อยละ ของบุคลากรมีความรู้ ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง ในสายงาน และสามารถเป็นผู้นำการ เปลี่ยนแปลงได้	ร้อยละ	20	40	60	60	60
2. จำนวนนวัตกรรม ผลงานทางวิชาการ หรือทรัพย์สินทางปัญญา (IP) ที่สร้างจาก บุคลากร สสวท.	ชิ้นงาน/ ผลงาน (สะสม)	20	40	60	70	70
3. จำนวนระบบบริหารจัดการและบริการ ในรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย และมีคุณภาพ	ระบบบริหาร/ ระบบบริการ	18	21	21	21	21
4. ระดับความพึงพอใจของส่วนราชการ หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการ ทำงานร่วมกับ สสวท.	ระดับ	4.0	4.25	4.25	4.25	4.25
5. ระดับการยอมรับในข้อมูลข่าวสาร และ ผลงานของ สสวท.	ระดับ	4.0	4.25	4.5	4.5	4.5
6. ร้อยละของเยาวชนกลุ่มเป้าหมายที่มี ความตระหนักและเห็นความสำคัญของ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ร้อยละ	55	60	65	65	65

กลยุทธ์ที่ 5.1 ส่งเสริมให้บุคลากรมีศักยภาพในการพัฒนาหลักสูตร สื่อ กิจกรรมทางวิชาการเทียบ
มาตรฐานนานาชาติและการเป็นวิทยากรอย่างมืออาชีพ

โครงการที่ 22 พัฒนาศักยภาพบุคลากร ให้มีความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะตามกลุ่มงานอย่างเป็น
ระบบ (ตอบตัวชี้วัดที่ 1 ,2)

กลยุทธ์ที่ 5.2 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบบริหารจัดการ ระบบการให้บริการ โดยใช้ระบบคุณภาพ
องค์กร ระบบบริหารจัดการข้อมูล และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย

โครงการที่ 23 พัฒนาการบริหารจัดการ สสวท. ทุก มิติ ให้มีมาตรฐานเทียบเคียงเกณฑ์ TQA (ตอบตัวชี้วัด
ที่ 4)

โครงการที่ 24 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อขยายขีดความสามารถในการบริหารจัดการองค์กร
และการบริการในรูปแบบดิจิทัลตามนโยบายรัฐบาลดิจิทัล (ตอบตัวชี้วัดที่ 3)

กลยุทธ์ที่ 5.3 สร้างความรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับในผลผลิตด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ
เทคโนโลยี และบทบาทของ สสวท.

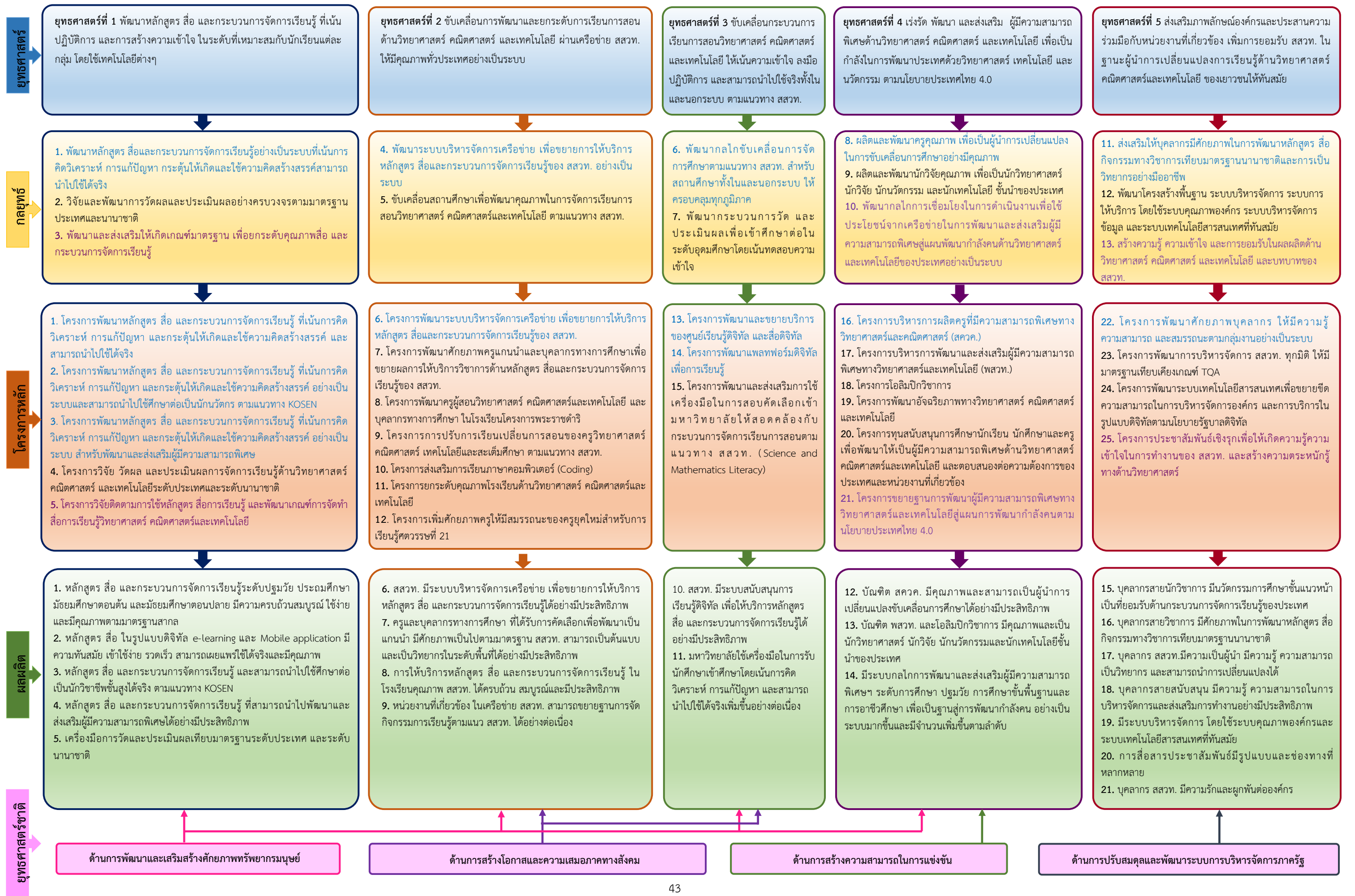
โครงการที่ 25 ประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการทำงานของ สสวท. และสร้าง
ตระหนักรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ (ตอบตัวชี้วัดที่ 5,6)

2.10 ยุทธศาสตร์ และงบประมาณ

ยุทธศาสตร์	งบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	รวม
ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นปฏิบัติการ และการสร้างความเข้าใจ ในระดับที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ	69,452,329.73	53,573,410.00	53,122,950	97,893,000	274,041,689.73
ยุทธศาสตร์ที่ 2 ขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านเครือข่าย สสวท. ให้มีคุณภาพทั่วประเทศอย่างเป็นระบบ	61,289,761.99	61,363,700.00	97,448,300	753,680,000	973,781,761.99
ยุทธศาสตร์ที่ 3 ขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้เน้นความเข้าใจ ลงมือปฏิบัติการ และสามารถนำไปใช้จริงทั้งในและนอกระบบ ตามแนวทาง สสวท.	15,714,117.50	34,457,100.00	14,175,000	41,500,000	105,846,217.50
ยุทธศาสตร์ที่ 4 เร่งรัด พัฒนา และส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามนโยบายประเทศไทย 4.0	1,049,201,859.31	880,067,145.00	986,055,700	1,505,453,300	4,420,778,004.31
ยุทธศาสตร์ที่ 5 ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กร และประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มการยอมรับ สสวท. ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ของเยาวชนให้ทันสมัย	43,610,253.98	32,420,900.00	21,302,000.00	33,602,000	130,935,153.98
รวมงบยุทธศาสตร์	1,239,268,322.51	1,061,882,255.00	1,172,103,950	2,432,128,300	5,905,382,827.51

หมายเหตุ ปี 2562 – 2564 คืองบประมาณที่ได้รับจัดสรร / ปี 2565 คืองบประมาณที่ขอตั้ง

ยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ โครงการหลักและผลผลิต ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 - 2565 ของ สสวท.



บรรณานุกรม

- กระทรวงอุตสาหกรรม. (2559). ยุทธศาสตร์การพัฒนากอุตสาหกรรมไทย 4.0 ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579). ค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/industry_plan/thailandindustrialdevelopmentstrategy4.0.pdf
- กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2559). พิมพ์เขียว Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่งคั่ง มั่นคง และยั่งยืน. ค้นเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2561, จาก <http://www.libarts.up.ac.th/v2/img/Thailand-4.0.pdf>
- เดอะ โนวเลจ The Knowledge. ปีที่ 1 ฉบับที่ 6 สิงหาคม - กันยายน 2560. ISSN 2539-5882
- บริษัททริส คอร์ปอเรชั่น จำกัด. (2561). รายงานการประเมินยุทธศาสตร์ 5 ปี สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557-2561 ฉบับสมบูรณ์ (Final Report).
- พ.อ.ดร.เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ. (2561). Work of the Future...”งานแห่งอนาคต”. ค้นเมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2561, จาก <http://money2know.com/งานแห่งอนาคต/>
- ราชกิจจานุเบกษา. (2557). คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี แถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ วันศุกร์ที่ 12 กันยายน 2557. ค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2561, จาก <http://www.senate.go.th/w3c/senate/pictures/comm/52/lawguide/law1/6.pdf>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2559). ความรู้เบื้องต้นสะเต็มศึกษา. ค้นเมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2561, จาก <https://drive.google.com/file/d/0B0HnMNFNfvYQXdCZUNxbEN0ZDA/view>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2561). แผนปฏิบัติการโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2556-2561) ฉบับปรับปรุงและขยายระยะเวลาการดำเนินงาน ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2562-2566). (อัดสำเนา)
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2561). (ร่าง) แผนปฏิบัติการด้านการดำเนินงานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) พ.ศ. 2560-2564. (อัดสำเนา)
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2563). PISA THAILAND. ค้นเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2563, จาก <https://pisathailand.ipst.ac.th/>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). ค้นเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2561, จาก http://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422
- สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้ ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2560). รูปแบบการเรียนรู้สำหรับคนรุ่นใหม่. งานศึกษาวิจัย

- สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน. (2561). **แผนยุทธศาสตร์สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน (พ.ศ. 2560-2564) ฉบับทบทวน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561**. ค้นเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม 2561, จาก http://www.mol.go.th/sites/default/files/downloads/pdf/strategic_planrevised_0.pdf
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2559). **แผนพัฒนาการศึกษาของสำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564)**. ค้นเมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2561, จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=46495&Key=news20>
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)**. ค้นเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2561, จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=47194&Key=news20>
- สำนักงานรางวัลคุณภาพแห่งชาติ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรม (2560). **เกณฑ์รางวัลคุณภาพแห่งชาติ ปี 2561-2562 TQA Criteria for Performance Excellence Framework 2561-2562**. บริษัทโรงพิมพ์ตะวันออก จำกัด (มหาชน).
- สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (2560). **ร่างยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)**. ค้นเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2561, จาก http://www.nesdb.go.th/download/document/SAC/NS_DraftplanMay2018.pdf
- สำนักงานเลขาธิการนายกรัฐมนตรี. (2561). **ข้อสั่งการของนายกรัฐมนตรี (2 มีนาคม 2561)**. กองพัฒนายุทธศาสตร์และติดตามนโยบายพิเศษ. (อัดสำเนา)
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2660-2579**. บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2561). **(ร่าง) มาตรฐานการศึกษาของชาติ Framework ในรูปของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์(คุณลักษณะของคนไทย 4.0)**. การประชุมสภาการศึกษา ครั้งที่ 2/2561 วันพุธที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2561. (อัดสำเนา)

ภาคผนวก

ตาราง Balanced Scorecard สำหรับ สสวท.

มุมมอง	วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	โครงการสนับสนุน
ด้าน ประสิทธิผล	สสวท. จะสร้าง เครือข่ายการทำงาน ร่วมกับหน่วยงานอื่น	ร้อยละของกำลังคนที่ได้รับการสนับสนุน จาก สสวท. มีความสามารถในการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี	ร้อยละ 90	- โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่าย เพื่อ ขยายการให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการ จัดการเรียนรู้ของ สสวท. - โครงการพัฒนาศักยภาพครูแกนนำและบุคลากร ทางการศึกษาเพื่อขยายผลการให้บริการวิชาการ ด้านหลักสูตร สื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท. - โครงการพัฒนาครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีและบุคลากรทางการศึกษาใน โรงเรียนโครงการพระราชดำริ - โครงการการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนของครู วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็ม ศึกษา ตามแนวทาง สสวท. - โครงการยกระดับคุณภาพโรงเรียนด้าน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี - โครงการส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) - โครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุค ใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21
		ร้อยละของครูที่ได้รับการพัฒนา/ฝึกอบรม/ ให้ความรู้ตามโครงการ สสวท.จัดขึ้นและ สามารถเป็นแกนนำให้ สสวท. ได้อย่าง เหมาะสม	ร้อยละ 80	
		จำนวนหน่วยงานภาคีราชการส่วนต่างๆ ที่ ร่วมดำเนินงานและสนับสนุนการจัดการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยี	40 หน่วยงาน	
		มีระบบบริหารจัดการเครือข่ายเพื่อส่งเสริม การจัดการเรียนรู้สู่สถานศึกษาอย่างมี ประสิทธิภาพ	14 ระบบ	
		จำนวนโรงเรียนต้นแบบ สสวท. ทั้งประถม และมัธยม	60 โรงเรียน	
		จำนวนนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นัก เทคโนโลยี นักนวัตกรรมและผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี ซึ่งได้จากการสร้างนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษ ที่พัฒนา โดย สสวท.	7,500 คน	- โครงการบริหารการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษ ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) - โครงการบริหารการพัฒนาและส่งเสริมผู้มี ความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) - โครงการโอลิมปิกวิชาการ
		ร้อยละของนักเรียนทุนผู้มีความสามารถ พิเศษ พสวท. และโอลิมปิกวิชาการ ที่สำเร็จ การศึกษาและทำงานในหน่วยงานที่กำหนด ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยี	ร้อยละ 30	- โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี - โครงการขยายฐานการพัฒนาผู้มีความสามารถ พิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่แผนการ พัฒนากำลังคนตามนโยบายประเทศไทย 4.0

มุมมอง	วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	โครงการสนับสนุน
		ร้อยละของผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งพัฒนาโดย สสวท. ที่ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติในระดับชาติและนานาชาติ	ร้อยละ 30	- โครงการทุนสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษา และครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
		ร้อยละของครูที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (สควค.) ที่ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติในระดับชาติและนานาชาติ และเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงได้	ร้อยละ 30	
		ร้อยละของผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมอย่างต่อเนื่องในระดับต่างๆ	ร้อยละ 80	
ผู้รับบริการ	ขยายฐานการใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.	ร้อยละของครูที่ใช้หนังสือและคู่มือครูของ สสวท.	ร้อยละ 80	- โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ - โครงการพัฒนาและขยายบริการของศูนย์เรียนรู้ดิจิทัล และสื่อดิจิทัล - โครงการประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการทำงานของ สสวท. และสร้าง ความตระหนักรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์
		ร้อยละของนักเรียนที่ใช้หนังสือเรียนและ/หรือสื่อ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของ สสวท.	ร้อยละ 70	
		ร้อยละของสถานศึกษาที่ใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของ สสวท.	ร้อยละ 80	
		ร้อยละของเยาวชนกลุ่มเป้าหมายที่มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ร้อยละ 65	
		จำนวนครั้งผู้เข้าใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบดิจิทัล และ e-learning ที่เผยแพร่	37 ล้านครั้ง	
		สสวท. พยายามที่จะดึงดูดผู้รับบริการรายใหม่ให้มาใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.	จำนวนเครื่องมือในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง สสวท.	
				- โครงการพัฒนาและส่งเสริมการใช้เครื่องมือในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง สสวท. (Science and Mathematics Literacy)

มุมมอง	วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	โครงการสนับสนุน
	สสวท. ติดตามดูแล ผู้รับบริการรายเดิม ที่ใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท. ต่อไป	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.	ระดับ 4.0	- โครงการวิจัยติดตามการใช้หลักสูตร สื่อการเรียนรู้ และพัฒนาเกณฑ์การจัดทำสื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
กระบวนการภายใน	สสวท. จะพัฒนา หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ให้มีความทันสมัยอย่างต่อเนื่อง	จำนวนหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เน้นการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการนำไปใช้	1,840 ชิ้นงาน	- โครงการพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำไปใช้ได้จริง
		จำนวนต้นแบบชุดการเรียนการสอนนอกชั้นเรียนที่เน้นกระบวนการคิด ตามแนวทาง สสวท.	200 ชิ้นงาน	- โครงการพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบและสามารถนำไปใช้ศึกษาต่อเป็น
		ร้อยละของสื่อ และกิจกรรมในรูปแบบดิจิทัล และ e-learning ที่สามารถเผยแพร่ได้อย่างมีคุณภาพ	ร้อยละ 80	นักนวัตกรรม ตามแนวทาง KOSEN - โครงการพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ สำหรับพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ
	สสวท. จะให้ความสำคัญกับ มาตรฐานหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้	จำนวนเครื่องมือการวัดและประเมินผล เทียบมาตรฐานระดับประเทศ และระดับนานาชาติ ที่มีคุณภาพ	52 ฉบับ	- โครงการวิจัย วัดผล และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับประเทศและระดับนานาชาติ - โครงการวิจัยติดตามการใช้หลักสูตร สื่อการเรียนรู้ และพัฒนาเกณฑ์การจัดทำสื่อการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
มุ่งเน้นให้พนักงานทำงานอย่างมืออาชีพ มีมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจของส่วนราชการ หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการทำงานร่วมกับ สสวท.	ระดับ 4.25	- โครงการพัฒนาการบริหารจัดการ สสวท. ทุกมิติ ให้มีมาตรฐานเทียบเคียงเกณฑ์ TQA	
	ระดับการยอมรับในข้อมูลข่าวสาร และผลงานของ สสวท.	ระดับ 4.5		

มุมมอง	วัตถุประสงค์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมาย	โครงการสนับสนุน
การเรียนรู้และการพัฒนา	สสวท. ให้ ความสำคัญกับการ เพิ่มทักษะให้กับ พนักงาน	ร้อยละของบุคลากรมีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในสายงาน และสามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้	ร้อยละ 60	- โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ให้มีความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะตามกลุ่มงานอย่างเป็นระบบ
		จำนวนนวัตกรรม ผลงานทางวิชาการ หรือ ทรัพย์สินทางปัญญา (IP) ที่สร้างจากบุคลากร สสวท.	70 ชิ้นงาน	
	สนับสนุนความพร้อมระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	จำนวนระบบบริหารจัดการและบริการในรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและมีคุณภาพ	21 ระบบ	- โครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อขยายขีดความสามารถในการบริหารจัดการองค์กร และการบริการในรูปแบบดิจิทัลตามนโยบายรัฐบาลดิจิทัล

การประเมิน PISA ด้านสมรรถนะของนักเรียน

ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน (Reading Literacy)

หมายถึง ความสามารถที่จะทำความเข้าใจกับสิ่งที่ได้อ่าน สามารถนำไปใช้ ประเมิน สะท้อนออกมา เป็นความคิดเห็นของตนเอง และมีความรักและผูกพันกับการอ่าน เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย พัฒนาความรู้และ ศักยภาพ และการมีส่วนร่วมในสังคม

ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy)

หมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคลในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และสามารถแปลงปัญหา ใช้ คณิตศาสตร์ และตีความผลลัพธ์ทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาในบริบทของโลกชีวิตจริง รวมถึงการใช้ แนวคิด กระบวนการ ข้อเท็จจริง และเครื่องมือทางคณิตศาสตร์เพื่อบรรยาย อธิบาย และคาดการณ์ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้แต่ละบุคคลทราบถึงบทบาทของคณิตศาสตร์ที่มีต่อโลกนี้และสร้าง พื้นฐานที่ดีในการลงข้อสรุปและการตัดสินใจซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องมีความ สร้างสรรค์ มีการคิดอย่างไตร่ตรอง และมีส่วนร่วมต่อสังคมส่วนรวม

ความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy)

หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้ากับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ และ แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีวิจารณญาณ

จัดทำโดย

ฝ่ายยุทธศาสตร์ แผน และประกันคุณภาพ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

โทรศัพท์ 0-2392-4021