

# IPST GO DIGITAL สู่การเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้วิถีใหม่

## รายงานประจำปี 2564

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)



# รายงานประจำปี 2564

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

## ชื่อหนังสือ

รายงานประจำปี 2564
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

ISBN 978-616-576-217-5
ปีที่พิมพ์ 2565
พิมพ์ครั้งที่ 1
จำนวนพิมพ์ 80 เล่ม

## จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทรศัพท์ 0-2392-4021 โทรสาร 0-2381-0750

## พิมพ์ที่

บริษัท จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์ จำกัด



## สงวนลิขสิทธิ์

การผลิต ทำซ้ำ ดัดแปลงหนังสือเล่มนี้ไม่ว่าอยู่ในรูปแบบใด
ต้องได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดทำก่อน




# สารบัญ


4 สารประธานกรรมการ สสวท.

5 สารผู้อำนวยการ สสวท.

6 ผลงานเด่น สสวท.

24 การเปลี่ยนแปลง พัฒนาการที่สำคัญ

26 ผลการดำเนินงาน สสวท.

102 ประวัติ ความเป็นมา

103 วิสัยทัศน์ ค่านิยม พันธกิจและภารกิจ

104 โครงสร้างการจัดแบ่ง ส่วนงาน สสวท.

105 อัตรากำลัง สสวท.

106 คณะกรรมการ สสวท.

111 คณะอนุกรรมการ และคณะกรรมการ สสวท.

113 คณะผู้บริหาร สสวท.

114 ผังเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ และแผนการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

120 การบริหารความเสี่ยง และการควบคุมภายใน

122 การจัดสรรงบประมาณ รายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

123 รายงานการวิเคราะห์ ภารกิจหลักขององค์กร

127 รายงานของผู้สอบบัญชี และรายงานการเงิน



# สารประธานกรรมการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## IPST Go Digital โลกเปลี่ยน คนปรับการเรียนรู้

บทบาทของ สสวท. มุ่งเน้นไปที่การดำเนินงานด้านการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งมีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ด้านการเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ นโยบายรัฐบาล (เรื่องที่ 8) ในการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัย นโยบายเร่งด่วนของรัฐบาล (เรื่องที่ 7) การเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 แผนพัฒนากำลังคนรองรับอุตสาหกรรม และนโยบายการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

คณะกรรมการ สสวท. ได้ผลักดันการปรับกระบวนทัศน์การดำเนินงานของ สสวท. ให้เดินหน้าต่อไป ภายใต้ความท้าทายและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นตลอดปี 2564 ในขณะที่สถานศึกษายังไม่สามารถเปิดชั้นเรียนได้ โดย สสวท. เกิดผลงานเชิงประจักษ์ด้านการบริหารจัดการแบบดิจิทัลเต็มระบบ เน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาหนุนเสริมในทุกภารกิจหลักให้สอดคล้องกับความต้องการของครูและนักเรียน เช่น การจัดทำสื่อการเรียนรู้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์เป็นตัวช่วยให้ครูและนักเรียนได้รับการศึกษาเรียนรู้อย่างต่อเนื่องภายใต้ข้อจำกัด หรือความพร้อมที่แตกต่างกัน การพัฒนาครูผ่านแพลตฟอร์มหรือระบบดิจิทัล การปรับกระบวนการจัดกิจกรรมวิชาการแบบออนไลน์ อีกทั้งได้ก้าวข้ามความท้าทายในผลงานการปรับรูปแบบและแนวทางของข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยจนสำเร็จ อันเป็นปรากฏการณ์ใหม่ที่จะส่งผลกระทบผลต่อรูปแบบการเรียนรู้ทั้งระบบในอนาคต

ปีนี้จึงนับเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของ สสวท. ที่จะนำไปสู่ยุคแห่งการขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลครบวงจร เพราะเมื่อโลกเปลี่ยน คนก็ย่อมปรับวิถีการเรียนรู้ใหม่ ขอชื่นชมคณะผู้บริหารและพนักงานของ สสวท. ที่ได้รวมพลังทุ่มเทสุดตัวกับการทำงานในปีนี้อย่างทันท่วงที แสดงถึงความเป็นองค์กรที่มีศักยภาพสูง มีการปรับตัวและฟื้นตัวได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ จนสามารถเติบโตขึ้นจากงานที่ท้าทายในปีนี้ และการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศตามแผนงานและนโยบายสำคัญภายใต้พันธกิจหลักของ สสวท. จะก้าวไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม

(ศาสตราจารย์ ดร.ประสาท สืบค้า)
ประธานกรรมการ สสวท.



# สารผู้อำนวยการ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## Resilient Organization การบริหารองค์กรฝ่าวิกฤติในปี 2564

จุดเน้นการดำเนินงานของ สสวท. ในปี 2564 คือ “IPST Go Digital สู่การเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ใหม่” สามารถปรับตัวก้าวทันวิถีการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลง ผ่านกลยุทธ์แก้ปัญหาเชิงรุก มุ่งเป้าแก้ปัญหา ลดข้อจำกัด บรรเทาความเดือดร้อนของครูและนักเรียนให้มีช่องทางเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการบริหารเนื้อหา สื่อ การอบรมครู สนองตอบความเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน (Technology Disruption) ปรับรูปแบบการอบรมครูออนไลน์ จัดค่ายออนไลน์ ประชุมวิชาการออนไลน์ รวมทั้งบริหารจัดการภายในแบบครบวงจรเพื่อสนับสนุนการดำเนินงาน Work From Home เต็มรูปแบบ มีระบบดิจิทัลภายในรองรับการปฏิบัติงานอย่างสะดวกรวดเร็ว

ปี 2564 ผลงานสำคัญของ สสวท. ได้รับคัดเลือกให้เสนอต่อที่ประชุมคณะรัฐมนตรีถึง 3 ครั้ง ผลการปฏิบัติงานตามกรอบการประเมินองค์การมหาชนประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ของ สสวท. อยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ อยู่ในระดับ AA และจากการประเมินผลกระทบที่สำคัญตามยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ ประเด็นการพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ สสวท. ได้พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามแนวทางของ สสวท. เกินเป้า ได้รับรางวัลองค์กรสื่อสารวิทยาศาสตร์ และรางวัลสนับสนุนการพัฒนากองทุนสำรองเลี้ยงชีพ สิ่งเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จของการดำเนินงานและการปรับกลยุทธ์ สสวท. ให้เข้ากับสถานการณ์ในปัจจุบันอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสอดคล้องกับระบบราชการ 4.0 ภายใต้การกำกับกิจการของคณะกรรมการ สสวท. อย่างต่อเนื่องและใกล้ชิด

ในนามของผู้อำนวยการ สสวท. ขอแสดงเจตจำนงที่จะพัฒนาการบริหารองค์กรให้มีประสิทธิภาพเพื่อยกระดับการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของไทยอย่างไม่สิ้นสุด ภายใต้การศึกษายุคใหม่และโลกสมัยใหม่นี้ สสวท. จึงต้องปรับสู่การเป็นองค์กรที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรมอย่างสมบูรณ์แบบ การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนนับแต่นี้ไปจะถูกปรับเปลี่ยนให้เป็นการสร้างสมรรถนะที่สำคัญและจำเป็นต่อการเรียนรู้ การใช้ชีวิตและการเตรียมความพร้อมสู่อาชีพ ขอบคุณสำหรับความศรัทธาในงานและเป้าหมายเดียวกันของทีมผู้บริหารและพนักงาน สสวท. ที่ได้จับมือทำงานอย่างเข้มแข็งในปีนี้ และขอขอบคุณเครือข่ายความร่วมมือของ สสวท. ที่เป็นแรงหนุนเสริมสำคัญและทำงานร่วมกันด้วยดีเสมอมา

(ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์)
ผู้อำนวยการ สสวท.

# ผลงานเด่น 2564

## สสวท. ก้าวข้ามอุปสรรคการเรียนรู้ สู่การศึกษาวิถีใหม่

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้ส่งผลกระทบเป็นวงกว้างหลายด้านทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการศึกษาที่ส่งผลให้นักเรียนไม่สามารถเข้าเรียนได้ตามปกติ ครูไม่สามารถจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ พ่อแม่ ผู้ปกครองต้องเข้ามามีบทบาทดูแลการเรียนรู้ของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น โรงเรียนไม่ได้เป็นสถานที่เดียวในการจัดการเรียนการสอน เทคโนโลยีด้านการเรียนการสอนและรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนมีการพัฒนาให้ก้าวหน้าและสอดคล้องตามสถานการณ์จนเกิดเป็นความปกติใหม่ทางการศึกษาในโลกศตวรรษที่ 21 จากสถานการณ์ดังกล่าว สสวท. ได้ปรับการดำเนินงานตามมาตรการของรัฐบาลและเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานเป็นรูปแบบออนไลน์มากขึ้น ดังนี้

# การปรับเปลี่ยนรูปแบบ การดำเนินงานโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

## 1 จัดสอบ

จัดสอบ ณ ศูนย์สอบ ที่จัดเตรียมให้

- เลื่อนสอบ
- เพิ่มจำนวนศูนย์สอบ
  - ร่วมมือกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา (สพป.) และโรงเรียนในกรุงเทพมหานคร

## 2 จัดค่าย

จัดค่าย ณ สถานที่จัดเตรียมให้

- จัดค่ายออนไลน์
  - จัดส่งชุดอุปกรณ์การทดลองให้นักเรียนล่วงหน้า
  - ทำกิจกรรมพร้อมวิทยากรที่อบรมแบบออนไลน์

3

## จัดอบรมครูผู้สอน

- จัดอบรมแบบพบหน้า (face to face) แบบทางไกลผ่านดาวเทียม แบบออนไลน์
- นิเทศติดตามผล จากการประชุมแบบพบหน้า ติดตามผล ณ สถานศึกษา การใช้แบบสอบถาม

- อบรมออนไลน์
  - ผ่านระบบอบรมครูออนไลน์
  - ผสมผสานระบบอบรมครูออนไลน์ และอภิปรายหรือทำกิจกรรม ในรูปแบบออนไลน์
  - จัดส่งชุดอุปกรณ์ล่วงหน้า และประชุมออนไลน์ร่วมกับวิทยากร
  - นิเทศติดตามผลแบบออนไลน์

4

## จัดอบรมคัดเลือกนักเรียนและจัดส่งผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ

- จัดอบรมคัดเลือกนักเรียน ในสถานที่จัดเตรียมให้และแข่งขัน โอลิมปิกวิชาการต่างประเทศ

- อบรมออนไลน์
  - ไม่สามารถเดินทางไปแข่งขัน ต่างประเทศได้
  - ปรับรูปแบบการแข่งขัน ผ่านระบบออนไลน์ตามมาตรฐาน ของการแข่งขันระดับโลก

5

## จัดประชุม

จัดประชุมแบบพบหน้า (face to face) ณ สถานที่จัดเตรียมให้ และจัดประชุมออนไลน์

- ประชุมออนไลน์

  - จัดส่งเอกสาร ไฟล์ข้อมูลต่าง ๆ ล่วงหน้า

  - ระมัดระวังการประชุมในการออกข้อสอบ
    - กำหนดข้อตกลงร่วมกันให้ชัดเจน

6

## การทดลองใช้และติดตามการใช้สื่อการเรียนรู้ของ สสวท.

ติดตามผลการทดลองใช้ ณ สถานศึกษา

- ส่งกิจกรรมให้ทดลองตามความจำเป็น

- ติดตามผลออนไลน์

  - Google Form

  - ภาพถ่าย

  - ประชุมออนไลน์

นอกจากนี้ สสวท. ยังได้เร่งพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ โดยได้ปรับปรุงเว็บไซต์ Project 14 ให้มีขีดความสามารถสูงขึ้น และตอบสนองการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคนได้ดีขึ้นโดยใช้ชื่อว่า “ระบบ Project 14+” และพัฒนา “ระบบ My IPST” เพื่อเผยแพร่สื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร ให้ครูค้นหาและเลือกใช้สื่อการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพร้อมเปิดให้ใช้งานได้ทันปีการศึกษา 2565



# Project 14 สื่อดิจิทัล รองรับการเรียนรู้วิถีใหม่

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นในปี 2564 ยังคงส่งผลให้ครูต้องจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์อย่างต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา โครงการ Project 14 ซึ่งได้ต่อยอดเนื้อหาจากหนังสือเรียนและคู่มือครูจึงเข้ามาบรรเทาความเดือดร้อนทางการศึกษาให้ครูจัดการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่อง โดยปีนี้ได้จัดทำคลิปเผยแพร่ในเว็บไซต์ Project 14 รวม 2,683 คลิป เผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ ดังนี้

สื่อ Project 14 นำเสนอเนื้อหาบทเรียนหลากหลายรูปแบบ ส่งเสริมให้นักเรียนคิดและค้นพบความรู้โดยใช้การสังเกตปรากฏการณ์รอบตัว มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้มากกว่าสื่อรูปแบบเดิม ทำการทดลองตามคลิปจากอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่าย มีอยู่ใกล้ตัว ช่วยให้เกิดการเรียนรู้แบบ Active Learning ครูใช้เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลเพื่อเตรียมเนื้อหาบทเรียนหรือแบบฝึกหัดประกอบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ใช้ทบทวนความรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเองทั้งด้านเนื้อหาวิชาการและเทคนิคการสอน นักเรียนเรียนรู้ได้จากที่บ้าน และแม้แต่ยามปกติครู นักเรียน ผู้ปกครอง ยังใช้สื่อเหล่านี้ในการเรียนรู้ออนไลน์ได้

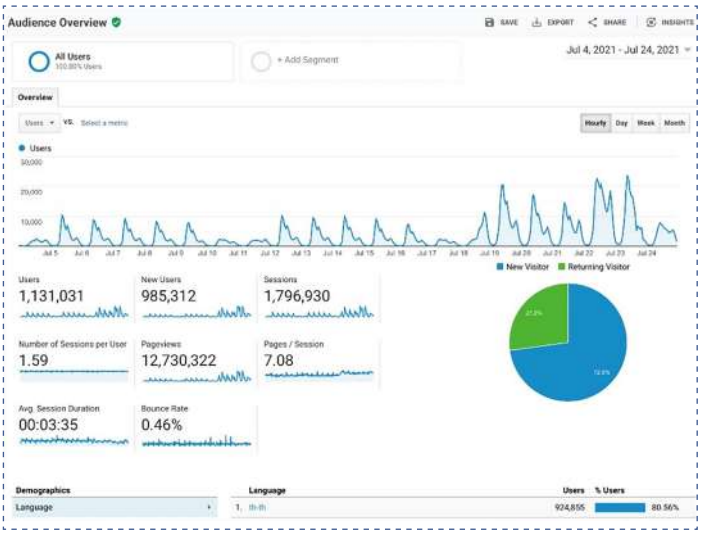
## ผู้เรียน

มีแหล่งเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่ตรงตามหลักสูตร เพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ และทบทวนบทเรียน

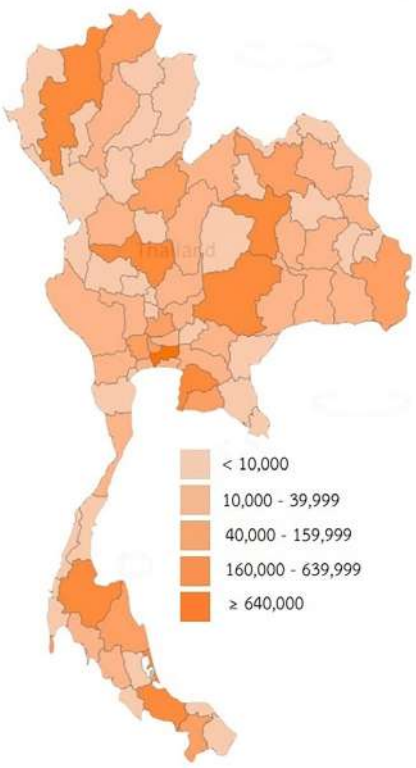
## ครูผู้สอน

ใช้แหล่งเรียนรู้นี้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลการใช้บริการโครงการ Project 14 พบว่า ครู นักเรียนและผู้ปกครองยอมรับในคุณภาพของสื่อ Project 14 โดยให้ข้อมูลว่าสื่อมีเนื้อหาถูกต้อง ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย และชัดเจน ใช้ภาษาและการนำเสนอที่สอดคล้องกับวัย ของผู้เรียน ครู และนักเรียนนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน ได้หลากหลายรูปแบบตามวัตถุประสงค์ของโครงการ นอกจากนี้ ครูบางท่านยังนำแนวคิดจากคลิปของ สสวท. เป็นต้นแบบในการสร้างคลิปสื่อการสอนหรือใช้เป็นแนวทาง การสอนของครู และผู้ปกครองบางท่านนำสื่อไปใช้จัดการศึกษา แบบโฮมสคูล (home school)



ระบบวิเคราะห์ปริมาณการใช้บริการ (Google Analytics)






เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานโดยใช้ Google Analytics พบว่า ปริมาณการใช้งานมีความสอดคล้องกับช่วงเวลา ของการจัดการศึกษา เช่น การเปิดภาคเรียน วันหยุดและ วันนักขัตฤกษ์ และเวลาเรียนในแต่ละวันสะท้อนให้เห็นว่า บริการบทเรียนออนไลน์นี้ถูกนำไปใช้ในการจัดการศึกษา ทั้งในและนอกเวลาเรียน

ผลการติดตามการกระจายตัวของผู้เข้าใช้บริการ ในแต่ละจังหวัด พบว่า ผู้ใช้งานกระจายตัวอยู่ทุกจังหวัด ของประเทศ แม้ว่าปริมาณการใช้งานจากกรุงเทพมหานคร และจังหวัดใหญ่ ๆ มากกว่าจังหวัดเล็ก ๆ อย่างเห็นได้ชัดนั้น อาจเป็นผลเกี่ยวข้องกับการมีโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น อย่างอินเทอร์เน็ต และความแพร่หลายของเทคโนโลยีดิจิทัล ที่แตกต่างกันในแต่ละพื้นที่

เมื่อโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร ของประเทศมีความครอบคลุมมากขึ้น การใช้สื่อดิจิทัล จะช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เพราะนักเรียนทุกคน จะมีโอกาสเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนและการจัดการเรียนรู้ ที่มีมาตรฐานได้เท่าเทียมกันมากขึ้น นอกจากนั้น สสวท. กำลังพัฒนาแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เป็นฐานข้อมูล การเรียนรู้และปัญญาประดิษฐ์สำหรับใช้ประเมิน วิเคราะห์ พยากรณ์ และพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

สสวท. ได้เริ่มนำร่องมอบสื่อ Project 14 เข้าสู่โครงการ ในพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จ พระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยจัดทำ ในรูปแบบ USB drive ช่วยบรรเทาผลกระทบจากสถานการณ์ COVID-19 สำหรับนักเรียนที่ขาดโอกาสทางการศึกษา หรือ ยังขาดความพร้อมในการเรียนออนไลน์

# สื่อ 65 พรรษา ทางเลือกการเรียนรู้ เพื่อนักเรียนที่ขาดความพร้อมทางการศึกษา

สสวท. พัฒนาสื่อสำหรับโรงเรียนขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้น หรืออยู่พื้นที่ห่างไกลและทุรกันดาร ภายใต้โครงการพัฒนาสื่อ 65 พรรษา เริ่มดำเนินการเมื่อปี 2563 ตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน และโรงเรียนพระปริยัติธรรม สังกัดสำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติในรูปแบบของชุดการเรียนรู้สมบูรณ์แบบ ครอบคลุมหลักสูตรที่อิงมาตรฐานและเชื่อมโยงไปสู่สมรรถนะ เน้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความรู้ ทักษะ และสมรรถนะของผู้เรียนรอบด้าน มีการวัดประเมินผลที่สะท้อนถึงการพัฒนาและความสำเร็จของผู้เรียน ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าต่อเนื่องในลักษณะการเรียนรู้ตามบริบทและความสนใจ

ในปี 2563-2564 สสวท. จัดทำสื่อสำหรับครูและนักเรียนของระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งภาคเรียนที่ 1 และ 2 ครบทุกชั้นปี ครบทั้ง 4 รายวิชา รวม 73 หน่วยการเรียนรู้ สำหรับสื่อระดับมัธยมศึกษาตอนปลายได้จัดทำเฉพาะรายวิชาพื้นฐาน ได้แก่ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ คณิตศาสตร์ วิทยาการคำนวณ และการออกแบบและเทคโนโลยี รวม 26 หน่วยการเรียนรู้

หลังจากจัดทำชุดสื่อระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเสร็จสิ้นทั้ง 2 ภาคเรียน สสวท. ได้มอบให้กับ สพฐ. เพื่อนำไปทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ใน 10 จังหวัด ประกอบด้วย จังหวัดเชียงราย จังหวัดพะเยา จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง จังหวัดแพร่ จังหวัดน่าน จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดศรีสะเกษ จังหวัดตาก และจังหวัดนราธิวาส จำนวน 35 โรงเรียน และ สพฐ. เปิดให้ดาวน์โหลดไฟล์สื่อ 65 พรรษาฯ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในคลังสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เว็บไซต์ https://contentcenter.obec.go.th



# โค้ดดิ้ง
# เพื่อการปฏิรูปประเทศ

สสวท. จัดทำหลักสูตรและจัดอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาด้าน Coding เพื่อพัฒนาและส่งเสริมการใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการเรียนรู้ด้าน Coding และการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ซึ่งเน้นการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา และการใช้ตรรกะ รวมทั้งพัฒนาศักยภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านวิทยาการคำนวณ เพื่อมุ่งเน้นการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะที่สำคัญในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ทั้งพื้นฐานความคิดเชิงคำนวณ พื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และพื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร มีครูและบุคลากรทางการศึกษาเข้ารับการอบรม 346,793 คน

**ภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding)**

- พื้นฐานความคิดเชิงคำนวน (Computational Thinking)
- พื้นฐานความรู้ด้านเทคโนโลยี (Digital Technology)
- พื้นฐานการรู้เท่าทันสื่อและข่าวสาร (Media and Information Literacy)







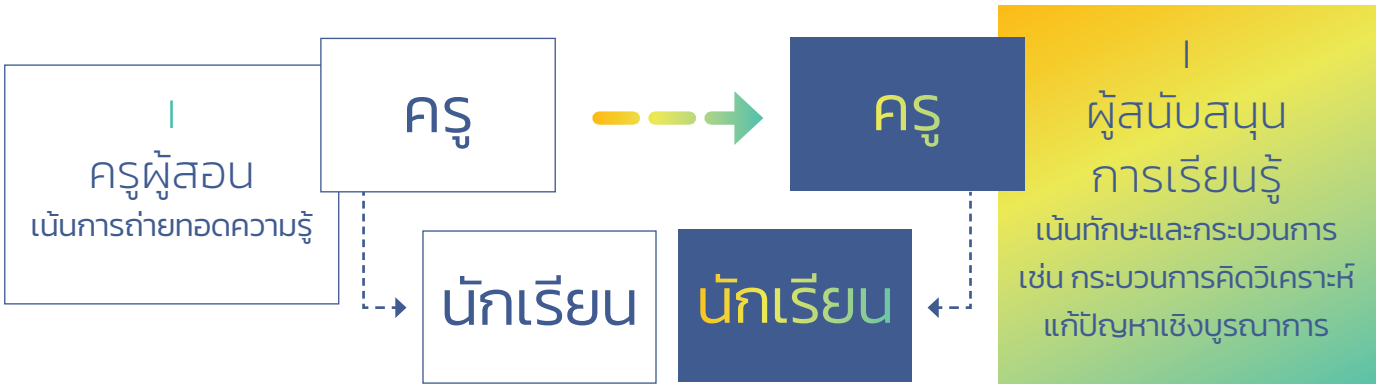
สสวท. ร่วมผลักดันโค้ดดิ้งเพื่อการปฏิรูปประเทศ นำโค้ดดิ้งสร้างงาน สร้างสังคมสงบสุข ผ่านบทบาทของคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และนโยบายส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) แห่งชาติ โดยมีศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร. วิษณุ เครืองาม รองนายกรัฐมนตรี เป็นประธาน และคณะอนุกรรมการ Coding เพื่อการปฏิรูปประเทศ ภายใต้คณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านวัฒนธรรม กีฬา แรงงาน และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยมี ดร.คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เป็นประธานอนุกรรมการ และศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ เป็นอนุกรรมการและเลขานุการ โดยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์และแผนแม่บทการพัฒนาขีดความสามารถ ทักษะ และการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) วางแผนการจัดตั้งกองทุนขับเคลื่อนยุทธศาสตร์และนโยบายส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) แห่งชาติ และการพัฒนาหลักสูตร “Coding สำหรับอาชีพที่ 2” เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายพัฒนาทักษะดิจิทัลให้กับคนทุกช่วงวัยอย่างเหมาะสม ทั้งในมิติความสามารถทางการคิด ความรู้เชิงเทคนิคเฉพาะ และกรอบความคิดในการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะแก่ 4 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ (1) กลุ่มนักเรียน นักศึกษา (2) กลุ่มวัยทำงาน (3) ประชาชนทั่วไป และ (4) กลุ่มผู้ด้อยโอกาสและกลุ่มเปราะบางในสังคม

การพัฒนาหลักสูตร Coding สำหรับอาชีพที่ 2 หรือ Coding สำหรับคนว่างงาน มีจุดมุ่งหมายให้ผู้ว่างงานได้ศึกษาหาทางออกสำหรับตนเอง ส่งเสริมให้เกิดการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นฐานในการแก้ปัญหา และมีการให้คำแนะนำ สำหรับแต่ละกลุ่มที่มีบริบทแตกต่างกัน มุ่งเน้นให้ตอบโจทย์ สร้างความคิด พิชิตปัญหา พัฒนาตนเอง แก้ไขปัญหาสังคม โดยเริ่มต้นด้วยการพัฒนาหลักสูตร Coding for Farm: การทำเกษตรกรรมแบบประณีตตามแนวพระราชดำริ เป็นหลักสูตรต้นแบบ และจะดำเนินการจัดอบรมแบบ onsite เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ถึงปัญหา อุปสรรค ในการดำเนินงาน และสามารถนำผลลัพธ์ของการอบรมหลักสูตรไปปรับใช้เพื่อให้ดำเนินการหลักสูตรอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

# ครูยุคใหม่ สู่การจัดการเรียนรู้ ฐานสมรรถนะ

ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญต่อการจัดระบบการเรียนรู้ ให้เอื้อต่อการพัฒนาทักษะที่จำเป็นของผู้เรียน ครูยุคใหม่ จะเปลี่ยนบทบาทจาก “ครูผู้สอน” เป็น “โค้ช” หรือ “ผู้สนับสนุนการเรียนรู้” ทำหน้าที่กระตุ้น สร้างแรงบันดาลใจ ให้คำปรึกษา และชี้แนะวิธีการเรียนรู้และวิธีจัดระเบียบการสร้างความรู้ และสร้างเครือข่ายเพื่อส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างกันและการพัฒนาสมรรถนะครูอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะครูที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่จะเปิดโลกทัศน์มุมมองของผู้เรียนให้ตระหนักถึงความสำคัญและผลกระทบจากการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดแรงงานในอนาคต

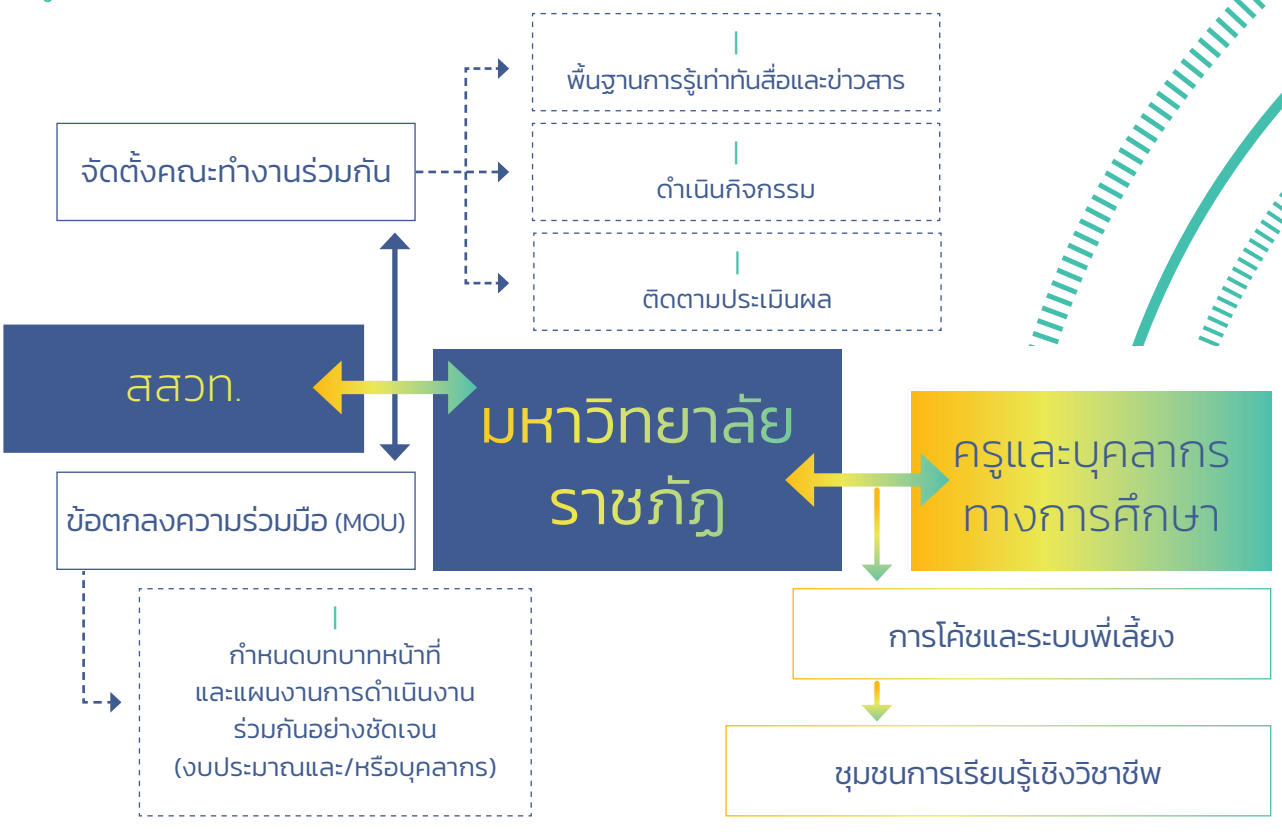
## ครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ ศตวรรษที่ 21




สสวท. ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่มีศักยภาพและเครือข่ายการทำงานที่เข้มแข็ง ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น คณะต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา และโรงเรียนในเขตพื้นที่ ทำให้การจัดการอบรมได้รับความร่วมมือในด้านวิทยากรที่หลากหลาย ตรงกับความเชี่ยวชาญของแต่ละสาขาที่อบรม จึงได้รับความร่วมมือจากครูและบุคลากรทางการศึกษาในพื้นที่เป็นอย่างดี สสวท. ได้ร่วม

ทำงานเชิงบูรณาการกับมหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่งในทุกภูมิภาคให้เป็นแกนนำในการพัฒนาครูในทุกพื้นที่ของประเทศให้มีความพร้อมสู่การเป็นครูยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีสมรรถนะ ใช้เทคโนโลยีและสร้างให้ผู้เรียนเป็นนักคิดและนักพัฒนา ซึ่งถือเป็นหัวใจหลักในการส่งเสริมการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการออกแบบและเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณและการเรียนรู้ดิจิทัล รวมถึงการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามแนวทางของโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (PISA) ซึ่งการประเมินผลตามแนว PISA เป็นการประเมินจากสถานการณ์จริง ซึ่งไม่ได้แก้ปัญหาด้วยการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีอย่างเดียวเท่านั้น นักเรียนจะต้องมีทักษะการอ่านการตีความเป็นอย่างดี รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยปี 2564 มีวิทยากรแกนนำที่ได้รับการพัฒนา 1,121 คน รวมทั้งครูและบุคลากรทางการศึกษาเข้ารับการอบรม 16,653 คน

## โครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่ สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21



# การพัฒนากำลังคนสู่อุตสาหกรรม ระหว่างไทย-ญี่ปุ่น (KOSEN)

มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 4 ธันวาคม 2561 มอบหมายให้ สสวท. ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ดำเนินโครงการพัฒนากำลังคนด้านวิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สนับสนุนการลงทุนและเพิ่มขีดความสามารถภาคอุตสาหกรรมในประเทศและภูมิภาค (โครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น) ในฐานะ Project Management Unit (PMU) หรือ หน่วยงานบริหารโครงการ ให้มีหน้าที่อำนวยการจัดการด้านต่าง ๆ รวมถึงการบริหารงบประมาณสำหรับโครงการ โดย สพฐ. ดำเนินการด้านงบประมาณสำหรับการดำเนินการสถาบันไทยโคเซ็นทั้งสองแห่ง การคัดเลือกนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย (จภ.) เพื่อไปศึกษาต่อที่สถาบันโคเซ็น ประเทศญี่ปุ่น 7 ปี และติดตามดูแลนักเรียนทุนไทยโคเซ็นจากโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ในขณะที่ สสวท. ดำเนินการด้านงานแผนงบประมาณสำหรับเงินกู้ ODA ขององค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA) งานทุนการศึกษาสถาบันไทยโคเซ็น งานเลขานุการคณะกรรมการบริหารโครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น และคณะอนุกรรมการวิชาการในคณะกรรมการบริหารโครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น ตามรายละเอียดดังนี้

| รายการ | รายละเอียด |
|---|---|
| ระยะเวลาดำเนินการ | 13 ปี (พ.ศ. 2562-2574) |
| หน่วยงานรับผิดชอบ | สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)<br>สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)<br>สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) |
| จัดตั้งสถานศึกษา | จัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น 2 แห่ง คือ<br>1. สถาบันโคเซ็นแห่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สถาบันโคเซ็น สจล./ KOSEN-KMITL)<br>2. สถาบันโคเซ็นแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (สถาบันโคเซ็น มจธ./ KOSEN KMUTT) |
| พัฒนาหลักสูตร | หลักสูตรอนุปริญญา (5 ปี) ด้านวิศวกรรมศาสตร์สำหรับนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาชั้น ม.3 และหลักสูตร Advanced Course (2 ปี) ด้านวิศวกรรมศาสตร์ (เทียบเท่าปริญญาตรี) |
| ทุนการศึกษา | แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ<br>ประเภทที่ 1 ทุนสำหรับนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ศึกษาต่อ ณ สถาบันโคเซ็น ประเทศญี่ปุ่น 72 คน<br>ประเภทที่ 2 ทุนการศึกษาในสถาบันไทยโคเซ็น 5 ปี 900 คน โดยมีการแลกเปลี่ยนในประเทศญี่ปุ่นระยะสั้น<br>ประเภทที่ 3 ทุนการศึกษาในสถาบันไทยโคเซ็น 2 ปี และในสถาบันโคเซ็น ประเทศญี่ปุ่น 3 ปี 180 คน<br>ประเภทที่ 4 ทุนการศึกษาต่อเนื่องสำหรับ Advanced Course 328 คน โดยมีการแลกเปลี่ยนในประเทศญี่ปุ่น 2 ภาคการศึกษา |

| รายการ | รายละเอียด |
| --- | --- |
| เงื่อนไขการทำงานใช้ทุนการศึกษา (1 เท่าของระยะเวลาที่ศึกษา) | • ครูสาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือวิศวกร ณ สถาบันไทยโคเซ็น<br>• วิศวกรที่หน่วยงานภาครัฐหรือกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย โดยต้องมาปฏิบัติงานสอนแบบไม่เต็มเวลาที่สถาบันไทยโคเซ็น |




ปี 2564 ได้มีการประชุมคณะกรรมการบริหารโครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น คณะอนุกรรมการวิชาการในคณะกรรมการบริหารโครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น รวมทั้งการประชุมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น พัฒนาบุคลากรตามแนวทางโคเซ็นร่วมกับ สพฐ. และสถาบันโคเซ็น (National Institute of Technology หรือ NIT) ประเทศญี่ปุ่น โดยจัดตั้งและดำเนินการ KOSEN Education Center (KEC) เพื่อการอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงการดำเนินการในลักษณะ on-the-job training ประชุมร่วมกับคณาจารย์จากสถาบันโคเซ็น ประเทศญี่ปุ่น ในการร่วมจัดทำหลักสูตรการพัฒนาอาจารย์ประจำสถาบันไทยโคเซ็น และบุคลากรทางการศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สพฐ. ซึ่งได้จัดอบรมพัฒนาบุคลากรในรูปแบบ Professional Development 4 ครั้ง นอกจากนั้นยังได้นำเสนองานวิจัยหัวข้อ “Efforts to Popularize KOSEN Engineering Education in Thailand - Design and Implementation of Online PBL Workshop for Teachers in Science High Schools” ในงานประชุมวิชาการ Annual Meeting of Japanese Society of Engineering Education เมื่อเดือนกันยายน 2564

# ขยายฐานผู้รับทุน พสวท. พัฒนางานวิจัยร่วมกับเอกชน

สสวท. ขยายฐานให้หน่วยงานเอกชนที่มีหน่วยปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนาเป็นหน่วยงานที่ผู้รับทุนพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) เข้าปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล อันเนื่องจากมติคณะรัฐมนตรี (ครม.) ที่ได้อนุมัติหลักการให้ขยายฐานหน่วยปฏิบัติงานตอบแทนทุนฯ เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2563 โดยผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. หรือหน่วยงานเอกชนต้นสังกัดจะต้องชดใช้เงินทุนให้กับ สสวท. จำนวน 1 เท่า ของเงินทุนการศึกษาและ/หรือเงินอื่นใดที่ผู้รับทุนฯ ได้รับจาก สสวท. โดยคิดทั้งมูลค่าความร่วมมือในรูปแบบของตัวเงิน (in-cash) และรูปแบบของความช่วยเหลือ (in-kind) เช่น การสนับสนุนทรัพยากรในด้านต่าง ๆ การเป็นวิทยากร สนับสนุนสถานที่ในการฝึกอบรม ฯลฯ

ปัจจุบันมีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่สามารถยื่นความจำนงขอให้ผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ไปปฏิบัติงานตอบแทนทุน 48 แห่ง ทั้งนี้ มีผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. นำร่องเข้าปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชนแล้ว เช่น บริษัท เอสซีบี อบาคัส จำกัด บริษัท กสิกร แล็บส์ จำกัด และสถาบันวิทยสิริเมธี เป็นต้น นอกจากนี้ สสวท. ยังได้ร่วมกับสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สอท.) ดำเนินโครงการความร่วมมือส่งเสริมบัณฑิตทุน พสวท. ไปปฏิบัติงานตำแหน่งนักวิจัยหลังสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก (Postdoctoral) ในหน่วยงานของ สวทช. และภาคเอกชนหรือภาคอุตสาหกรรม



นโยบายนี้จะช่วยขยายฐานการวิจัยเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศได้ตรงจุด ทำให้นักวิจัยได้รับการสนับสนุนในด้านเทคโนโลยีและทรัพยากรที่เหมาะสม ทันสมัยจากภาคเอกชน ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการสร้างงานวิจัยในการพัฒนาภายในประเทศ โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์แรกเริ่มของการให้ทุน พสวท. คือ ต้องการสร้างนักวิจัยหรือนักวิทยาศาสตร์ศักยภาพสูงมาร่วมพัฒนาประเทศ

# ข้อสอบ TCAS รูปแบบใหม่ สู่การปฏิรูปทั้งระบบ




สสวท. ร่วมกับที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.) และสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. จัดทำข้อสอบกลางเพื่อใช้ในการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (Thai University Central Admission System: TCAS) ประจำปีการศึกษา 2564 ในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ รวม 6 รายวิชา ประกอบด้วย กลุ่มข้อสอบวิชาสามัญ 4 รายวิชา ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ 1 วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี และวิชาชีววิทยา ซึ่งเป็นข้อสอบคัดเลือกที่วัดเนื้อหาความรู้วิชาต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา เน้นวัดความเข้าใจในเนื้อหาและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ และกลุ่มข้อสอบวิชาความถนัดทางวิชาการและวิชาชีพ (Professional and Academic Aptitude Test: PAT) 2 รายวิชา ได้แก่ วิชาความถนัดทางคณิตศาสตร์ (PAT 1) และวิชาความถนัดทางวิทยาศาสตร์ (PAT 2) ซึ่งเป็นข้อสอบคัดเลือกที่วัดความรู้ที่เป็นพื้นฐานและศักยภาพที่จะเรียนในวิชาชีพนั้น ๆ เน้นวัดความสามารถด้านต่าง ๆ ที่แสดงออกถึงการมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามที่หลักสูตรคาดหวังจากผู้เรียนและเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

การปรับข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัยโดยเน้นให้คิดวิเคราะห์เชื่อมโยงและประยุกต์ใช้ความรู้ รวมถึงวัดความสามารถด้านต่าง ๆ ที่แสดงออกถึงการมีสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เป็นความสำเร็จจากความพยายามของ สสวท. ในการเปลี่ยนรูปแบบข้อสอบ และจากการปรับเปลี่ยนดังกล่าว ส่งผลให้หน่วยงานด้านการศึกษาที่เกี่ยวข้องได้เริ่มปรับเปลี่ยนรูปแบบการสอนและการวัดและประเมินผลตามแนวทางของ สสวท. มากขึ้น ซึ่งสอดรับกับแนวทางของ ทปอ. ที่กำหนดให้มหาวิทยาลัยใช้เครื่องมือในการรับนิสิตนักศึกษา โดยเน้นวัดการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความสามารถในการใช้ความรู้และทักษะได้จริง ดังนั้น โจทย์ที่สำคัญของ สสวท. ต่อไป คือ การหาแนวทางพัฒนาครูให้สามารถสอนนักเรียนให้เกิดสมรรถนะและสอดรับกับวิธีการวัดและประเมินผลได้

ขณะนี้ผลการดำเนินงานของ สสวท. เริ่มเด่นชัดมากขึ้น ซึ่งเป็นกระแสที่ดี และหาก สสวท. ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องจะส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนแนวทางการสอน และวิธีการวัดและประเมินผลในโรงเรียนที่เน้นสมรรถนะอย่างแพร่หลายขึ้น ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สูงขึ้นได้ต่อไป

# รางวัล
## ที่ สสวท. ได้รับ



### รางวัล Mahidol Science Communicator Award 2021

ประเภท “รางวัลองค์กรสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Science Communicator Award for Organization)






## รางวัลสนับสนุน
## การพัฒนากองทุนสำรองเลี้ยงชีพ

จากการประกวดกองทุนสำรองเลี้ยงชีพดีเด่น ครั้งที่ 9
ประจำปี 2563



# การเปลี่ยนแปลงพัฒนาการที่สำคัญ

## ช่วงที่ 1 พ.ศ. 2515–2525

### พ.ศ. 2515

สสวท. ก่อตั้งขึ้น
โดยมีสถานะเป็นรัฐวิสาหกิจ

### พ.ศ. 2517

วิจัยและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์ พร้อมทั้งเอกสารสื่อ อุปกรณ์
ประกอบหลักสูตรเป็นครั้งแรก

### พ.ศ. 2518

ประกาศใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2518
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและ
มัธยมศึกษาตอนปลาย

### พ.ศ. 2521

ประกาศใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2521
ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
ตอนต้น

### พ.ศ. 2524

ประกาศใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2524
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

## ช่วงที่ 2 พ.ศ. 2526–2535

### พ.ศ. 2527

จัดตั้งโครงการพัฒนาและส่งเสริม
ผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี (พสวท.)

### พ.ศ. 2528

ประกาศใช้หลักสูตรคอมพิวเตอร์
เป็นครั้งแรก

### พ.ศ. 2532

จัดตั้งโครงการจัดส่งผู้แทนประเทศไทย
ไปแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
โอลิมปิกระหว่างประเทศ

### พ.ศ. 2533

ประกาศใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
หนังสือเรียนโครงสร้าง 2

## ช่วงที่ 3 พ.ศ. 2536–2545

### พ.ศ. 2539

จัดตั้งโครงการส่งเสริมการผลิตครู
ที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์
และคณิตศาสตร์ (สควค.)

### พ.ศ. 2540

ประกาศใช้หลักสูตรพุทธศักราช 2540
หนังสือเรียนโครงสร้าง 3

### พ.ศ. 2541

สสวท. เปลี่ยนสถานภาพเป็นนิติบุคคล
และเป็นหน่วยงานของรัฐที่ไม่เป็น
ส่วนราชการตามกฎหมายว่าด้วย
ระเบียบบริหารราชการแผ่นดินและไม่เป็น
รัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการ
งบประมาณและกฎหมายอื่น

# สสวท.

ช่วงที่ 4 พ.ศ. 2546-2555

## พ.ศ. 2546

ริเริ่มจัดเทศกาลภาพยนตร์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ (Science Film Festival) ร่วมกับสถาบันเกอเธ่

## พ.ศ. 2551

ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

## พ.ศ. 2553

จัดตั้งโครงการพัฒนาศักยภาพครูเพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

## พ.ศ. 2554

พัฒนาศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (IPST Learning Space)

ช่วงที่ 5 พ.ศ. 2556-2564

## พ.ศ. 2556

คณะกรรมการ สสวท. มีมติให้ผลักดัน "สะเต็มศึกษา" เกิดขึ้นในประเทศไทย

## พ.ศ. 2560

สะเต็มศึกษาได้รับการประกาศให้เป็นส่วนหนึ่งในแนวทางขับเคลื่อนตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579

ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

## พ.ศ. 2561

จัดตั้งโครงการโรงเรียนคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.

## พ.ศ. 2562

ผลักดันการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น ร่วมกับ สพฐ. สจล. และ มจธ.

## พ.ศ. 2563

ปรับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบนิวนอร์มัล โดยปรับเปลี่ยนจากสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อดิจิทัล จัดทำสื่อการสอนออนไลน์ สสวท. Project 14 ครอบคลุมตัวชี้วัดและผลการเรียนรู้ทุกระดับชั้น และจัดกิจกรรมทางวิชาการในรูปแบบออนไลน์

## พ.ศ. 2564

ปรับรูปแบบและช่องทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก้ปัญหาลดข้อจำกัด บรรเทาความเดือดร้อนครูและนักเรียน พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อบริหารจัดการเนื้อหา สื่อ การอบรมครู ปรับกระบวนการจัดค่ายและกิจกรรม บริหารจัดการผ่านระบบดิจิทัลครบวงจร เพื่อ Work From Home เต็มรูปแบบ

# ผลการดำเนินงาน ยุทธศาสตร์ที่ 1

## การพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นปฏิบัติการ และการสร้างความเข้าใจในระดับที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่มโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ

### การพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหาและกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำไปใช้ได้จริง

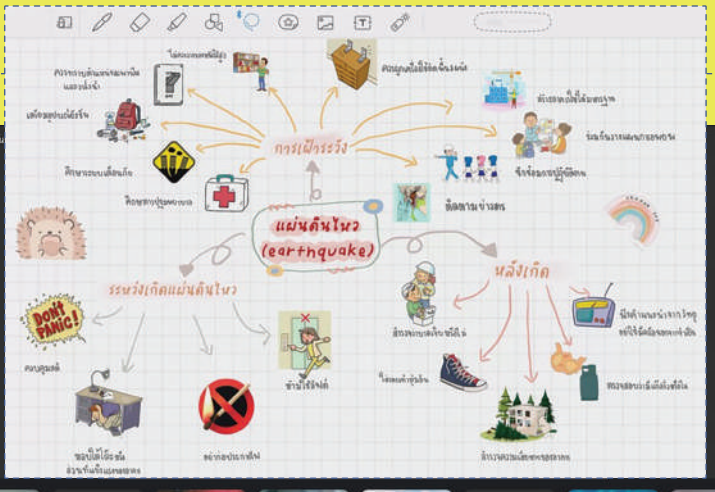
**• การพัฒนาสื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี รูปแบบดิจิทัลที่มีคุณภาพ**

พัฒนาสื่อประกอบหนังสือเรียนและคู่มือครู สื่อเสริมการเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่เน้นรูปแบบดิจิทัล ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้แก่ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วีดิทัศน์การสอน e-poster แอนิเมชัน อินเทอร์แอ็กทีฟชิมูเลชัน เกมกระดาน เกมออนไลน์ สื่อเสมือนจริง (Augmented Reality: AR) แหล่งเรียนรู้เสมือนจริง สื่อ 65 พรรษา บทเรียนออนไลน์สำหรับนำเข้าระบบ LMS (Learning Management System) สื่อวีดิทัศน์การสอนออนไลน์โปรเจค 14 (Project 14) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่ออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ โดยสื่อดังกล่าวได้นำไปทดลองใช้ในโรงเรียน และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอก สสวท. พร้อมให้ครู นักเรียน บุคลากรการศึกษา และผู้สนใจทั่วไป นำไปใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน เตรียมการสอน หรือศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง สอดรับและส่งเสริมการศึกษาในยุคดิจิทัล รวม 516 รายการ












บทเรียน
ออนไลน์
LMS

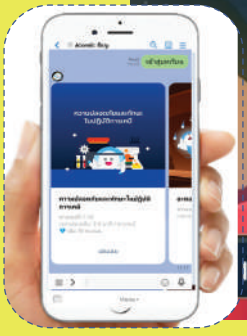
# สื่อ ดิจิทัล



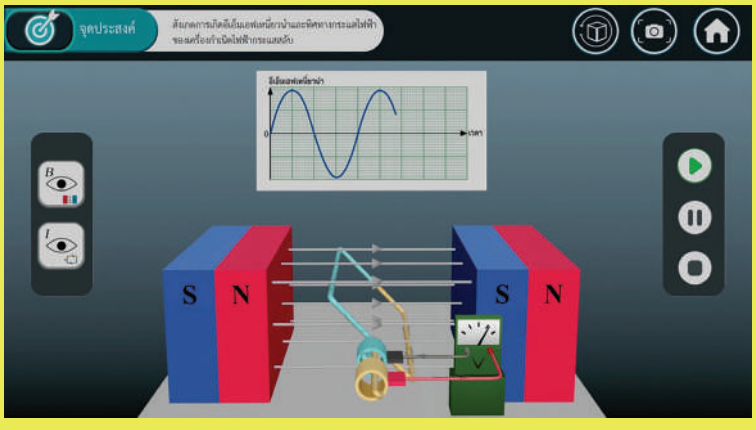

แอนิเมชัน




เกม
ออนไลน์

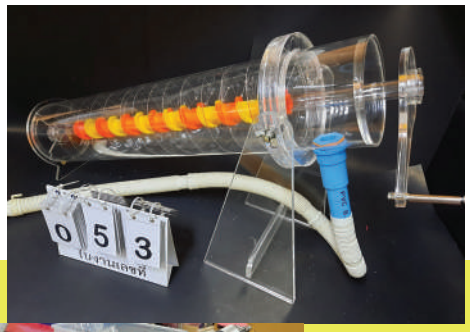


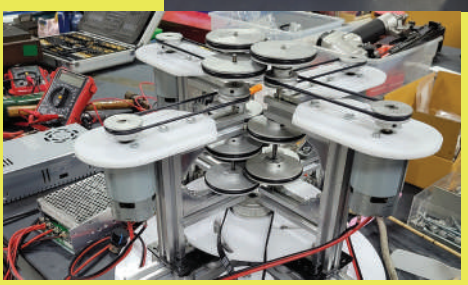
สื่อ
เสมือนจริง
(AR)




อินเทอร์
แอ็กทีฟ
ซิมูเลชัน







สื่อ
อุปกรณ์

# ชุดสื่อ อุปกรณ์ และเกม

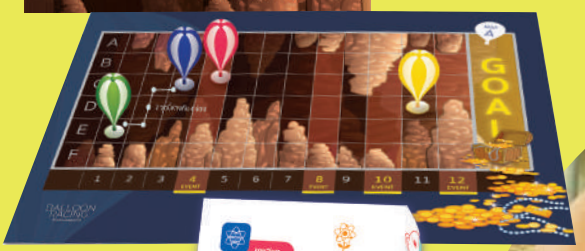





สื่อ
ปฐมวัย




เกม
กระดาน








| สื่อการเรียนรู้ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 | สื่อการเรียนรู้ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 |
|---|---|
| • มีการผลิตทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออุปกรณ์ และเพิ่มเติมสื่อดิจิทัลหลากหลายประเภท เช่น เกม วีดิทัศน์การสอนออนไลน์ สื่อเสมือนจริง (AR) แอนิเมชัน อินเทอร์แอ็กทีฟ ชิมูเลชัน อินโฟกราฟิก อีบุ๊ก การทดลองเสมือนจริง (VE) e-poster | • เน้นการผลิตสื่อดิจิทัลเป็นหลัก แต่ยังคงพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสิ่งพิมพ์สำหรับนักเรียนที่ขาดโอกาสทางการศึกษา และสื่ออุปกรณ์ โดยสื่อดิจิทัลยังคงมีความหลากหลายเช่นเดียวกับในปี 2563 แต่เพิ่มเติมและต่อยอดสื่อรูปแบบใหม่ เช่น เกมออนไลน์บนโทรศัพท์มือถือ |

o **พัฒนาสื่อวีดิทัศน์ Project 14 แก้ปัญหาเรียนออนไลน์** โครงการ Project 14 ตั้งชื่อตามหมายเลขโครงการหลักที่ 14 ตามยุทธศาสตร์ของ สสวท. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์ม โดยเริ่มแรกได้ต่อยอดสื่อการเรียนรู้จากหนังสือเรียนและคู่มือครู ให้เป็นสื่อดิจิทัลที่ยกระดับการสอนของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนโดยลดข้อจำกัดของสื่อแบบเดิม

| Project 14 |
|---|
| • สื่อดิจิทัลสามารถแก้ไขและปรับปรุงแทนที่ได้ทันท่วงที |
| • สามารถนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบ ออกแบบการนำเสนอให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้มากกว่า |
| • สามารถทำการทดลองได้ตามคลิปจากอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ง่าย ใกล้ตัว |
| • ครูใช้เป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลเพื่อเตรียมเนื้อหาบทเรียนหรือแบบฝึกหัดประกอบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ช่วยครูทบทวนความรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเอง ทั้งด้านเนื้อหาวิชาการและเทคนิคการสอน |
| • การสอนด้วยสื่อ Project 14 ครูนำไปใช้สอนได้ทันทีไม่ต้องกังวลเรื่องบทเรียนไม่ครบหรือไม่เป็นไปตามหลักสูตร ลดภาระการเตรียมสื่อ |





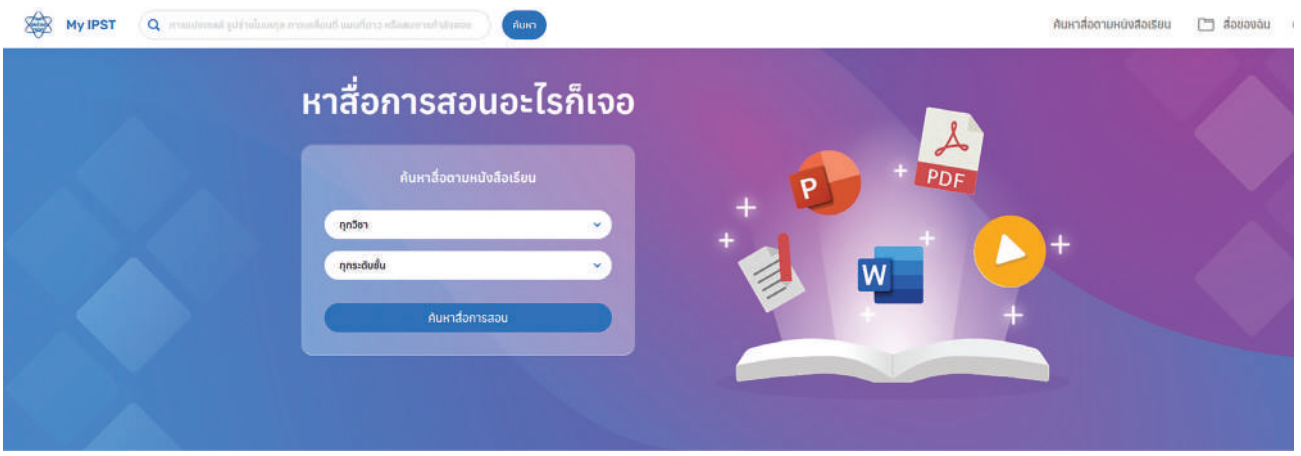

ชุดคลิปวีดิทัศน์การสอนออนไลน์ Project 14 วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 จัดทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหาและรองรับการเรียนรู้แบบออนไลน์อันเนื่องมาจากผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2563 เผยแพร่ฟรีผ่านช่องทางที่หลากหลาย ได้แก่ เว็บไซต์ เฟซบุ๊ก ยูทูป หรือ DLTV พร้อมอัพโหลดคลิปการสอนครบทุกหัวข้อตามหนังสือเรียน สสวท. ทั้ง 2 ภาคเรียนแล้ว 2,683 คลิป ผลการใช้บริการ Project 14 จากสถิติปี 2563-2564 พบว่ามีจำนวนการเข้าชมทางยูทูปและเว็บไซต์ 39,722,090 ครั้ง (ยูทูป 30,301,780 ครั้ง เว็บไซต์ 9,420,310 ครั้ง) และกำลังพัฒนาต่อยอดจากสื่อ Project 14 เพื่อพัฒนาเป็นระบบสื่อดิจิทัลที่สามารถตอบโจทย์การศึกษาได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดรับกับนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลและประเด็นการปฏิรูปการศึกษา ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา และยังช่วยในการรับมือกับภัยคุกคาม เช่น การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้อีกด้วย

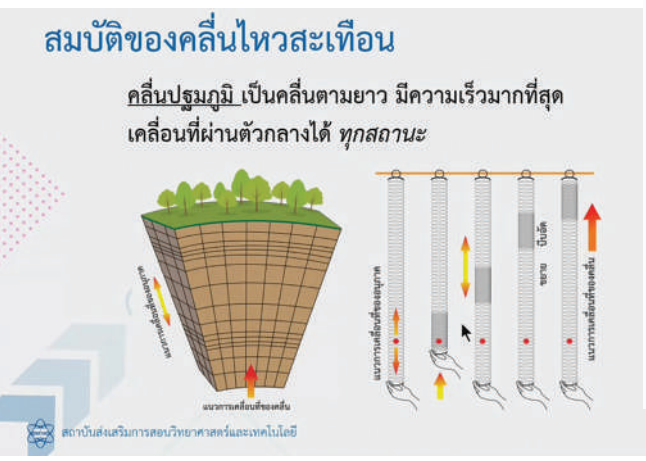


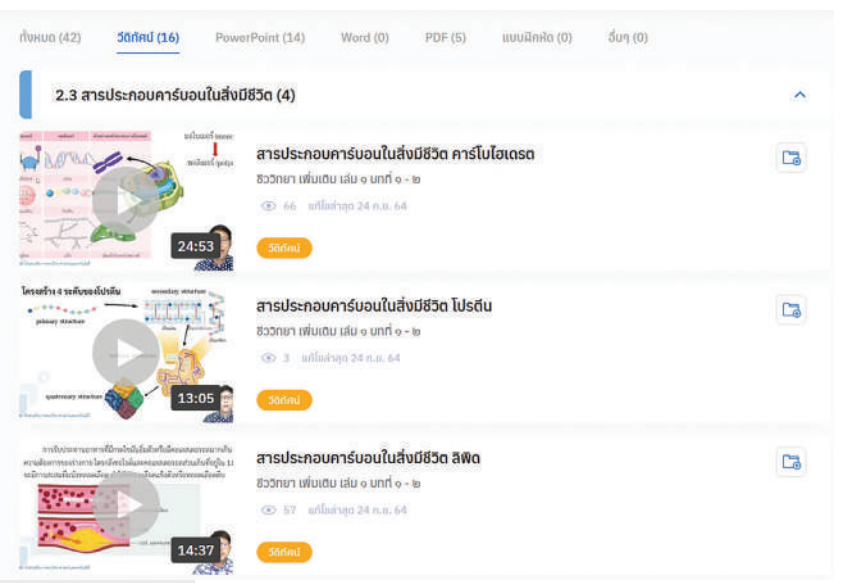
**o พัฒนาชุดการเรียนรู้สมบูรณ์แบบรายวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (สื่อ 65 พรรษา)** สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และ สสวท. ได้ร่วมกันพัฒนาชุดการเรียนรู้สมบูรณ์แบบรายวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษา เนื่องในวโรกาสที่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีพระชนมายุ 65 พรรษา อันประกอบด้วย ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) และคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้สมบูรณ์แบบ เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการจัดการเรียนรู้ รูปแบบของสื่อการเรียนรู้ แนวทางการวัดและประเมินผลที่สะท้อนสมรรถนะ และแนวทางการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้สำหรับใช้ในโรงเรียนขนาดเล็กในถิ่นทุรกันดาร โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา และโรงเรียนในโครงการพระราชดำริ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น 57 รายการ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วว่าชุดการเรียนรู้สอดคล้องกับบริบทท้องถิ่นและศักยภาพของนักเรียน มีแนวทางการจัดการเรียนรู้สามารถส่งเสริมสมรรถนะผู้เรียนได้



- **พัฒนาบทเรียนออนไลน์ LMS** โดยจัดทำสื่อประกอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ในหลากหลายรูปแบบสำหรับนำเข้าระบบการบริหารจัดการชั้นเรียนหรือระบบการเรียนรู้ออนไลน์ (Learning Management System: LMS) อาทิ สื่อวีดิทัศน์ PowerPoint แนวการจัดการเรียนรู้ แบบฝึกหัด การทดลองเสมือนจริง เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และช่วยให้ครูและบุคลากรทางศึกษาสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน 106 รายการ สามารถเข้าชมได้ที่ https://myipst.ipst.ac.th



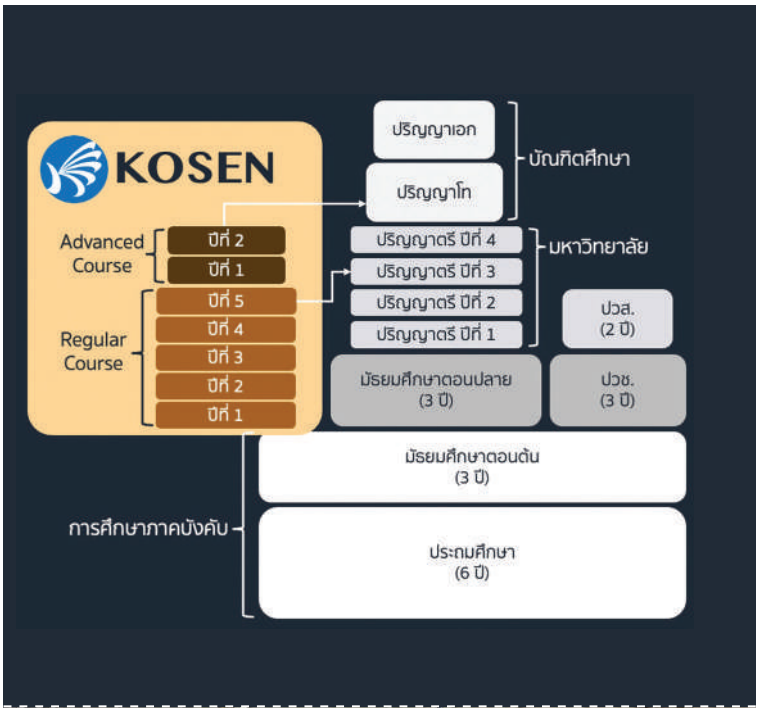



## การพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ และสามารถนำไปใช้ศึกษาต่อเป็นนักนวัตกรตามแนวทาง KOSEN

- **การพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทาง KOSEN**

สถาบันโคเซ็น (KOSEN) เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เน้นการปฏิบัติการและการวิจัยโดยใช้วิทยาศาสตร์เป็นฐาน ผ่านการจัดการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์หลักสูตร 5 ปี โดยรับนักศึกษาตั้งแต่อายุ 15 ปี (เทียบเท่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4) และหลังจากจบหลักสูตร 5 ปี นักศึกษาสามารถศึกษาต่อระดับ Advanced Course เป็นเวลา 2 ปี เพื่อได้รับวุฒิการศึกษาเทียบเท่าปริญญาตรี

จากการยอมรับของภาคอุตสาหกรรมที่มีต่อ KOSEN รัฐบาลไทยตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ได้มอบหมายให้ สสวท. และ สพฐ. ร่วมกับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) พัฒนาโครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็นที่มีมาตรฐานเดียวกันกับ KOSEN ในประเทศญี่ปุ่น โดยดำเนินการร่วมกับ KOSEN ประเทศญี่ปุ่น ในการพัฒนาหลักสูตรตามแนวทางโคเซ็นที่เน้นวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และวิศวกรรมศาสตร์ จัดเป็นการศึกษาพิเศษตามแนวทางโคเซ็นที่สถาบันไทยโคเซ็นสองแห่ง ได้แก่ สถาบันโคเซ็นแห่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สถาบันโคเซ็น สจล.) และสถาบันโคเซ็นแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (สถาบันโคเซ็น มจธ.) โดยทั้งสองแห่งเริ่มเปิดรับนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2562 และ 2563 ตามลำดับ ผลิตหลักสูตรแห่งละ 3 สาขา รวม 6 สาขา ได้แก่ วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ณ สถาบันโคเซ็น สจล. และวิศวกรรมอัตโนมัติ วิศวกรรมชีวภาพ และวิศวกรรมเกษตร ณ สถาบันโคเซ็น มจธ. ตอบโจทย์ 9 อุตสาหกรรม จาก 10 อุตสาหกรรมตามนโยบายประเทศไทย 4.0

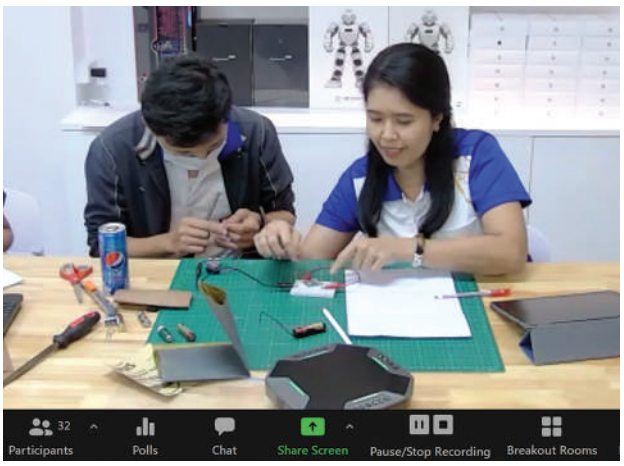









สสวท. และ สพฐ. ร่วมกันดำเนินโครงการในฐานะ Project Management Unit (PMU) หรือหน่วยงานบริหารโครงการ มีหน้าที่อำนวยการการจัดการในด้านต่าง ๆ รวมถึงการบริหารงบประมาณสำหรับโครงการ โดย สพฐ. ดำเนินการด้านงบประมาณการดำเนินการสถาบันไทยโคเซ็นทั้งสองแห่ง การคัดเลือกนักเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย เพื่อไปศึกษาต่อที่สถาบันโคเซ็น ประเทศญี่ปุ่น 7 ปี และติดตามดูแลนักเรียนทุนไทยโคเซ็นจากโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ในขณะที่ สสวท. ดำเนินการด้านงานเอกสารต่าง ๆ งานแผนงบประมาณสำหรับเงินกู้ ODA ขององค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น (JICA) งานทุนการศึกษาสถาบันไทยโคเซ็น งานเลขานุการคณะกรรมการบริหารโครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น และคณะอนุกรรมการวิชาการในคณะกรรมการบริหารโครงการจัดตั้งสถาบันไทยโคเซ็น




ในการพัฒนาบุคลากรตามแนวทางโคเซ็น สสวท. ร่วมกับ สพฐ. และ National Institute of Technology (NIT หรือ สถาบันโคเซ็น ประเทศญี่ปุ่น) จัดตั้งและดำเนินการ KOSEN Education Center (KEC) เพื่อการประชุมและอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รวมถึงการดำเนินการในลักษณะ on-the-job training โดยในปีงบประมาณ 2564 ได้จัดอบรมให้กับบุคลากร 154 คน แบ่งเป็นการอบรมในรูปแบบ Professional Development ให้แก่บุคลากรและผู้บริหารจากสถาบันไทยโคเซ็นเพื่อทบทวนและให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการต่าง ๆ ของการศึกษาระบบโคเซ็น จัด on-the-job training ให้กับบุคลากรจากสถาบันโคเซ็นทั้งสองแห่ง โดยปฏิบัติงานใกล้ชิดกับคณาจารย์ชาวญี่ปุ่นจาก NIT และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ครูจากโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย 12 แห่งทั่วประเทศ เพื่อเผยแพร่แนวทางการจัดการศึกษาตามแนวทางโคเซ็น หัวข้อ KOSEN 101: Applying KOSEN Education to Your Own ซึ่งมุ่งให้ผู้เข้าอบรมได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางโคเซ็นไปปรับใช้กับการจัดการเรียนรู้ของตนเอง

ทั้งนี้ ปี 2565 จะมีการถ่ายโอนภารกิจการดำเนินงานจากกระทรวงศึกษาธิการ ของ สพฐ. และ สสวท. ไปยังกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อปฏิบัติหน้าที่หน่วยงานบริหารโครงการหลัก และ สสวท. และ สพฐ. ปฏิบัติหน้าที่หน่วยงานบริหารโครงการร่วม

## การพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ สำหรับพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ

• **การพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้สำหรับพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ**

o **พัฒนาหลักสูตรสำหรับพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ**

› **หลักสูตรโปรแกรมเสริมเข้มข้น** โดยจัดทำวีดิทัศน์เอกสารประกอบการสอนและแบบฝึกหัดโปรแกรมเสริม พสวท.เข้มข้นตามแนวทางข้อสอบมาตรฐานสากล วิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคณิตศาสตร์ 8 รายการ และพัฒนานักเรียนผ่านโปรแกรมเสริมเข้มข้นผ่านระบบออนไลน์และจัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมคณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหา 330 คน

› **กิจกรรมและหลักสูตรโปรแกรมเสริม พสวท.** โดยจัดทำกิจกรรมและหลักสูตรโปรแกรมเสริม พสวท. ได้แก่ เทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ 1 และ 2 ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์ และชุดกิจกรรมพัฒนาและส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์

› **เอกสารวิชาการเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้กับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ** โดยจัดทำชุดพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการตามแนวทางการประเมินของโปรแกรมการประเมินสมรรถนะผู้เรียนมาตรฐานสากล แผนการจัดการเรียนรู้ชุดกิจกรรมพัฒนาและส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง สนุกคิดพิชิตการลงทุน หุ่นยนต์รหัสลับ นักสืบวิทยาศาสตร์ และหุ่นยนต์ตัวหนอน

o **พัฒนาหลักสูตรอบรมครู ได้แก่**

1) การพัฒนากิจกรรมส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางสมรรถนะที่เน้นทักษะการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ และการประเมินตามสภาพจริงเพื่อพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี







2) การออกแบบและพัฒนาแนวทางการวัดและประเมินผลเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในห้องเรียน

3) การพัฒนาศักยภาพครูด้านการวิจัยเพื่อส่งเสริมและพัฒนานักเรียน

## การวิจัย วัดผล และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับประเทศและระดับนานาชาติ

- **การประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีร่วมกับนานาชาติ (Programme for International Student Assessment หรือ PISA)**

PISA ริเริ่มโดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development หรือ OECD) มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของระบบการศึกษาในการเตรียมความพร้อมให้ประชาชนมีศักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง PISA เน้นการประเมินสมรรถนะของนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ความรู้และทักษะในชีวิตจริงมากกว่าการเรียนรู้ตามหลักสูตรในโรงเรียน โดยประเมินนักเรียนอายุ 15 ปี ทุก ๆ 3 ปี เกี่ยวกับความฉลาดรู้ด้านการอ่าน (Reading Literacy) ความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) และความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ซึ่งจะวัดทั้งสามด้านพร้อมกัน แต่จะเน้นหนักในด้านใดด้านหนึ่งในการประเมินแต่ละรอบการประเมิน โดย PISA 2018 เน้นด้านการอ่าน

สสวท. เป็นผู้ดำเนินงานโปรแกรม PISA ในประเทศไทย ในฐานะศูนย์แห่งชาติ (National Center) ซึ่งดำเนินงานด้านกระบวนการวิจัยเป็นหลัก และให้ข้อมูลเชิงนโยบายที่ได้จากผลการประเมิน PISA แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงทางคุณภาพการศึกษาของนักเรียน และนำผลที่ได้มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน และยกระดับคุณภาพการศึกษาต่อไป ในปีนี้ สสวท. ได้จัดทำรายงานผลการประเมิน PISA 2018 ฉบับสมบูรณ์ เรื่อง “ผลการประเมิน PISA 2018 การอ่าน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์” 1 ฉบับ รายงานเรื่อง “บทสรุปสำหรับผู้บริหาร นโยบายที่มีประสิทธิภาพ – โรงเรียนที่ประสบความสำเร็จจากการประเมิน PISA 2018” 1 ฉบับ รายงานเรื่อง “บทสรุปสำหรับผู้บริหาร นักเรียนมีความพร้อมเพียงใดที่จะใช้ชีวิตในโลกที่เชื่อมต่อถึงกัน” 1 ฉบับ รายงานเรื่อง “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถด้านการอ่านและแนวทางในการยกระดับความสามารถด้านการอ่านของนักเรียนไทย” 1 ฉบับ Focus ประเด็นจาก PISA เรื่อง “FAKE News กับความฉลาดรู้ด้านการอ่านของ PISA” 1 ฉบับ และรายงานเรื่อง “การสังเคราะห์ผลการประเมินและข้อเสนอเชิงนโยบายจากผลการประเมิน PISA 2018 ด้านสมรรถนะการอยู่ในสังคมโลก” 1 ฉบับ เผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ PISA Thailand

PISA THAILAND
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สำหรับการดำเนินการจัดสอบ PISA 2022 รอบทดลองใช้เครื่องมือของประเทศไทยซึ่งมีกำหนดการจัดสอบในเดือนสิงหาคม 2564 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2,342 คน จาก 46 โรงเรียน ทาง สสวท. ได้จัดประชุมชี้แจงผู้ประสานงานโรงเรียนและผู้คุมสอบของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว โดยเป็นการประชุมในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้ประสานงานโรงเรียนและผู้คุมสอบได้รับทราบรายละเอียดขั้นตอนการจัดสอบ PISA และสามารถดำเนินงานการจัดสอบได้ตามมาตรฐานที่ OECD กำหนด ทั้งนี้ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้ประเทศไทยไม่สามารถจัดสอบในเดือนสิงหาคม 2564 ตามที่วางแผนงานไว้ได้ แต่ยังสามารถดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนที่ไม่มีผลกระทบต่อความปลอดภัยของครูและนักเรียน นั่นคือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียนผ่านทางแบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งทาง OECD ได้รับทราบแผนการดำเนินงานดังกล่าวของประเทศไทยเรียบร้อยแล้ว

นอกจากนี้ สสวท. ยังได้เข้าร่วมประชุมสภาบริหารของ PISA (PISA Governing Board หรือ PGB) ครั้งที่ 50-51 เพื่อรับทราบข้อมูลความก้าวหน้ากิจกรรมที่ OECD ดำเนินงานเกี่ยวกับโปรแกรม PISA ความคืบหน้าในการจัดสอบรอบทดลองใช้เครื่องมือ (Field Trial) ของ PISA 2022 การเตรียมความพร้อมสำหรับ PISA 2025 ซึ่งเน้นการประเมินด้านวิทยาศาสตร์ ประชุมเชิงปฏิบัติการ PISA 2022 FT New Mathematics Coder Training เพื่อทำความเข้าใจกับเกณฑ์การให้รหัสและฝึกการตรวจให้รหัสข้อสอบคณิตศาสตร์ชุดใหม่ ประชุมเชิงปฏิบัติการ PISA 2022 FT Creative Thinking Coder Training เพื่อทำความเข้าใจกับเกณฑ์การให้รหัสและฝึกการตรวจให้รหัสข้อสอบความคิดสร้างสรรค์ และจัดประชุมคณะกรรมการ PISA แห่งชาติ ครั้งที่ 4/1/2564 เพื่อหารือการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของชาติ อันนำไปสู่การยกระดับผลการประเมิน PISA ของประเทศไทย



การประชุมคณะกรรมการ PISA แห่งชาติ ครั้งที่ 4/1/2564 เมื่อวันที่ 20 กันยายน 2564

**• การพัฒนาเครื่องมือวัดผลประเมินผลด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

จัดทำกรอบการประเมินสำหรับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นตัวชี้วัดพื้นฐานที่นักเรียนจำเป็นต้องรู้โดยมีรายละเอียดของรูปแบบเครื่องมือและจำนวนข้อสอบที่จำแนกตามตัวชี้วัด ระดับความยากง่าย และระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ 6 ฉบับ โดยกรอบการประเมินทุกฉบับผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย นักวิชาการ ครู และผู้แทนจากหน่วยงานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และจัดทำเครื่องมือประเมินสำหรับการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณภาพตรงตามกรอบการประเมินที่กำหนดไว้ 12 ฉบับ โดยเครื่องมือประเมินทุกฉบับผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทั้งในด้านความถูกต้องของเนื้อหา ตัวชี้วัด ระดับความยากง่าย และระดับพฤติกรรมที่กำหนดไว้

## การวิจัยติดตามการใช้หลักสูตร สื่อการเรียนรู้ และพัฒนาเกณฑ์การประเมินสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

### • การติดตามการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) (ระยะที่ 3)

สสวท. ดำเนินการประเมินการนำหลักสูตรไปใช้และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับครูและนักเรียนจากการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ควบคู่กับการใช้หนังสือเรียนของ สสวท. โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

**ระยะที่ 1 ปี 2562** ประเมินคุณภาพหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ของ สสวท. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 พร้อมสำรวจสภาพการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และครูที่สอนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 เมื่อปรับเปลี่ยนหลักสูตรใหม่ เพื่อหาสภาพการสอน (baseline) การจัดการเรียนการสอนของครู

**ระยะที่ 2 ปี 2563** ประเมินคุณภาพหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของ สสวท. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 5 ประเมินพฤติกรรมการสอนของครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 5 และประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูที่ได้รับการอบรมกับ สสวท. และใช้หนังสือเรียนของ สสวท. เป็นหนังสือเรียนหลัก

**ระยะที่ 3 ปี 2564** ประเมินคุณภาพหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ของ สสวท. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 วิเคราะห์เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูและผลสัมฤทธิ์ด้านการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาของนักเรียน (O-NET) ในโรงเรียนที่ใช้และไม่ใช้หนังสือเรียนของ สสวท. และประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร หนังสือเรียน และการอบรมของ สสวท.

การประเมินติดตามในปี 2564 (ระยะที่ 3) ครอบคลุมหนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคำนวณของ สสวท. ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสานวิธี (Mixed Methods Research) มีรูปแบบการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบประเมินหนังสือเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง 34,104 โรงเรียน (สุ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20 ของจำนวนประชากรทั้งหมด) กระจายตามภูมิภาคทุกจังหวัด ทุกสังกัด (สพฐ. สช. สถ. และ กทม.) เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบประเมินคุณภาพการสอนของครู 6,500 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินพฤติกรรมการสอนของครูในโรงเรียนกรณีศึกษา 120 โรงเรียน แบ่งเป็นระดับประถมศึกษา 60 โรงเรียน และระดับมัธยมศึกษา 60 โรงเรียน ผลการประเมินสรุปได้ดังนี้

1. คุณภาพหนังสือเรียนของ สสวท. ครูมากกว่าร้อยละ 80 ประเมินหนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ดังนี้

› เนื้อหาสาระของหนังสือเรียน ตัวอย่างประกอบการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ แบบฝึกหัด/แบบฝึกทบทวน สื่อเทคโนโลยีที่ปรากฏในหนังสือเรียนครบถ้วนเป็นไปตามมาตรฐานและสาระการเรียนรู้ที่กำหนดในหลักสูตร สอดคล้องกับช่วงวัยของผู้เรียน สอดคล้องกับบริบท/วัฒนธรรม/การดำเนินชีวิตประจำวันของผู้เรียน

› หนังสือเรียนสามารถพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร ได้ถูกต้องตามหลักวิชา ทำให้เกิดความเข้าใจได้อย่างถูกต้อง บูรณาการกับสาระในรายวิชาอื่นอย่างสมเหตุสมผล ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ มุ่งเน้นการพัฒนาการการเรียนรู้ตามช่วงวัย/ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน เหมาะสมกับยุคสมัย และไม่มีอคติกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

› องค์ประกอบในหนังสือเรียนในด้านต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์ดีถึงดีมาก ดังนี้ ภาษาที่ใช้ถูกต้องตามหลักภาษา ภาษาที่ใช้ไม่มีอคติกับความแตกต่างระหว่างบุคคล คำสำคัญ/คำศัพท์เฉพาะ (keywords/technical terms) ที่ใช้มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีการนำเสนอแหล่งอ้างอิงและแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมสำหรับผู้เรียน สื่อเทคโนโลยีประกอบการเรียนรู้สามารถเข้าถึงได้หลากหลายช่องทาง รองรับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม และความต้องการพิเศษ รูปแบบและการจัดวางเนื้อหาสาระ และส่วนประกอบต่าง ๆ มีความเหมาะสมกับช่วงวัย/ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน และรูปแบบ สี และ

ขนาดของตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมกับช่วงวัย/ระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. เปรียบเทียบพฤติกรรมการสอนของครูกับผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน พบว่า ครูส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 70 มีการสอนที่เน้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาตามเป้าหมายของหลักสูตร มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะและกระบวนทางคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ เชื่อมโยงเนื้อหากับชีวิตจริงได้อย่างชัดเจน ครูมีคุณภาพการสอนพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้นจากปีการศึกษา 2562 และ 2563 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (O-NET) วิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ พบว่า โรงเรียนที่ได้ใช้หนังสือเรียนของ สสวท. ร่วมกับการอบรมครูผู้สอนโดย สสวท. มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นทุกระดับชั้น

3. ประสิทธิภาพของหลักสูตร หนังสือเรียน และการอบรมของ สสวท. ผลการประเมินในภาพรวม พบว่า หลักสูตร หนังสือเรียนและการอบรมของ สสวท. มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี มีความสอดคล้องและเหมาะสมในการนำมาใช้ในการเรียนการสอน ครูผู้สอนมีคุณภาพการสอนที่ดีขึ้น เป็นการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงแก่นักเรียน ผลที่เกิดกับผู้เรียนพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งระดับห้องเรียน และระดับชาติ (O-NET) เพิ่มขึ้น และมีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น มีการคิดที่เป็นระบบ กล้าแสดงออก และสามารถทำงานเป็นทีมได้

ในการวิจัยครั้งนี้มีข้อเสนอแนะที่สามารถปรับปรุงการดำเนินงานของ สสวท. ดังนี้

› การพัฒนาครูผู้สอน จากผลการวิจัยในระยะที่ 1 (หนังสือเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4) และระยะที่ 2 (หนังสือเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 5) และระยะที่ 3 (หนังสือเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6) สอดคล้องกัน คือ ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษายังไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนใช้ประจักษ์พยานเพื่อสนับสนุนแนวคิดของตนเองหรือแนวคิดของเพื่อน ควรมีการพัฒนาครูในการใช้คำถามให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและหาเหตุผลสนับสนุน รวมทั้งจัดทำคู่มือครู สื่อการสอน ตัวอย่างกิจกรรมที่ครูและนักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ และจากผลการวิจัย พบว่า การที่ครูมีผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนที่เน้นการคิดขั้นสูง และการประเมินผล เช่น ศึกษานิเทศก์ อาจารย์ระดับอุดมศึกษา เป็นพี่เลี้ยงจะเพิ่มความสำเร็จของการพัฒนาครูมากยิ่งขึ้น

› การสร้างเครือข่ายการพัฒนาครูของศึกษานิเทศก์ ครูแกนนำในพื้นที่เพื่อเป็นพี่เลี้ยงให้ครูในกลุ่มโรงเรียน ควรมีการพัฒนาครูที่มีความรู้ความสามารถสูง และพร้อมจะเป็นแกนนำร่วมกับพัฒนาศึกษานิเทศก์ โดยพัฒนาให้ครอบคลุมหลายด้านเพื่อการช่วยเหลือครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ พัฒนาเรื่องการนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ จุดเน้น และความมุ่งหมายของหลักสูตร การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการคิดขั้นสูง การวัดผลและประเมินผล การเป็นพี่เลี้ยง และโค้ช เพื่อเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

› การจัดหาสื่อให้โรงเรียน ครูผู้สอน และนักเรียน ควรคำนึงถึงบริบทของแต่ละโรงเรียน โดยให้มีรูปแบบสื่อที่หลายหลายเลือกใช้ได้ตามบริบทนั้น ๆ เช่น สื่อที่เป็นเทคโนโลยี เช่น QR Code, Link, AR ควรมีเอกสารประกอบที่เป็นไฟล์ให้สามารถดาวน์โหลดได้ และมีเอกสารที่เป็น DVD หรือเล่มเอกสารที่ใช้ได้เลย เนื่องจากบางโรงเรียนนักเรียน ครูไม่มีความพร้อมด้านอินเทอร์เน็ตหรือสมาร์ทโฟน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ครูและนักเรียนขาดโอกาสในการเข้าถึงแหล่งสื่อที่เท่าเทียมกับคนอื่น ๆ ได้

› แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนสำหรับให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ ควรมีการพัฒนาให้มีระดับยากง่ายที่หลากหลายระดับ ได้แก่ ง่าย ปานกลาง ยาก เพื่อให้นักเรียนที่มีความสามารถน้อยสามารถฝึกทำได้และมีกำลังใจที่จะค่อย ๆ พัฒนาไปทีละขั้น หนังสือเรียนควรมีการปรับให้นักเรียนใช้เรียนรู้และทบทวนได้ด้วยตนเอง หากเนื้อหาและแบบฝึกหัดยากเกินไปนักเรียนจะไม่สามารถเรียนได้ด้วยตนเองได้ ต้องมีครูคอยให้คำแนะนำก่อน

› ควรมีการทบทวนความซ้ำซ้อนของเนื้อหาในแต่ละวิชาว่ามีความซ้ำซ้อนกันหรือไม่เพื่อไม่ให้นักเรียนต้องเรียนซ้ำและใช้เวลามากเกินไป และควรพิจารณาความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหากับเวลาในโครงสร้างว่ามีความเหมาะสม เพียงพอกับปริมาณเนื้อหาหรือไม่อย่างไร โดยการให้ครูผู้สอนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นเนื่องจากเป็นผู้ที่มีผลกระทบโดยตรง

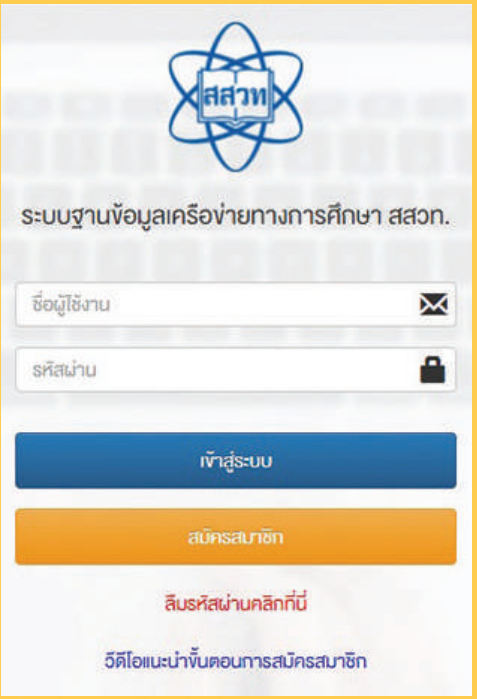
# ผลการดำเนินงาน ยุทธศาสตร์ที่ 2

## การขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และสถานศึกษา ผ่านเครือข่าย สสวท. ให้มีคุณภาพทั่วประเทศอย่างเป็นระบบ

### การพัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่าย เพื่อขยายการให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.

- **การพัฒนาฐานข้อมูลและขยายบริการระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท.**

สสวท. เปิดให้บริการระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. ตั้งแต่วันที่ 5 พฤศจิกายน 2563 เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษา โรงเรียน มหาวิทยาลัย รวมทั้งหน่วยงานทางการศึกษาอื่น ทั้งจากภาครัฐและเอกชน สมัครเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่ สสวท. จัดขึ้น ในปีนี้ได้ฐานข้อมูล โรงเรียน มหาวิทยาลัย บุคลากรทางการศึกษา ศูนย์ประสานงาน และหน่วยงานทางการศึกษาอื่น ๆ รวมทั้งกิจกรรมของ สสวท. 8,942 รายการ และได้คู่มือการใช้งานระบบฐานข้อมูลเครือข่ายที่สะดวกต่อการใช้งานระบบ 1 ฉบับ รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษาจนมีศักยภาพในการขยายบริการด้านการจัดการข้อมูล และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท. ร้อยละ 90 จากประสิทธิภาพสูงสุดของระบบ



• **การพัฒนามาตรฐานการรับรองคุณภาพครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่ผ่านการพัฒนาโดยหลักสูตร สสวท.**

พัฒนามาตรฐานระบบรับรองคุณภาพครูด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่ผ่านการพัฒนาตามหลักสูตร สสวท. โดยร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญทั้งหน่วยงานภายในและภายนอก เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับวิชาชีพครู โดยได้คู่มือมาตรฐานการรับรองคุณภาพครู 1 เล่ม ที่ผ่านการทดลองใช้กับหลักสูตรอบรมออนไลน์ของ สสวท. แล้ว โดยสมรรถนะครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สสวท. แบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ความรู้ในเนื้อหาและธรรมชาติของวิชา การใช้และพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล รวมทั้งคุณลักษณะของความเป็นครู และต้นร่างกรอบมาตรฐานหลักสูตรอบรม ประกอบด้วย 5 มาตรฐานหลัก ได้แก่ มาตรฐานที่ 1 หลักสูตรอบรมมีการกำหนดเนื้อหาจำเพาะทั้งด้านเนื้อหาวิชา การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และหลักวิชาชีพครู มาตรฐานที่ 2 หลักสูตรอบรมกำหนดเป้าหมาย กรอบเวลา จำนวนวิทยากร เกณฑ์การประเมินการผ่านอบรม รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรและเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม มาตรฐานที่ 3 หลักสูตรอบรมเน้นกระบวนการของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก มาตรฐานที่ 4 หลักสูตรอบรมใช้แนวคิดของการวิจัยพัฒนา และมาตรฐานที่ 5 หลักสูตรอบรมมีระบบการช่วยเหลือและติดตามผลเพื่อให้เกิดการพัฒนาเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจนและยั่งยืน

## การพัฒนาศักยภาพครูแกนนำและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อขยายผลการให้บริการวิชาการด้านหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.

• **การพัฒนาครูด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดขั้นสูง**

พัฒนาหลักสูตรพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดขั้นสูง 1 หลักสูตร และพัฒนาครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา รวม 3 รุ่น เพื่อให้ครูมีสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะสำคัญ โดยเฉพาะการคิดขั้นสูงได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ อันจะส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองที่พร้อมต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน มีผู้เข้ารับการอบรม 1,020 คน ผ่านการอบรม 612 คน โดยจัดอบรมในระบบอบรมครูออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ https://teacherpd.ipst.ac.th มีการนัดประชุมออนไลน์ 5 ครั้ง ถามตอบผ่านกระดานสนทนา (facebook group) ให้ส่งงานผ่านระบบเรียนออนไลน์ และคณะวิทยากรตรวจให้ข้อเสนอแนะ ให้ทำแบบทดสอบย่อยหลายรูปแบบ เช่น ตัวเลือก เขียนตอบ อภิปราย ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และอื่นๆ ตามความเหมาะสม ผู้เข้าร่วมอบรมออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามสาขาวิชาและนำไปทดลองใช้ในโรงเรียนต้นสังกัด จัดทำสรุปรายงานและนำเสนอผลการทดลองใช้กิจกรรม

• **การพัฒนาครูผู้สอนวิชาเคมีโดยมุ่งเน้นพัฒนาครูแกนนำ สควค.**

พัฒนาหลักสูตรการอบรมออนไลน์ด้านการจัดการเรียนรู้รายวิชาเพิ่มเติมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเคมี 1 หลักสูตร เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในด้านความสามารถในการจัดการเรียนรู้ รวมถึงการเสริมสร้างความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ให้กับครูผู้สอน ซึ่งจะส่งผลให้ครูผู้สอนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในวิชาดังกล่าวไปสู่นักเรียนและครูผู้สอนในโรงเรียนหรือโรงเรียนอื่นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบของหลักสูตร ได้แก่ คลิปการอบรม 17 คลิป เกณฑ์การประเมิน 1 ชุด แบบทดสอบ 3 ชุด และแบบสอบถาม 1 ชุด

• **การพัฒนาครูผู้สอนวิชาชีววิทยา โดยมุ่งเน้นพัฒนาครูแกนนำ สควค.**

พัฒนาบทเรียนเสริมหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 1 บทเรียน และพัฒนาครูเกี่ยวกับบทเรียนเสริมหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีครู สควค. เข้าร่วมอบรมในระบบอบรมครูออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ https://teacherpd.ipst.ac.th รวม 68 คน ผ่านการอบรม 54 คน เพื่อเติมเต็มให้ครูมีความมั่นใจในด้านทักษะปฏิบัติการการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ รวมทั้งการเตรียมสาร มีศักยภาพและความพร้อมในการเป็นวิทยากรแกนนำของ สสวท.

จากความคิดเห็นของครูที่เข้ารับการอบรม พบว่า การพัฒนาครูดังกล่าวช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งมีความมั่นใจในการอบรมขยายผลการจัดการเรียนรู้ให้แก่ครูผู้สอนอื่น ๆ

**• การพัฒนาครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์โดยมุ่งเน้นการพัฒนาครูแกนนำ สควค.**

พัฒนาครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์โดยมุ่งเน้นการพัฒนาครูแกนนำ สควค. โดยมีกิจกรรมสำคัญ 3 กิจกรรม ได้แก่ การพัฒนาหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาศักยภาพครูแกนนำ และการติดตามและวางแผนการขยายผลการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

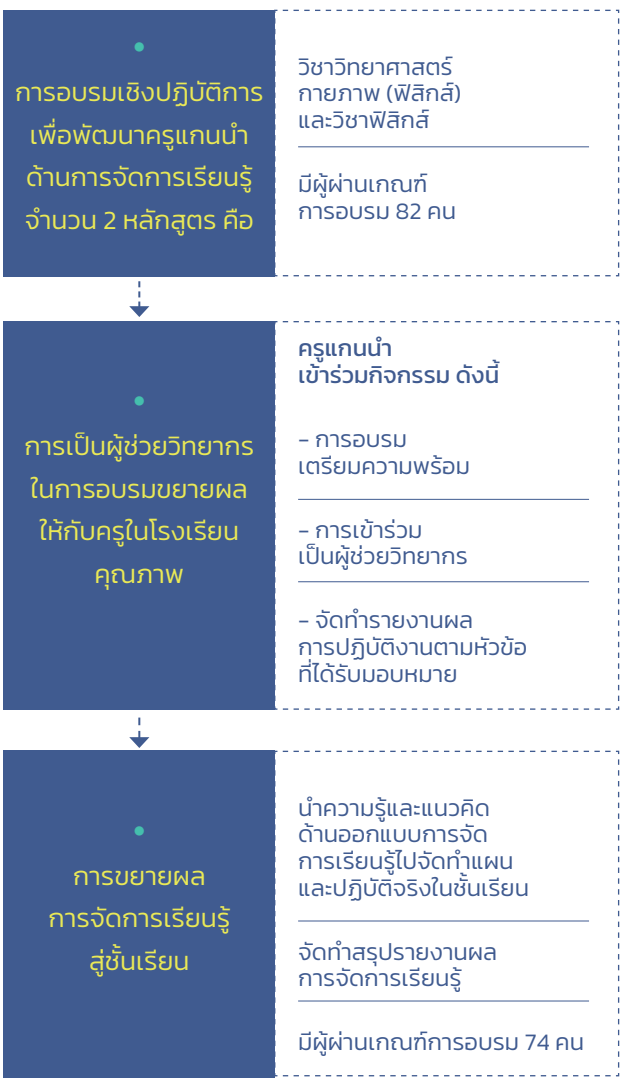
**o พัฒนาหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการ** 2 หลักสูตร ในระบบอบรมครูออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ https://teacherpd.ipst.ac.th ได้แก่ หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูแกนนำด้านการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูแกนนำด้านการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

**o พัฒนาศักยภาพครูแกนนำ สควค.** ด้านการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์) และวิชาฟิสิกส์ โดยในปีงบประมาณ 2564 ได้ดำเนินการพัฒนาศักยภาพครูแกนนำตามกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้

› อบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูแกนนำด้านการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์) และอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูแกนนำด้านการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ มีผู้เข้าอบรมและผ่านเกณฑ์การอบรม 82 คน แบ่งเป็นวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์) 41 คน และวิชาฟิสิกส์ 41 คน

› พัฒนาสู่การเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการอบรมขยายผลให้กับครูในโรงเรียนคุณภาพ โดยผู้ที่ผ่านการอบรมจากกระบวนการข้างต้น สามารถเข้าร่วมเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการอบรมขยายผลให้กับครูโรงเรียนคุณภาพ ซึ่งผู้ที่ผ่านการอบรมจะต้องร่วมการประชุมเตรียมความพร้อมการเป็นผู้ช่วยวิทยากร เพื่อเตรียมการดำเนินงานและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องร่วมกับวิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิ สสวท. ได้แก่ การติดตามการส่งงาน การให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกิจกรรมระหว่างที่ผู้เข้ารับการอบรมศึกษาด้วยตนเอง การตรวจผลงานรวมทั้งให้ผลป้อนกลับในการปรับแก้ไขผลงานให้ดียิ่งขึ้น การเข้าร่วมการประชุมพบกลุ่มกับผู้เข้ารับการอบรมจากโรงเรียนคุณภาพร่วมกับวิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิ สสวท. เพื่อร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ข้อควรระวัง หรือความเข้าใจคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมให้กับผู้รับการอบรม และการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานในแต่ละหัวข้อตามที่ได้รับมอบหมาย

› ขยายผลการจัดการเรียนรู้สู่ชั้นเรียน ครูแกนนำจะนำความรู้และแนวคิดด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้จากการอบรมไปจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และปฏิบัติจริงในชั้นเรียน อย่างน้อย 1 กิจกรรม และจัดทำสรุปรายงานผลการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีผู้ผ่านเกณฑ์การเข้าร่วมกระบวนการที่ 2 และ 3 นี้ 74 คน แบ่งเป็น วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์) 38 คน วิชาฟิสิกส์ 36 คน โดยกระบวนการพัฒนาศักยภาพครูแกนนำ สรุปได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



o **ติดตามและวางแผนการขยายผลการเรียนรู้** ครูแกนนำเข้าร่วมการประชุมพบกลุ่มอีกครั้งเพื่อนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน อย่างน้อยคนละ 1 หัวข้อ ร่วมกันสะท้อนความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกครูแกนนำ และวิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิ สสวท. รวมทั้งจัดทำแผนการขยายผลการจัดการเรียนรู้ไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายวิชาการ สควค. 4 ภูมิภาค

**• การพัฒนาครูผู้สอนวิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ โดยมุ่งเน้นพัฒนาครูแกนนำ สควค.**

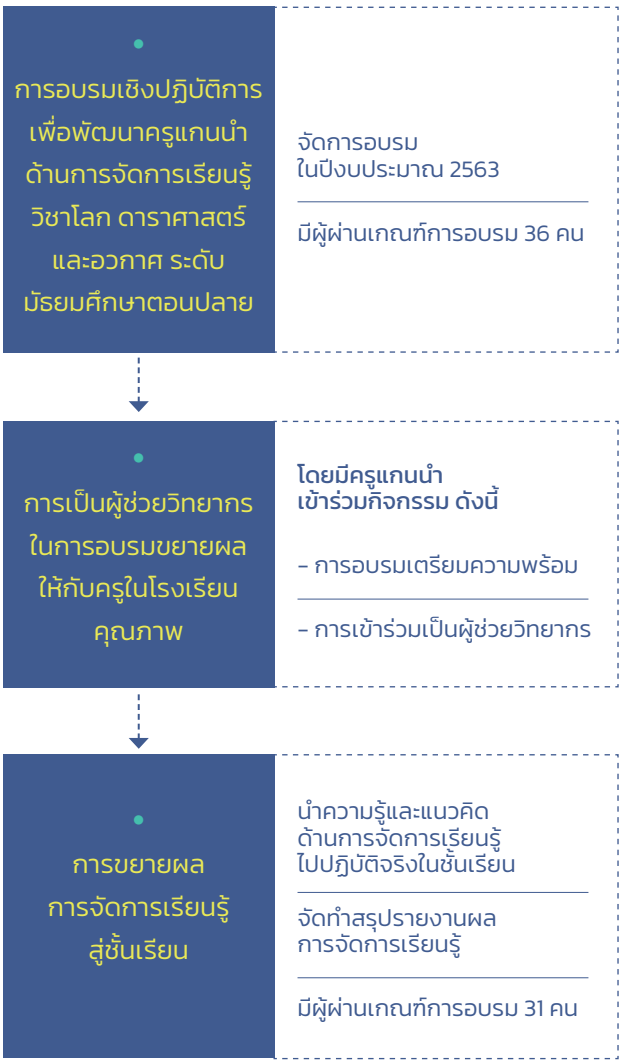
ดำเนินงาน 4 กิจกรรม ได้แก่ การขอรับรองหลักสูตรกับสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (สำนักงาน ก.ค.ศ.) การพัฒนาศักยภาพครูแกนนำ การติดตามและวางแผนการขยายผลการเรียนรู้ และการสนับสนุนการขยายผลผ่านเครือข่าย สสวท. ดังนี้

o **ขอรับรองหลักสูตรกับสำนักงานคณะกรรมการการข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา** ได้ดำเนินการขอรับรองหลักสูตร 2 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และหลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้วิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (รายวิชาเพิ่มเติม) โดยทั้งสองหลักสูตรได้ผ่านการพิจารณารับรองหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว

o **พัฒนาศักยภาพครูแกนนำ โดยมุ่งเน้นพัฒนาครูแกนนำ สควค.** ด้านการจัดการเรียนรู้วิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ ซึ่งเมื่อปีงบประมาณ 2563 ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาครูแกนนำด้านการจัดการเรียนรู้วิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีครูแกนนำที่ผ่านการอบรมจากกระบวนการดังกล่าว 36 คน ครูที่ผ่านการอบรมหลักสูตรดังกล่าวได้เข้ารับการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่องในปี 2564 ตามกระบวนการดังต่อไปนี้

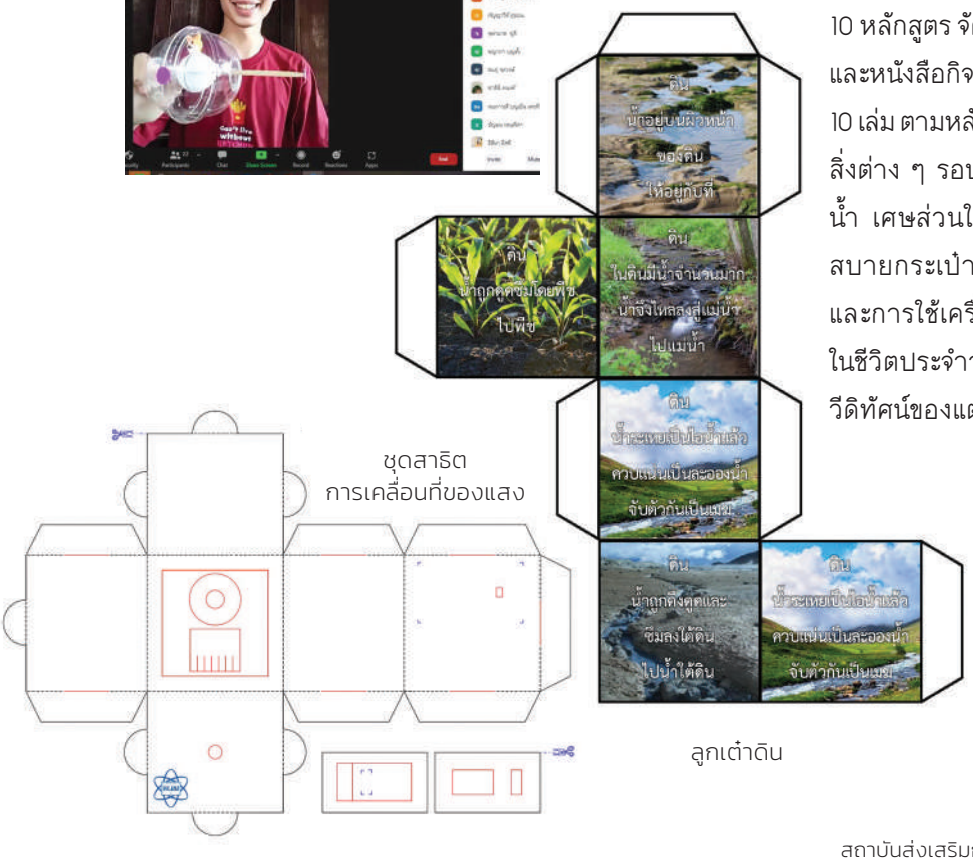
› เป็นผู้ช่วยวิทยากรในการอบรมขยายผลให้กับครูในโรงเรียนคุณภาพ ผู้ที่ผ่านการอบรมจากปี 2563 จะได้เข้าร่วมเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการอบรมขยายผลให้กับครูโรงเรียนคุณภาพ โดยจะต้องร่วมประชุมเตรียมความพร้อมในการเป็นผู้ช่วยวิทยากร เพื่อเตรียมการดำเนินงานและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องร่วมกับวิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิ สสวท. ได้แก่ การติดตามการส่งงาน การให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับกิจกรรมระหว่างที่ผู้เข้ารับการอบรมศึกษาด้วยตนเอง การตรวจผลงาน รวมทั้งให้ผลป้อนกลับในการปรับแก้ไขผลงานให้ดียิ่งขึ้น และการเข้าร่วมการประชุมพบกลุ่มกับผู้เข้ารับการอบรมจากโรงเรียนคุณภาพร่วมกับวิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิ สสวท. เพื่อร่วมอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ ข้อควรระวัง หรือความเข้าใจคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมให้กับผู้รับการอบรม

› ขยายผลการจัดการเรียนรู้สู่ชั้นเรียน ครูแกนนำจะนำความรู้และแนวคิดด้านการจัดการเรียนรู้จากการอบรมไปปฏิบัติจริงในชั้นเรียน อย่างน้อย 1 กิจกรรม และจัดทำสรุปรายงานผลการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีผู้ผ่านเกณฑ์ 31 คน โดยกระบวนการพัฒนาศักยภาพครูแกนนำ สรุปได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



**o ติดตามและวางแผนการขยายผลการเรียนรู้** ครูแกนนำเข้าร่วมการประชุมพบกลุ่มอีกครั้งเพื่อนำเสนอผลการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างน้อยคนละ 1 หัวข้อ ร่วมกันสะท้อนความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับครูแกนนำ วิทยากร และผู้ทรงคุณวุฒิ สสวท. รวมทั้งร่วมจัดทำแผนการขยายผลการจัดการเรียนรู้ไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายวิชาการ สควค. 4 ภูมิภาค



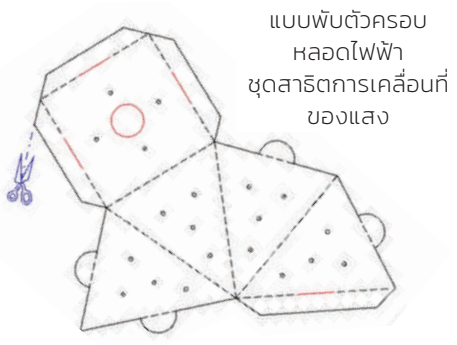




**o สนับสนุนการขยายผลผ่านเครือข่าย สสวท.** โดยร่วมมือกับสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) เพื่อการขยายผลการอบรมด้านดาราศาสตร์ โดยจัดอบรมครูเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นต้น เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นในการเรียนรู้ด้านดาราศาสตร์ และการอบรมเชิงปฏิบัติการด้านดาราศาสตร์ขั้นสูง เพื่อพัฒนาศักยภาพครูและนักเรียนสู่การทำวิจัยทางด้านดาราศาสตร์ มีผู้เข้ารับการอบรม 671 คน นอกจากนี้ยังได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี เพื่อการขยายผลการอบรมด้านธรณีวิทยาโดยมุ่งเน้นการพัฒนาครูที่สอดคล้องกับรายวิชาเพิ่มเติม โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ มีผู้เข้ารับการอบรม 45 คน

## การปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษา ตามแนวทาง สสวท.

**• การพัฒนานักเรียนอย่างมีคุณภาพด้วยการจัดประสบการณ์เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษา โดยบูรณาการกับ 4 หน่วยงาน**

**o พัฒนากิจกรรมและสื่ออบรมครูด้วยระบบออนไลน์** ตั้งแต่ระดับประถมวัยถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยได้หลักสูตรอบรมครูระบบออนไลน์ ในระบบอบรมครู สสวท. 10 หลักสูตร จัดทำคู่มือการอบรมครูด้วยระบบออนไลน์ 1 เล่ม และหนังสือกิจกรรมประกอบการอบรมครูด้วยระบบออนไลน์ 10 เล่ม ตามหลักสูตรที่จัดอบรม ได้แก่ หนูหนูเรียนรู้สะเต็มศึกษา สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรา คูณหารรอบตัว การเปลี่ยนแปลงของน้ำ เศษส่วนในชีวิต ยืดเส้นยืดสายร่างกายแข็งแรง ส่งได้สบายกระเป๋า เคมีกับพลังงานทดแทน ผลิตภัณฑ์จากพืช และการใช้เครื่องสำอางในชีวิตประจำวัน และคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน พัฒนาสื่อต้นแบบการอบรมครู 1 ชุด และวีดิทัศน์ของแต่ละหลักสูตร รวม 238 ตอน






o **พัฒนาครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี** จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สถ.) และสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร (กทม.) ตั้งแต่ระดับปฐมวัยถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในระบบออบรมครูออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ https://teacherpd.ipst.ac.th ให้มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีตามแนวทาง สสวท. ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีครูที่ลงทะเบียนเข้ารับการอบรม 89,073 คน เข้ารับการอบรม 44,939 คน ผ่านการอบรม 33,017 คน หรือร้อยละ 73.47 สำหรับร้อยละการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาหลังการอบรม ได้มาจากการทำวิจัยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง 8,400 คน จาก 2,400 โรงเรียน โดยนับจากครูที่มีผลการสอนที่เน้นการคิดวิเคราะห์จากระดับพอใช้หรือต่ำกว่ามาระดับดี ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50




o **ประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูหลังการอบรมในระยะที่ 1** โดยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างกระจายตามภูมิภาค ทุกจังหวัด ทุกสังกัด (สพฐ. สช. สถ. และ กทม.) ประกอบด้วย (1) โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในระดับประถมศึกษา 1,200 โรงเรียน (2) โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 600 โรงเรียน และ (3) โรงเรียนกลุ่มตัวอย่างในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 600 โรงเรียน มีการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณด้วยแบบสอบถามผ่านระบบออนไลน์ และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการตรวจเยี่ยมพื้นที่โดยผู้เชี่ยวชาญและการประเมินการสอน

› **ผลการประเมินตนเองของครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา** มีความสอดคล้องกับผลประเมินจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ประเมินครูด้วยการสุ่มสังเกตการสอน 30 โรงเรียน โดยพบว่าอย่างน้อยร้อยละ 50 ของครูเริ่มมีการสอนที่เน้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา และผลจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนให้ข้อมูลตามรายละเอียด ดังนี้

1. ความเชื่อมโยงของบทเรียน ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 60.10 อยู่ในระดับ 3 คือ บทเรียนที่ครูสอนมีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี และครูได้เชื่อมโยงเนื้อหาหรือทักษะที่สอนกับเนื้อหา หรือทักษะอื่น ๆ หรือครูมีการเชื่อมโยงชัดเจน แต่ไม่ได้ทำตลอดบทเรียน แต่อย่างไรก็ตามพบว่ามีครูร้อยละ 21.00 ที่มีการเชื่อมโยงชัดเจนและทำตลอดบทเรียน

2. เป้าหมายการเรียนรู้ ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 60.20 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูส่วนใหญ่สื่อสารเป้าหมายการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบในช่วงต้นบทเรียน มีการตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจเป้าหมายการเรียนรู้หรือไม่

3. คุณภาพของการตั้งคำถาม ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 52.50 อยู่ในระดับ 3 คือ คำถามของครูส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 80 เป็นคำถามที่นักเรียนต้องใช้ความเข้าใจหรือความคิดขั้นสูงในการตอบ

4. ทักษะการคิดขั้นสูง ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 51.20 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูส่วนใหญ่ได้ใช้วิธีการสอนที่ส่งเสริมหรือให้โอกาสนักเรียน ร้อยละ 50-80 ได้พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง และให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดของตนเองอย่างอิสระ

5. การอภิปรายหรือการสนทนาของนักเรียน ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 50.30 อยู่ในระดับ 3 คือ นักเรียนอภิปรายหรือสนทนาร่วมกันในเนื้อหาที่กำลังเรียน ใช้ประจักษ์พยานสนับสนุนแนวคิดของตนเอง

6. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผลกับเป้าหมายการเรียนรู้ ผลการประเมินส่วนใหญ่ ร้อยละ 56.50 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูส่วนใหญ่ได้ใช้วิธีประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความรู้และ/หรือทักษะที่ไม่ซับซ้อนเกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้

7. การประเมินผลแบบย่อย (formative evaluation) ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 55.60 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูใช้วิธีประเมินการเรียนรู้แบบ formative ที่มีความสอดคล้องของการประเมินผลการเรียนรู้แบบ formative กับเป้าหมายการเรียนรู้ และใช้การประเมินผลแบบ formative 1 หรือ 2 วิธี

8. การใช้ข้อมูลจากการประเมินผลของครู ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 51.00 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูบันทึกข้อมูลจากการประเมินผล ใช้วิธีการประเมินที่หลากหลายตั้งแต่ 2 วิธีขึ้นไป และนำข้อมูลจากการประเมินไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

› **ผลการประเมินตนเองด้านพฤติกรรมการสอนของครูระดับชั้นมัธยมศึกษาที่ผ่านการอบรมกับ สสวท.** พบว่า ครูระดับมัธยมศึกษา 1,200 โรงเรียน มีผลการประเมินตนเองสอดคล้องกับผลประเมินจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ประเมินครูด้วยการสุ่มสังเกตการสอน 30 โรงเรียน โดยพบว่า ครูอย่างน้อยร้อยละ 50.00 เริ่มสอนที่เน้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา มีรายละเอียดดังนี้

1. จุดเน้นของการสอน ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 53.53 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูส่วนใหญ่มีจุดเน้นการสอนทั้งการหาคำตอบที่ถูกต้อง การจดจำขั้นตอน ข้อเท็จจริง กฎ สูตร หรือนิยาม และมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ทักษะและกระบวนทางคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์

2. การเชื่อมโยงของบทเรียน ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 52.80 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูมีการเชื่อมโยงเนื้อหากับชีวิตจริงได้อย่างชัดเจนและเชื่อมโยงเนื้อหากับประสบการณ์ของนักเรียน

3. การตั้งคำถามของครู ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 55.58 อยู่ในระดับ 3 คือ คำถามส่วนใหญ่ของครูเป็นคำถามที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ที่นักเรียนต้องตอบโดยการใช้เหตุผลและประจักษ์พยานที่เหมาะสม 1-2 คำถาม และให้เวลานักเรียนคิดเพื่อตอบคำถาม

4. การอภิปรายร่วมกันเพื่อเชื่อมโยงแนวคิดด้านพฤติกรรมของครู ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 54.26 อยู่ในระดับ 3 คือครูส่วนใหญ่รับฟังหรือทวนคำตอบของนักเรียน ตั้งคำถามจากคำตอบของนักเรียนและกระตุ้นให้นักเรียนได้อภิปรายร่วมกัน 1-2 ครั้ง

5. การอภิปรายของนักเรียน ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 52.64 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูส่วนใหญ่เชื่อมโยงคำตอบหรือแนวคิดของตนเองกับเพื่อนนักเรียน และเชื่อมโยงคำตอบหรือแนวคิดในลักษณะของการเปรียบเทียบวิธีการหรือแนวคิด หรือการสร้างแนวคิด หรือการสร้างองค์ความรู้เพิ่มเติมอย่างน้อย 1 ครั้ง

6. การตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน ผลการประเมินส่วนใหญ่ร้อยละ 53.08 อยู่ในระดับ 3 คือ ครูส่วนใหญ่ตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน ใช้วิธีการตรวจสอบที่หลากหลายตลอดชั่วโมงเรียน และนำข้อมูลที่ได้มาปรับเปลี่ยนวิธีการสอน

› **ผลการประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครู** จากการสังเกตการสอนในชั้นเรียนผ่าน google meet ร่วมกับการศึกษาคลิปวีดิทัศน์การสอนของครูร่วมกับศึกษานิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนและการประเมินผล พบว่า ครูระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่ผ่านการอบรมครูออนไลน์กับ สสวท. มีคุณภาพการสอนระดับดีทุกระดับ และพบว่า ครูมีคุณภาพการสอนพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้นจากปีการศึกษา 2562 และ 2563 โดยพบว่าจำนวนครูที่มีการสอนในระดับพอใช้ มีจำนวนลดลง และครูระดับดี และดีมากมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกระดับ

• **การศึกษาและสร้างเครือข่ายความร่วมมือนานาชาติเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี**

o จัดการเสวนาโดยผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศผ่านระบบออนไลน์ให้แก่นักวิชาการ สสวท. และบุคลากรทางการศึกษา 2 ครั้ง รวม 230 คน ได้แก่ การเสวนาหัวข้อ “Distance Learning in the Time of Crisis: The Singapore

Experience” มีผู้เข้าร่วม 100 คน และการเสวนาหัวข้อ “STEM Education and Applied Learning Programme: A Sharing by Science Centre Singapore” มีผู้เข้าร่วมรับฟังการเสวนา 130 คน

- สร้างเครือข่ายความร่วมมือ 7 เครือข่าย ได้แก่ (1) Academy of Singapore Teacher (AST) ประเทศสิงคโปร์ (2) Science Centre Singapore (SCS) ประเทศสิงคโปร์ (3) SEAMEO QITEP in Science ประเทศอินโดนีเซีย (4) SEAMEO QITEP in Mathematics ประเทศอินโดนีเซีย (5) SEAMEO STEM-ED CENTER ประเทศไทย (6) Shanghai Normal University สาธารณรัฐประชาชนจีน และ (7) Democratic School and Education Cities ประเทศอิสราเอล
- จัดการประชุมวิชาการนานาชาติ The International Joint Conference on STEM Education (IJCSE 2020) ร่วมกับศูนย์ภูมิภาคว่าด้วยการพัฒนาคุณภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านคณิตศาสตร์ ขององค์กรรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAQiM) เมืองยอกยาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย และศูนย์ภูมิภาคว่าด้วยการพัฒนาคุณภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ ขององค์กรรัฐมนตรีศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (SEAQiS) เมืองบันดุง ประเทศอินโดนีเซีย ในการประชุมแบบผสม 2 รูปแบบคู่ขนานกัน คือ การประชุมแบบพบหน้า (face to face) ณ เมืองยอกยาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย และการประชุมแบบออนไลน์ (online) โดยใช้ชื่อหัวข้อ “STEM Education Pathway through the Crisis” เพื่อให้สอดคล้องการจัดการศึกษาในภาวะวิกฤต มีผู้เข้าร่วมงาน 327 คน โดยการประชุมวิชาการนี้ มีการนำเสนอผลงานรวม 79 หัวข้อ ได้แก่ ด้านคณิตศาสตร์ศึกษา 36 หัวข้อ ด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา 17 หัวข้อ และด้านสะเต็มศึกษา 26 หัวข้อ และการประชุมเชิงปฏิบัติการ 7 หัวข้อ สสวท. นำเสนอผลงานรูปแบบปากเปล่าด้านวิทยาศาสตร์ และสะเต็มศึกษาในการประชุม 7 หัวข้อ และจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ 2 หัวข้อ นอกจากนั้น สสวท. ยังได้มีบทบาทในการคัดเลือกผลงานวิชาการด้านสะเต็มศึกษาเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการ และคัดเลือกผลงานวิชาการ 18 ผลงาน เพื่อตีพิมพ์ในวารสาร Journal of Physics: Conference Series



• **การส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมตามแนวทาง สสวท.**

ในปีนี้มีมหาวิทยาลัยให้ความร่วมมือเป็นเครือข่ายดำเนินงานตามแนวทาง สสวท. 25 หน่วยงาน นักเรียนเข้าร่วมโครงการ 4,880 คน ครูและบุคลากรทางการศึกษาเข้าร่วมโครงการ 1,712 คน ผลงานวิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและผลงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 332 ชิ้น หนังสือเรียนและคู่มือครูวิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 1 ชุด ได้แก่ หนังสือเรียนและคู่มือครูวิชาวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบและ e-book รวมทั้งสื่อวีดิทัศน์ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 ชุด เรื่อง การตรวจวัดอุณหภูมิน้ำใครทำให้ร้อนและขวดไหนร้อนกว่ากัน ดังนี้

o **ส่งเสริมและพัฒนาความรู้และความสามารถของนักเรียนในการทำงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมเพื่อดูแลแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตน ร่วมกับมหาวิทยาลัยเครือข่ายทั่วประเทศ** 23 แห่ง และมีมหาวิทยาลัยเครือข่ายที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากปี 2563 ที่ขอขยายเวลาการดำเนินงานและส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ในปี 2564 อีก 2 แห่ง โดยมหาวิทยาลัยทั้ง 25 แห่งดังกล่าวได้ดำเนินโครงการ “การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยเครือข่ายตามแนวทาง สสวท.” เช่น โครงการเสริมสร้างขีดความสามารถของครูผู้สอนและนักเรียนเพื่อพัฒนางานวิจัยด้านสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จัดการอบรมและพัฒนางานวิจัยสิ่งแวดล้อมตามหลักวิธีการของ GLOBE เรื่อง บรรยากาศ ยุง และการวัดความสูงของต้นไม้แบบ onsite โครงการสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักวิธีดำเนินการของ GLOBE โครงการพัฒนานักวิจัยสิ่งแวดล้อมรุ่นเยาว์ เป็นต้น กิจกรรมทั้งหมดของทุกมหาวิทยาลัยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรมรวม 4,612 คน แบ่งเป็นครู 595 คนและนักเรียน 4,017 คน งานวิจัย/กิจกรรมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 218 ผลงาน จากโรงเรียนทั้งสิ้น 220 โรงเรียน

o **ส่งเสริมการทำงานวิจัยวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและนวัตกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำประจำปี 2564 ในรูปแบบออนไลน์ ได้แก่**

› **การประกวด GLOBE Student Research Competition 2021 (GLOBE SRC 2021)** โดยจัดสัมภาษณ์นักเรียนที่ส่งผลงานวิจัยเข้าร่วมประกวดทางออนไลน์ มีโรงเรียนที่ผ่านการคัดเลือกเข้ารอบตัดสิน 76 งานวิจัย แบ่งเป็นนำเสนอผลงานวิจัยแบบปากเปล่า 76 งานวิจัย และนำเสนอผลงานวิจัยแบบโปสเตอร์ 76 งานวิจัย ในปีนี้มีคณะกรรมการตัดสินการประกวดจากหน่วยงานภายนอก ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านบรรยากาศ โดยมีผู้เข้าร่วมกิจกรรม 363 คน แบ่งเป็นครู 141 คน และนักเรียน 222 คน จาก 54 โรงเรียน เมื่อประเมินผลงานของโรงเรียนที่ส่งเข้าร่วมการประกวด GLOBE Student Research Competition 2021 ที่มีคะแนนรวมทั้งการเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัยมากกว่าร้อยละ 65 ตามเกณฑ์พิจารณาของการประกวด พบว่า จากผลงานวิจัย 76 ผลงาน มีผลงานวิจัยที่มีคะแนนมากกว่าร้อยละ 65 จำนวน 72 ผลงาน คิดเป็นร้อยละ 94.7 ซึ่งสูงกว่าที่ตั้งเป้าหมายไว้

› **การประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมทางด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ Thailand Junior Water Prize 2021 (TJWP2021)** โดยเชิญคณะกรรมการตัดสินจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ซึ่งผลงานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกเข้าสู่รอบตัดสิน 38 ผลงาน มีผู้เข้าร่วมการประกวดรอบตัดสิน 114 คน ประกอบด้วย ครู 38 คน และนักเรียน 76 คน

› **จัดส่งผู้แทนประเทศไทยเข้าร่วมการประกวด Stockholm Junior Water Prize 2021 ในรูปแบบออนไลน์** โดย สสวท. ในฐานะผู้ประสานงานระหว่างประเทศ (National Organizer) ประจำประเทศไทย ได้จัดส่งทีมโรงเรียนดำรงราษฎร์สงเคราะห์ซึ่งชนะเลิศจากการประกวด TJWP 2021 จากผลงานเรื่อง “เข็มขัดดูดซับความชื้นและให้ธาตุอาหารจากวัสดุเหลือทิ้งในชุมชนเพื่อการดูแลท่อนพันธุ์อ้อยระยะแรกปลูก (Bio-Moisture-Nutrient Absorbing Belt for Promoting the Sugarcane Seedlings Growth from the Local Waste)” ซึ่งได้รับรางวัล The Winner of Diploma of Excellence เนื่องจากงานวิจัยมีความโดดเด่นทางด้านการนำวัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นมาสร้างนวัตกรรมในลักษณะเข็มขัดที่สามารถอุ้มน้ำไว้สำหรับการเพาะปลูกท่อนพันธุ์อ้อยในระยะแรกปลูกได้ แม้จะปลูกในพื้นที่แห้งแล้ง ช่วยลดการให้น้ำและช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการเพาะปลูกมากกว่าร้อยละ 50 เมื่อเปรียบเทียบจากการปลูกโดยใช้วิธีดั้งเดิม นอกจากนี้

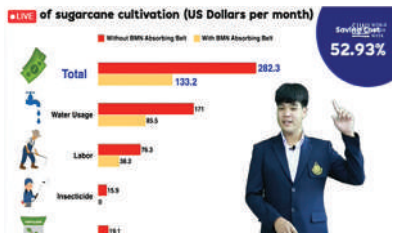
นวัตกรรมนี้ยังนำสารสกัดจากสะเดาช่วยไล่และกำจัดแมลงศัตรูอ้อย จึงเป็นการใช้สารธรรมชาติ ลดการใช้สารเคมีที่จะเป็นการเพิ่มมลพิษให้แหล่งน้ำและดินที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน Sustainable Development Goals (SDGs) และโมเดล Bio-Circular-Green Economy (BCG)







เข็มขัดดูดซับความชื้นและให้ธาตุอาหารจากวัสดุเหลือทิ้งในชุมชนเพื่อการดูแลท่อนพันธุ์อ้อยระยะแรกปลูก







**o ส่งเสริมการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ** ประกอบด้วย

› **อบรมครูกิจกรรมการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ** โดยในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีผู้เข้ารับการอบรม 68 คน จาก 62 โรงเรียน 35 จังหวัด และผ่านการอบรม 58 คน ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความเห็นต่อระดับความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการอบรมในทุกกิจกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือมาก และไม่มีระดับปานกลาง น้อย และน้อยมาก และระดับประถมศึกษาตอนปลาย มีผู้เข้ารับการอบรม 79 คน จาก 76 โรงเรียน 47 จังหวัด และผ่านการอบรม 68 คน ผู้เข้าร่วมการอบรมมีความเห็นต่อระดับความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการอบรมในทุกกิจกรรมส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุดและมาก และไม่มีระดับน้อยและน้อยมาก

› **ปรับแก้ไขอาร์ตเวิร์คหนังสือและคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา** 4 เล่ม และจัดทำสื่อประกอบการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ สำหรับระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา 3 รายการ ได้แก่ เกมผจญภัยในโลกร้อน คู่มือภาคสนาม “รู้จักยุง” และเกษตรแปรปรวน เมื่อโลกปรวนแปร




หนังสือกิจกรรมการเรียนรู้




คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้

› **จัดสัมมนาออนไลน์เพื่อส่งเสริมการทำงานวิจัย** ให้กับครู นักเรียน และผู้สนใจทั่วไปในรูปแบบออนไลน์และถ่ายทอดสด (Facebook Live) ผ่าน Facebook GLOBE Thailand 13 ครั้ง จากนักวิทยาศาสตร์โครงการ GLOBE และวิทยากรของ สสวท.

› **จัดการประกวด GLOBE Thailand Teacher Shining Star 2021 รูปแบบออนไลน์** โดยคัดเลือกและมอบรางวัลครูที่มีผลงานดีเด่นในการนำกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมไปใช้ในการจัดการเรียนสอนในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา จาก 3 ประเภทผลงาน ได้แก่ (1) กิจกรรมส่งเสริมการเป็น GLOBE Young Scientist (GLOBE Young Scientist Inspiration) (2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (ESS Curriculum Implementation in School) และ

(3) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change Learning-Activities in School) โดยมีครูที่ได้รับรางวัลดีเด่น ประเภทการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (ESS Curriculum Implementation in School) ระดับมัธยมศึกษา คือ นายอภิวัฒน์ ศรีกัณหา โรงเรียนชุมแพศึกษา และรางวัลดีเด่น ประเภทการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ (Climate Change Learning Activities in School) ระดับมัธยมศึกษา คือ นางสาวศิริวรรณ ตรีเพ็ชร์ โรงเรียนกุยบุรีวิทยา ในปีนี้มีคณะกรรมการตัดสินการประกวดจากหน่วยงานภายนอก ได้แก่ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านบรรยากาศ และมีครูส่งผลงานเข้าร่วมประกวด 6 ผลงาน

› **จัดทำสื่อวีดิทัศน์ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 1 ชุด ได้แก่ หลักวิธีดำเนินการตรวจวัดสิ่งแวดล้อม เรื่อง การตรวจวัดอุณหภูมิน้ำ กิจกรรมการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เรื่อง ใครทำให้ร้อน กิจกรรมการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ เรื่อง ขวดไหนร้อนกว่ากัน

o **ปรับปรุงและพัฒนาเนื้อหาในกิจกรรมของหนังสือเรียนและคู่มือครูวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (Earth System Science: ESS)** ที่พัฒนามาตั้งแต่ปี 2552 และจัดทำอาร์ตเวิร์คหนังสือเรียนและคู่มือครูวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 2 เล่ม เพื่อจัดพิมพ์และจำหน่ายในปี 2565 รวม 9 บทเรียน ได้แก่ เรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ เรียนรู้ความสัมพันธ์ในระบบ วิเคราะห์คำถามนำไปสู่การวิจัย สืบค้นข้อมูลและวางแผนงานวิจัย เขียนเค้าโครงงานวิจัย ลงมือทำงานวิจัย วิเคราะห์และแปลผลงานวิจัยเขียนรายงานและนำเสนอผลงานวิจัย และคุณค่าจากการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ

o **บริหารงานโครงการ GLOBE ประเทศไทย** ประกอบด้วย

› **จัดกิจกรรมส่งเสริมการดำเนินกิจกรรมโครงการ GLOBE ในประเทศไทย และสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมแบบออนไลน์** โดยให้โรงเรียนและผู้สนใจทั่วไปส่งผลงานเข้าร่วมกิจกรรม 4 ครั้ง เช่น การส่งผลงาน Infographic หรือ Postcard ในหัวข้อ รักษ์ปฐพี คืนชีวีที่หลากหลายให้ผืนดิน และจัดส่งคณะผู้บริหารและนักวิชาการ สสวท. ฝ่ายโลกศึกษาเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อม (GLOBE) เข้าร่วมการประชุม GLOBE Asia-Pacific Regional Meeting 2021

› **จัดส่งนักเรียนและครูเข้าร่วมการประชุม GLOBE Asia-Pacific Webinar** ในโครงการแลกเปลี่ยนการนำเสนอผลงานวิจัยของคณะนักเรียนไทยร่วมกับประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก 4 ครั้ง ดังนี้ (1) นักเรียนและครูจากโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัย ในการประชุม GLOBE Asia-Pacific Webinar หัวข้อ“Symposium on Water Collaboration Project” (2) นักเรียนและครูจากโรงเรียนดาราวิทยาลัย โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย และโรงเรียนดอนจานวิทยาคมเข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุม Regional GLOBE Learning Expedition 2021 (3) นักเรียนและครูจากโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ตรัง เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัย ในการประชุม GLOBE Asia-Pacific Webinar หัวข้อ “Mosquito Awareness Campaign” (4) จัดส่งนักเรียนและครูจากโรงเรียนวารีเชียงใหม่และโรงเรียนเทศบาลบ้านคูหาสวรรค์ ร่วมนำเสนอผลงานวิจัยในการประชุม GLOBE Asia-Pacific Webinar หัวข้อ “Tree Protocol Awareness”

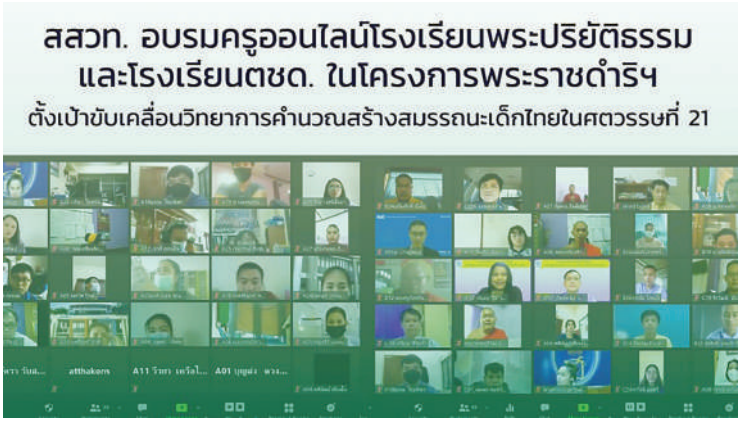
› **จัดงาน GLOBE Thailand Awards 2021** เพื่อมอบรางวัลให้กับผู้ชนะการประกวดจากเวทีการประกวดของฝ่ายโลกศึกษาเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อม 3 รายการ ได้แก่ (1) การประกวด Thailand Junior Water Prize 2021 จำนวน 6 รางวัล (2) การประกวด GLOBE Student Research Competition 2021 จำนวน 21 รางวัล และ (3) การประกวด GLOBE Thailand Teacher Shining Star 2021 จำนวน 2 รางวัล มีผู้ร่วมงาน 141 คน

› **ดำเนินโครงการ The Extension of GLOBE Research Program and Network to Strengthen Local Wisdoms in Rural Areas of Thailand** ในความร่วมมือระหว่าง สสวท. กับสถานทูตสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทย เพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างนักเรียน ครู นักวิทยาศาสตร์และชุมชนในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนโดยสนับสนุนการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องในโรงเรียนที่ด้อยโอกาส 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบรรพตวิทยา จังหวัดเชียงราย โรงเรียนบ้านดอน (สหรัฐ-ราษฎร์อุทิศ) จังหวัดนครราชสีมา

โรงเรียนบ้านโป่งเป้า จังหวัดอุบลราชธานี และโรงเรียนบ้านมดตะนอย จังหวัดตรัง มีเครือข่ายมหาวิทยาลัย และโรงเรียนเข้าร่วมเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่ปรึกษา 5 หน่วยงาน ได้แก่ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย ตรัง โดยได้จัดประชุมเครือข่ายการดำเนินงานโครงการและประสานงานกับสถานทูตสหรัฐอเมริกาประจำประเทศไทยด้านการขอสนับสนุนอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และทุนสนับสนุน ซึ่งจะดำเนินการโครงการฯ ต่อในปี 2565

- **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามโครงการในพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี**

อบรมการจัดการเรียนรู้เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ให้แก่ครูผู้สอนโรงเรียนในโครงการพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) 435 คน จากการติดตามผลการนำไปใช้พบว่าครูที่ได้รับการพัฒนามีความมั่นใจและมีความรู้ความเข้าใจทักษะปฏิบัติในเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีวิชาวิทยาการคำนวณ สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนได้ นอกจากนั้นยังได้สนับสนุนและจัดส่งสื่ออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ให้แก่โรงเรียนวัฒนธรรมชนเผ่าเด็กกำพร้า (หลัก 67) สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว




- **การพัฒนาครูในโรงเรียนวังไกลกังวลและโรงเรียนในพื้นที่ใกล้เคียงในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

  - **ปรับปรุงชุดการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคำนวณ** หรือ สื่อ 60 พรรษา สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 เพื่อนำไปใช้ในการสอนทางไกลแบบรายชั้นปี ประกอบด้วย ต้นฉบับ 18 ชุด และต้นร่าง 6 ชุด รวม 45 เล่ม
  - **พัฒนาชุดการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี** ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 รวม 8 ชุด 8 เล่ม
  - **นิเทศการสอนแบบออนไลน์** โดยติดตามและให้คำแนะนำจากคลิปวีดิทัศน์การสอนของครูและผลงานนักเรียนพร้อมทั้งประชุมให้ข้อเสนอแนะในรูปแบบออนไลน์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของครู รวมทั้งการติดตามและประเมินผลการเรียนของนักเรียน พบว่า

    › **วิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา** ครูมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดี แต่เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ครูจึงใช้การสอนออนไลน์ทั้งแบบสอนสด หรือส่งคลิปวีดิทัศน์การสอนให้นักเรียนทาง facebook นักเรียนเข้าเรียนออนไลน์และส่งงานเฉลี่ยมากกว่าร้อยละ 70 ส่วนที่ไม่สามารถเข้าเรียนได้เนื่องจากในเวลากลางวันผู้ปกครองต้องไปทำงานจึงขาดอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ ทำให้เรียนได้ไม่สม่ำเสมอและขาดประสิทธิภาพ ครูมีการวัดและประเมินผลการเรียนโดยพิจารณาจากการทำใบงานแบบฝึกหัด บางชั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบใน google form ครูมีการตรวจงานและให้ผลสะท้อนกลับต่องานของนักเรียนหลังจากที่ผู้ปกครองนำงานของนักเรียนมาส่ง ครูมีแนวทางในการวัดผลและประเมินผลในการสอนออนไลน์แตกต่างในแต่ละระดับชั้น

    › **วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา** ครูที่มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี มีความมั่นใจในการสอนมากกว่าครูที่มีประสบการณ์น้อย ในขั้นนำเข้าสู่บทเรียนจะมีการตรวจสอบความรู้เดิมหรือทบทวนความรู้พื้นฐาน โดยใช้สถานการณ์ที่น่าสนใจในขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ใช้เวลาเหมาะสม

มีการแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบเฉพาะเรื่องที่สอน แล้วมีการฝึกการอ่านและตรวจสอบความเข้าใจดี เนื้อหาทางวิชาการยังมีครูบางคนมีแนวคิดคลาดเคลื่อนบางเรื่อง มีการฝึกการอ่านและสะกดคำที่ยากในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-2 และฝึกการอ่านจับใจความในขั้นตอนการทำกิจกรรม ในระหว่างการสอนมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนปลายทาง ให้คิดให้อ่านมากขึ้น แล้วชมเชยเสมือนตอบถูก ใช้คำถามมากขึ้น ลำดับการนำเสนอเหมาะสมกับการสอนแบบออนไลน์มากขึ้น มีการแนะนำการใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายแทนในกรณีที่อยู่บ้านหรือขาดอุปกรณ์ตามในกิจกรรม ครูใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีการทำเสียงสูง เสียงต่ำ พูดไม่เร็วเกินไป และใส่ความสนุกสนานเข้าไป แต่บางท่านอาจต้องเพิ่มความสนุกสนานให้มากขึ้น แต่ต้องระวังในการใช้คำให้ถูกต้อง เช่น คำว่า เดา กับคาดคะเน ใช้สื่ออื่นๆ เช่น คลิปที่มีการถ่ายทำนอกห้องเรียน ครูแต่งกายเข้ากับเนื้อหาช่วยดึงดูดความน่าสนใจให้กับนักเรียน ครูสอดแทรกคุณธรรมได้ถูกเรื่อง ถูกจังหวะ

› **วิชาวิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา**

ครูมีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาเป็นอย่างดี มีการสอนแบบทีม รับส่งกันอย่างดี เทคนิคการสอนที่ดี การนำเข้าสู่บทเรียนที่สนุกสนาน และตั้งคำถามเพื่อเข้าสู่บทเรียน มีการสอนที่สนุก นักเรียนสนใจ มีการสรุปความรู้ นักเรียนตอบคำถามในใบงานได้ถูกต้อง

o **อบรมเชิงปฏิบัติการส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา สำหรับครูโรงเรียนวังไกลกังวล** เพื่อให้ความรู้และสร้างความมั่นใจให้กับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคำนวณของโรงเรียนวังไกลกังวล ให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิทยาการคำนวณ ระดับประถมศึกษา (สื่อ 60 พรรษา ฉบับปรับปรุง) มีครูเข้ารับการอบรม 24 คน

• **การพัฒนาครูแกนนำและบุคลากรทางการศึกษาปฐมวัยเพื่อการจัดการเรียนรู้ตามแนวโครงการพระราชดำริบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยและแนวทางสะเต็มศึกษา**

โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ได้จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2553 ตามพระราชดำริของสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อปลูกฝังนิสัยรักวิทยาศาสตร์และทักษะทางวิทยาศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย โดยเริ่มต้นมีโรงเรียนเข้าร่วมเพียง 221 โรงเรียน ปัจจุบันขยายผลสู่ 29,129 โรงเรียน ใน 238 ผู้นำเครือข่ายท้องถิ่นทั่วประเทศ ทั้งนี้ สสวท. เป็นส่วนหนึ่งที่ร่วมดำเนินโครงการและรับผิดชอบดูแลโรงเรียนในเครือข่าย 5 จังหวัดภาคใต้ (นราธิวาส ปัตตานี ยะลา สงขลา และสตูล) โดยมุ่งเน้นการพัฒนาผู้นำเครือข่ายท้องถิ่นและครูปฐมวัยให้มีความเข้มแข็งในการจัดประสบการณ์เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีตาม






แนวทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยให้กับเด็กปฐมวัยของตนเอง รวมถึงส่งเสริมและเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานวิชาการ โดยปี 2564 ได้จัดกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

o **สัมมนาวิชาการครบรอบ 10 ปี "บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยกับการศึกษาเพื่อความยั่งยืน" ทางออนไลน์**ร่วมกับหน่วยงานหลักในโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย ที่จัดขึ้นเพื่อเฉลิมฉลองความสำเร็จของโครงการ ภายในงานประกอบด้วย กิจกรรมการลงนามบันทึกข้อตกลง การปาฐกถาพิเศษ โดยสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี การนำเสนอวีดิทัศน์ครบรอบ 10 ปี ของโครงการ การเสวนาวิชาการโดยตัวแทนจากบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีและเครือรัฐออสเตรเลีย การนำเสนอผลงานของครูปฐมวัยที่ผ่านการคัดเลือก 13 ผลงาน การนำเสนอกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 9 หัวข้อ การนำเสนอผลงานโครงงานของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีความโดดเด่น 6 ผลงาน โดย สสวท. เป็นผู้ดำเนินงานหลักในการคัดเลือกผลงาน การจัดทำวีดิทัศน์ผลงานครูระดับปฐมวัย และให้วิทยากรเครือข่ายท้องถิ่นและครูปฐมวัยมานำเสนอผลงานการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในระดับปฐมวัย 13 ผลงาน 26 คน และทดลองใช้กิจกรรมจอมพลังงานแม่เหล็กที่ใช้นำเสนอในส่วนนิทรรศการกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน



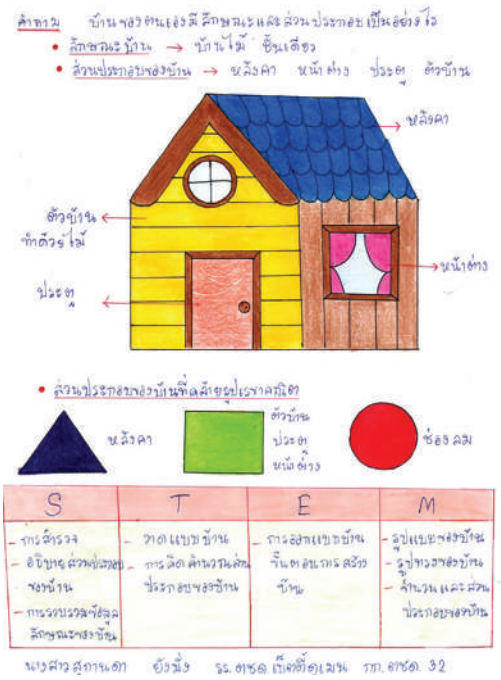



o **อบรมเชิงปฏิบัติการโครงงานและกิจกรรมเฉพาะทางโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย สำหรับวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่นและครูผู้สอนระดับปฐมวัยด้วยรูปแบบออนไลน์** มีผู้สนใจเข้าร่วมอบรมและชมไลฟ์สดกว่า 1,200 คน มีวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่นและครูผู้สอนระดับปฐมวัยที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์การอบรม 1,187 คน นอกจากนั้นยังได้มีการเผยแพร่วีดิทัศน์การอบรมและมีผู้เข้าชมการอบรมย้อนหลังกว่า 5,300 คน

o **คัดเลือกโครงงานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยร่วมกับวิทยากรเครือข่ายท้องถิ่นใน 13 เขตพื้นที่ภาคใต้ (นราธิวาส ปัตตานี ยะลา สงขลา และสตูล)** ที่ร่วมเป็นคณะกรรมการเขตพื้นที่ละ 4 คน จำนวน 52 คน และทีมนักวิชาการจาก สสวท. 7 คน เป็นผู้ตรวจคัดเลือกโครงงานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย โดยในปีการศึกษา 2563 มีโรงเรียนส่งโครงงานเข้าร่วมโครงการ 279 โครงงาน และผ่านการคัดเลือก 247 โรงเรียน

o **เตรียมการจัดพิธีรับตราพระราชทานบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประจำปีการศึกษา 2563** ซึ่งคณะกรรมการจัดงานมีมติให้เลื่อนไปจัดในปี 2565 โดย สสวท. ได้คัดเลือกโครงงานและจัดทำข้อมูลรายชื่อโรงเรียนส่งไปยังส่วนกลางเรียบร้อยแล้ว ได้ผลงานที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์การประเมินได้เข้ารับตราพระราชทาน 480 โรงเรียน ประกอบด้วย โครงงานจากปีการศึกษา 2562 จำนวน 233 โรงเรียน และปีการศึกษา 2563 จำนวน 247 โรงเรียน

o **อบรมครูปฐมวัยจากโรงเรียน ตชด. ด้วยระบบออนไลน์** โดยใช้หลักสูตรการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการสะเต็มศึกษาในระดับปฐมวัย (หนูหนูเรียนรู้สะเต็มศึกษา) ให้ครูเข้าไปชมวีดิทัศน์กิจกรรมที่เผยแพร่ออนไลน์แล้วร่วมตอบคำถามและทำกิจกรรมโดยส่งคำตอบยัง สสวท. ซึ่งมีผู้สนใจเข้าร่วมอบรม 251 คน และผ่านการอบรม 171 คน




## การส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding)

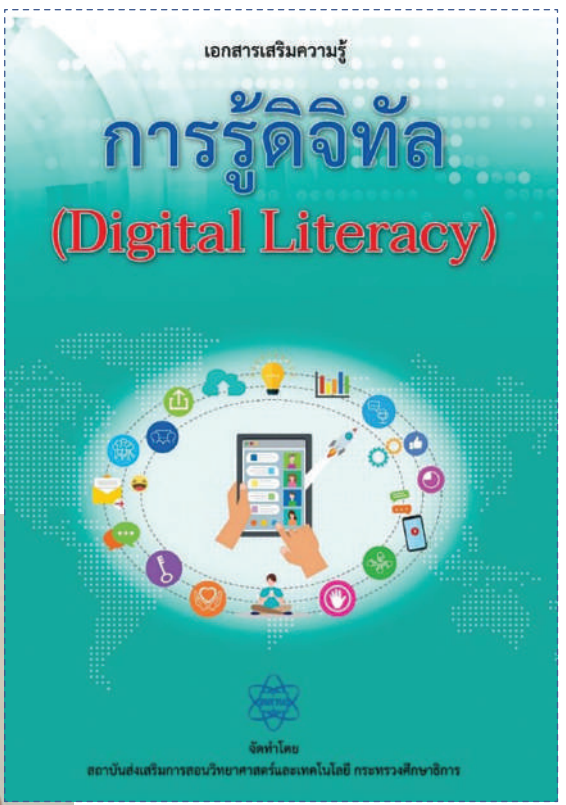
• **การส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding)**

แต่เดิมวิชาคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี แต่ด้วยกระแสดิจิทัลของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ศาสตร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Science) กลายเป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ การดำเนินชีวิต และการเป็นส่วนหนึ่งของสังคมอย่างมีส่วนร่วม กระทรวงศึกษาธิการจึงปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ให้เป็นวิชาวิทยาการคำนวณ และย้ายมาเป็นวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงมัธยมศึกษาปีที่ 6 เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์จากเดิมนั้นเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ในฐานะผู้ใช้รู้จักการใช้งานซอฟต์แวร์ต่างๆ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อความล้าสมัย แต่วิชาวิทยาการคำนวณซึ่งเน้นการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหาและการใช้ตรรกะ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ ซึ่งเป็นทักษะที่เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาโดยการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสามารถนำทักษะนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง สร้างทักษะในการรวบรวม ประมวลผล และนำเสนอสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานให้สามารถออกแบบวิธีการที่เหมาะสมและสร้างสารสนเทศที่เป็นประโยชน์หรือเกิดมูลค่าได้ รวมถึงให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการปกป้องข้อมูลส่วนตัว และรู้เท่าทันต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งความรู้และทักษะดังกล่าวนี้มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21 และเป็นการเตรียมให้พลเมืองมีความพร้อมในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล



การส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) ของ สสวท. ได้ดำเนินงานตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อมุ่งขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้โค้ดดิ้งในโรงเรียน และต่อยอดการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณในเชิงรุกมากขึ้น มาตั้งแต่ปี 2563 โดยปีแรกได้สร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโค้ดดิ้งสู่สถานศึกษา ต่อมาเน้นการพัฒนาหลักสูตรและสื่ออบรมครู จากนั้นในปี 2564 สสวท. ได้วิจัยและส่งเสริมการใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้ง และการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา 87 รายการ พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาผ่านระบบประชุมทางไกลและผ่านระบบอบรมครูของ สสวท. (Teacher Professional Development System) 346,793 คน รายละเอียดดังนี้

- **วิจัยและพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการเรียนรู้สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)** ได้ต้นฉบับหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ 8 หลักสูตร ได้แก่ (1) หลักสูตรอบรมการให้คำปรึกษาและการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับศึกษานิเทศก์ (Coding Mentor: CM) (2) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับวิทยากรแกนนำ (Coding Core Trainer: CCT) ระดับประถมศึกษา (3) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับวิทยากรแกนนำ (Coding Core Trainer: CCT) ระดับมัธยมศึกษา (4) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณระดับประถมศึกษา (5) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณระดับมัธยมศึกษา (6) หลักสูตร Python ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณระดับมัธยมศึกษา (7) หลักสูตร Coding for All (8) หลักสูตร Coding for Farm
- **จัดทำสื่อการสอน สื่ออบรมครู และแผนจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณในรูปแบบออนไลน์** ได้สื่อ 87 รายการ ได้แก่ (1) สื่อการสอนออนไลน์วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) 48 รายการ แบ่งเป็น ระดับประถมศึกษา 18 รายการ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 18 รายการ และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 12 รายการ ซึ่งเป็นคลิปประกอบการเรียนรู้สำหรับเผยแพร่บนเว็บไซต์ https://proj14.ipst.ac.th เพื่อให้นักเรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาได้ด้วยตนเองตลอดเวลา หรือครูผู้สอนไปใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ได้ (2) สื่ออบรมครูระดับมัธยมศึกษาแบบออนไลน์ 31 รายการ และ (3) แผนจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประถมศึกษาปีที่ 6 มัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 รายการ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว และจัดอบรมส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาการคำนวณในรูปแบบออนไลน์ให้กับครู 288,716 คน
- **พัฒนาต้นฉบับหลักสูตรการรู้ดิจิทัล 1 หลักสูตร** ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 20 กิจกรรม กิจกรรมละ 1 ชั่วโมง






- **พัฒนาครูด้านการเรียนรู้ปัญญาประดิษฐ์** ได้แก่ หลักสูตร AI for Schools (AI Level 1-4 รุ่น 2) มีผู้เข้ารับการอบรม 43,357 คน ผ่านการอบรม 17,994 คน และหลักสูตรการพัฒนาครูด้านการเรียนรู้ปัญญาประดิษฐ์ด้วย IPST-AI แบบทางไกล มีผู้เข้ารับการอบรม 45 คน ผ่านการอบรม 45 คน





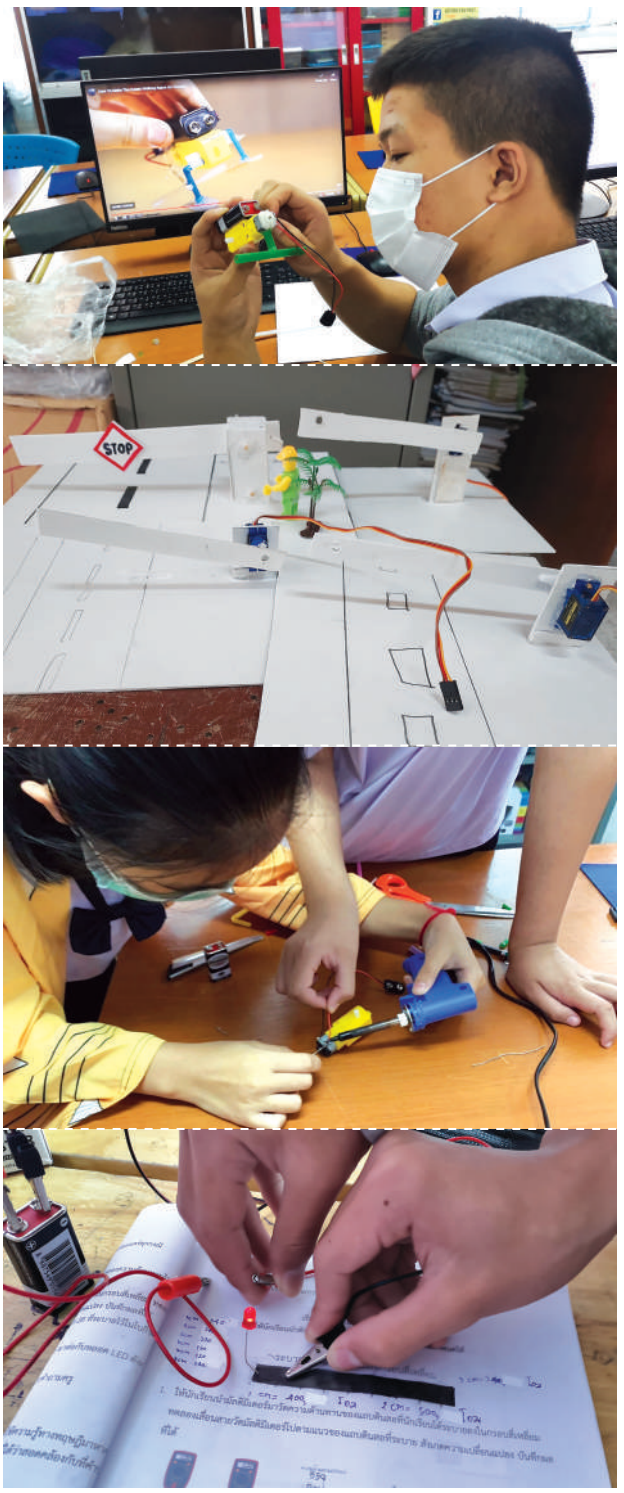

- **พัฒนาครูวิทยาการคำนวณระดับประถมศึกษา** ตามภูมิภาค 9,551 คน ตามหลักสูตรอบรมดังนี้ (1) หลักสูตรการให้คำปรึกษาและการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับศึกษานิเทศก์ Coding Mentor (CM) รุ่นที่ 2 ในรูปแบบออนไลน์ (2) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับวิทยากรแกนนำ Coding Core Trainer (CCT) ในรูปแบบออนไลน์ รุ่นที่ 1 (3) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับวิทยากรแกนนำ Coding Core Trainer (CCT) ในรูปแบบออนไลน์ รุ่นที่ 2 (4) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ รุ่นที่ 1 (5) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐาน สำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ รุ่นที่ 2 (6) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ รุ่นที่ 3 และ (7) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ รุ่นที่ 4

- **พัฒนาครูวิทยาการคำนวณระดับมัธยมศึกษา** ตามภูมิภาค 5,124 คน ตามหลักสูตรอบรม ดังนี้ (1) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับวิทยากรแกนนำ Coding Core Trainer (CCT) (2) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ รุ่นที่ 1 (3) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณระดับมัธยมศึกษา รุ่นที่ 2 (4) หลักสูตร Scratch ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณระดับมัธยมศึกษา รุ่นที่ 3 (5) หลักสูตร Python ขั้นพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ (6) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับครู Coding for Teacher (C4T) ระดับมัธยมศึกษา และ (7) หลักสูตรการจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณสำหรับครู Coding for Teacher Plus (C4T+)

- **ติดตามผลการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อเป็นผู้นำด้านการขับเคลื่อนวิทยาการคำนวณ** โดยร่วมกับอาจารย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ติดตามผลการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อเป็นผู้นำด้านการขับเคลื่อนวิทยาการคำนวณทางออนไลน์แบ่งการดำเนินงานเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การประเมินผลการอบรมหลักสูตรการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อการเป็นผู้นำด้านการขับเคลื่อนวิทยาการคำนวณระบบออนไลน์ ระยะนี้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เข้ารับการอบรมทันทีหลังสิ้นสุดการอบรม โดยมีผู้ให้ข้อมูล 1,207 คน และระยะที่ 2 การติดตามผลการอบรมหลักสูตรการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อการเป็นผู้นำด้านการขับเคลื่อนวิทยาการคำนวณระบบออนไลน์ ระยะนี้

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เข้ารับการอบรมหลังอบรมเสร็จสิ้นไปแล้ว 5 เดือน จากการประเมินและติดตามผล พบว่าหลักสูตรการพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อการเป็นผู้นำด้านการขับเคลื่อนวิทยาการคำนวณระบบออนไลน์ผ่านเกณฑ์ในทุกด้าน ทั้งด้านความพึงพอใจที่มีต่อการอบรม ความรู้ที่ได้รับจากการอบรม การดำเนินงานขับเคลื่อนของโรงเรียนเกี่ยวกับวิชาวิทยาการคำนวณ และผลที่เกิดขึ้นกับสถานศึกษา

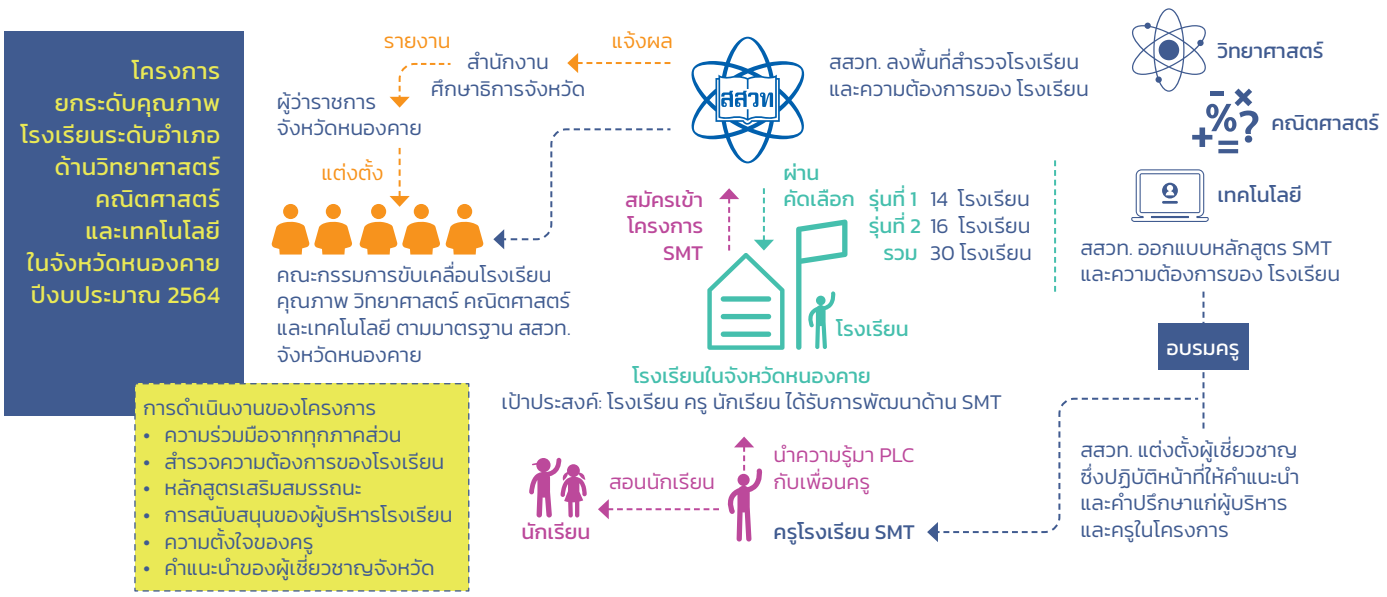
- **การพัฒนาชุดการเรียนรู้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ**
    - **จัดทำต้นร่างหลักสูตรหุ่นยนต์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย** 1 หลักสูตร
    - **พัฒนาหลักสูตรหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ** 2 หลักสูตร และพัฒนาครูด้วยหลักสูตรหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติให้สามารถนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดประชุมพิจารณาร่างและชี้แจงแนวทางการใช้กิจกรรมหลักสูตรหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติระดับประถมศึกษาตอนปลายและมัธยมศึกษาตอนต้นให้แก่ครูระดับประถมศึกษา 10 คน จาก 10 โรงเรียน แล้วนำไปทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จากนั้นติดตามการทดลองใช้หลักสูตร จัดประชุมนำเสนอผลการทดลองใช้หลักสูตรหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เพื่อให้ครูผู้ทดลองใช้จาก 10 โรงเรียนนำเสนอผลหลังการทดลองใช้ ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งในภาพรวม พบว่า ครูมีความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความสอดคล้องกับจุดประสงค์ ความน่าสนใจ ลำดับขั้นตอนของกิจกรรม สื่อที่ใช้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเนื้อหาสอดคล้องตามตัวชี้วัด เนื้อหามีความเหมาะสมกับช่วงชั้นของนักเรียน การวัดและประเมินผลตรงตามจุดประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดมีความเหมาะสม วิธีการประเมินผลตามสภาพจริง และนักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด จากนั้น สสวท. ได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงเอกสารกิจกรรรมสำหรับนักเรียน และคู่มือกิจกรรมสำหรับครู ให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมกับการนำไปใช้มากขึ้น ได้แก่ หลักสูตรหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation) ระดับประถมศึกษา และหลักสูตรหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ (Robotics and Automation) ระดับมัธยมศึกษา และได้เผยแพร่เอกสารฉบับดิจิทัลที่เว็บไซต์ www.scimath.org เพื่อให้ครูดาวน์โหลดไปใช้งานให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน



## การยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (โรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท.)

**• การยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในจังหวัดหนองคาย**

พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดหนองคาย แบบออนไลน์ 361 คน ตามหลักสูตร ดังนี้ (1) การสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (SMT) ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีแบบ Active Learning PLC และการวัดประเมินผลในศตวรรษที่ 21 (2) การคิดวิเคราะห์และการใช้คำถามสำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์จากโรงเรียนคุณภาพจังหวัดหนองคาย (3) การคิดวิเคราะห์และการใช้คำถามสำหรับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนคุณภาพจังหวัดหนองคาย (4) การคิดวิเคราะห์และการใช้คำถามสำหรับครูผู้สอนเทคโนโลยีจากโรงเรียนคุณภาพจังหวัดหนองคาย และครูได้รับการติดตามหนุนเสริมแบบออนไลน์ 94 คน ทั้งนี้ โรงเรียนในจังหวัดหนองคายที่เป็นเครือข่ายโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. มีการจัดการเรียนรู้ปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และวิทยาการคำนวณ มีสื่อการเรียนรู้ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 30 โรงเรียน




**• การยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์**

o **พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมศึกษาและโรงเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์** รวม 270 คนจาก 23 โรงเรียน ตามหลักสูตร ดังนี้ (1) การอบรมเชิงปฏิบัติการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 หลักสูตร “การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ” จัดโดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี (2) การวัดผลประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นแบบออนไลน์ (3) การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ส่งเสริมทักษะการคิดและแก้ปัญหาแบบออนไลน์ (4) การจัดการเรียนรู้รายวิชาเพิ่มเติม โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

o **ติดตามผลการพัฒนาโรงเรียนคุณภาพ** โดยนิเทศติดตามผลในโรงเรียนทั้งแบบออนไลน์และแบบพบหน้า (face to face) เพื่อติดตาม รวบรวมข้อมูลการบริหารจัดการโรงเรียนคุณภาพจากผู้บริหารสถานศึกษา 23 แห่ง ด้วยการสังเกต การสนทนากลุ่ม นิเทศและติดตามพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 5 คนและนักวิชาการ สสวท. เข้าสังเกตการสอนและให้คำแนะนำเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แก่ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี 344 คน โดยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จัดประชุมเตรียมการนิเทศติดตามผลในโรงเรียนแบบพบหน้า

(face to face) ระหว่างผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการ สสวท. และสังเกตในชั้นเรียนจริง แต่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ได้ปรับเปลี่ยนจากการสังเกตในชั้นเรียนจริง เป็นการสังเกตรวบรวมข้อมูลด้วยระบบทางไกล ตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของครูซึ่งมีความหลากหลาย ขึ้นกับบริบทของสถานศึกษา เช่น เรียนผ่านระบบโทรทัศน์ (on-air) เรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (on-demand) เรียนแบบถ่ายทอดสด (online) เรียนด้วยการนำส่งเอกสารที่บ้าน (on-hand) และจัดประชุมร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและศึกษานิเทศก์เพื่อสรุปผลการดำเนินงานและสร้างเครือข่ายการพัฒนาโรงเรียนคุณภาพ SMT ประจวบคีรีขันธ์ หลังจากเสร็จสิ้นการนิเทศติดตามผล

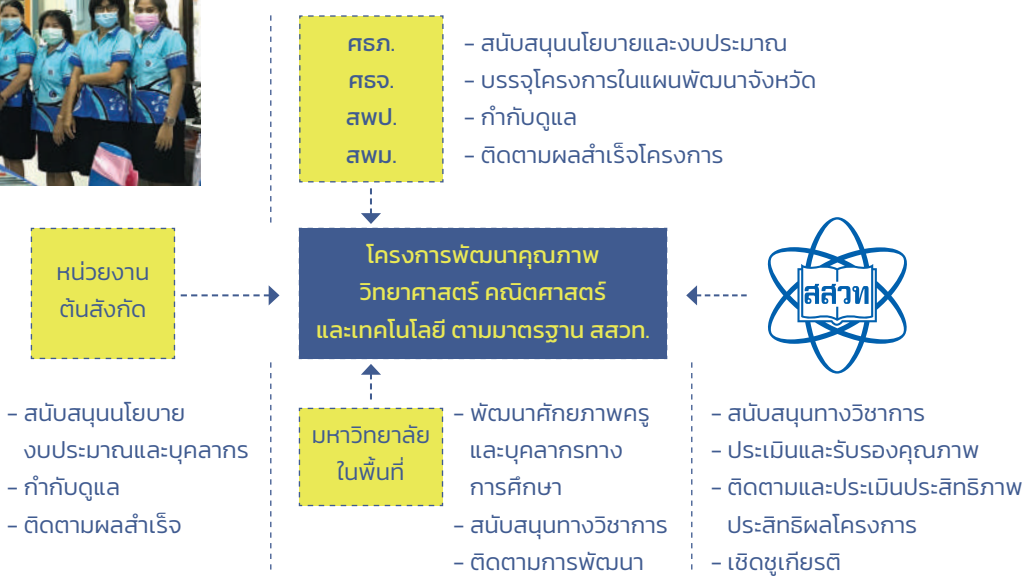



---

- **วิจัยประเมินผลการดำเนินงานของโรงเรียนคุณภาพ** โดยคณะผู้วิจัยจากศูนย์วิทยาศาสตรศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า ครูได้รับการกระตุ้นให้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความกระตือรือร้นมากขึ้น และมีที่ปรึกษา เกิดการปรับเปลี่ยนและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความสนใจอยากเรียนรู้มากขึ้น และได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการ จึงส่งผลดีต่อโรงเรียน ทำให้ผู้ปกครองเกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนมากขึ้น ครูส่วนใหญ่มีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและสมรรถนะทั้งในด้านความเข้าใจหลักสูตร การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การวัดประเมินผลการจัดการเรียนรู้ และการใช้หนังสือเรียนและคู่มือครู สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อดิจิทัล และอุปกรณ์ของ สสวท. ในทางที่ดีขึ้น ครูเกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้สึกและความต้องการพัฒนาตนเองไปในทางที่ดีขึ้น เกิดทักษะความสามารถในการพัฒนาตนเอง มีทัศนคติที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้มากขึ้น ตลอดจนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ไปในทางที่ดีขึ้น

- **สนับสนุนชุดสื่ออุปกรณ์ให้แก่ 23 โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ** ในทุกช่วงชั้น ช่วงชั้นละ 1 ชุด ให้ครูนำไปปรับใช้ในชั้นเรียนเพื่อสร้างองค์ความรู้และพัฒนาทักษะปฏิบัติของนักเรียน

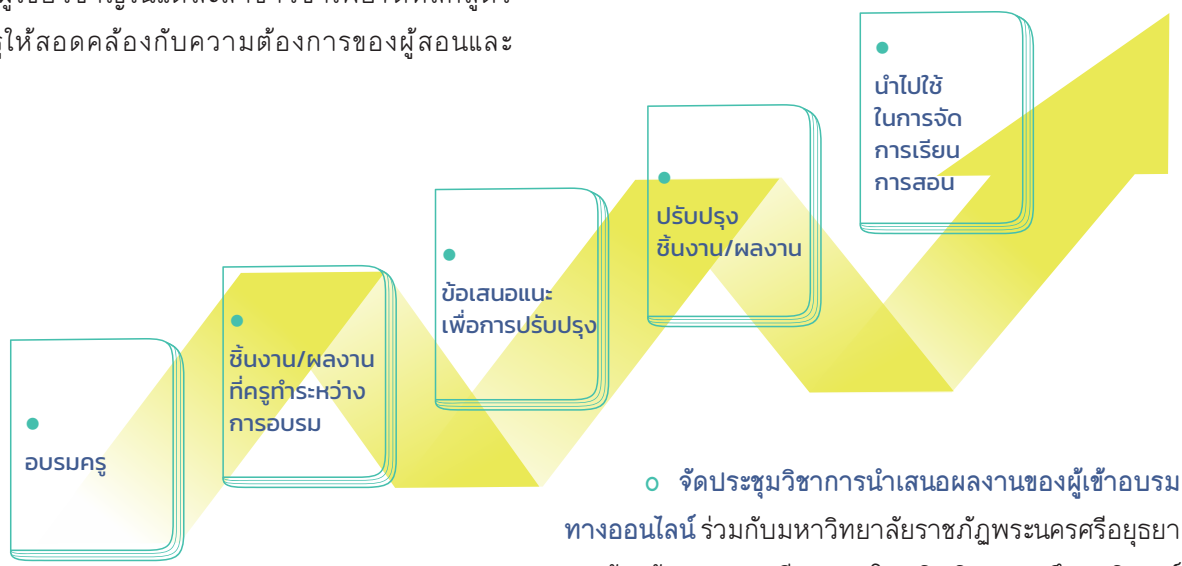




**• การยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา**

**o ประชุมสร้างความร่วมมือระหว่าง สสวท. หน่วยงานในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และโรงเรียน** ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 2 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพระนครศรีอยุธยา โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ 25 โรงเรียน รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญจังหวัด โดยหารือการดำเนินงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการวางแผนการดำเนินงาน และปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของพื้นที่

**o พัฒนาครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีทุกระดับชั้น** 103 คน โดยสำรวจความต้องการของครูและหารือกับผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาเพื่อจัดหลักสูตรพัฒนาครูให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้สอนและสอดคล้องกับสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนของพื้นที่ โดยแต่ละหลักสูตรจะมีการลงมือปฏิบัติระหว่างการอบรม วิทยากรให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ (1) การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อพัฒนาสื่อการเรียนการสอนวิชาวิทยาการคำนวณ (2) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา (3) การสร้างสื่อการสอน “บอร์ดเกมเพื่อการศึกษาตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน” (4) การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้วิชาดาราศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา (5) โครงงานคณิตศาสตร์ (6) ออกแบบและผลิตวิดีโอการสอนอย่างง่ายด้วยแอปพลิเคชัน และ (7) การจัดการเรียนรู้วิทยาการคำนวณ Computer Science Unplugged ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กระบวนการพัฒนาครูมีดังนี้




**o จัดประชุมวิชาการนำเสนอผลงานของผู้เข้าอบรมทางออนไลน์** ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยาและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยเชิญวิทยากร ศึกษานิเทศก์และผู้เชี่ยวชาญ ให้ข้อแนะนำในการพัฒนาผลงานที่นำเสนอให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

---

**• การพัฒนาต้นแบบการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะโรงเรียนปทุมคงคาโมเดล**

พัฒนาหลักสูตรสุภาพบุรุษปทุมคงคา ซึ่งเป็นหลักสูตรที่เริ่มใช้ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ประจำปีการศึกษา 2563 ให้กลายเป็น “สุภาพบุรุษปทุมคงคาฐานสมรรถนะ” โดยนำสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนทั้ง 5 ด้านตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ความสามารถในการจัดการตัวเอง ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการรวมพลังทำงานเป็นทีม ความสามารถในการคิดขั้นสูง และความสามารถในการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งเข้ามาสอดแทรกในแต่ละสาระการเรียนรู้ ซึ่งจัดประชุมพัฒนาและบรรณาธิการกิจหลักสูตรร่วมกับคณะครูผู้จัดการเรียนการสอนรายวิชาสุภาพบุรุษปทุมคงคา 14 คน ในปีการศึกษา 2564 ได้มุ่งเน้นพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นหลัก และจะพัฒนาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในปีการศึกษาถัดไป นอกจากนี้คณะครูทั้ง 14 คน จะทำหน้าที่เป็นวิทยากรแกนนำในการขยายผลให้กับครูประจำการโรงเรียนปทุมคงคา ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะในห้องเรียน จากนั้นได้สร้างแผนการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะสำหรับจัดทำสื่อการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ โดยใช้สมรรถนะตามแนวทาง สสวท. ร่วมกับครูอาสาสมัครโรงเรียนปทุมคงคา ระดับมัธยมศึกษา และจัดทำวีดิทัศน์ตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะในห้องเรียน 7 เรื่อง จากนั้นครูประจำการโรงเรียนปทุมคงคานำหลักสูตรไปจัดการเรียนการสอนออนไลน์วิชา “สุภาพบุรุษปทุมคงคา” ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดย สสวท. เข้าร่วมสังเกตการณ์ชั้นเรียนนอกจากนี้ยังมีการสร้างชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพร่วมกับคณะครูผู้จัดการเรียนการสอนวิชาดังกล่าว เพื่อให้ครูเข้าใจกระบวนการและเป้าหมายการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ รวมถึงรับฟังข้อคิดเห็น นำไปปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม ก่อนนำแนวทางไปปรับใช้กับการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย




ผังการดำเนินงาน

**• การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในโรงเรียนดาราคาม ภายใต้การดูแล สสวท.**

ประชุมวางแผนการดำเนินโครงการกับผู้บริหารโรงเรียนและคณะครูโรงเรียนดาราคาม ประชุมปฏิบัติการพัฒนาครูเรื่องการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สำรวจความต้องการสื่ออุปกรณ์ในโรงเรียน สนับสนุนสื่ออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้แก่โรงเรียนดาราคาม รวมทั้งติดตามผลและการโค้ชการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ได้รับการพัฒนาจาก สสวท. อย่างต่อเนื่องและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนได้ดี นักเรียนได้ทำกิจกรรมตามแนวทางของ สสวท. ครูได้นำสื่ออุปกรณ์ที่ได้รับการสนับสนุนจาก สสวท. ไปจัดกิจกรรมทั้งทดลองและปฏิบัติจริงทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานและมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์มีการพัฒนาและปรับปรุงได้อย่างเหมาะสมและมีการเข้าไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทำให้นักเรียนสนุกที่จะเรียนรู้แบบกลุ่ม การติดตามผลและการโค้ชการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นการกระตุ้นให้ครูพัฒนาอย่างเห็นได้ชัดครูผู้สอนมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอนในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของ COVID-19 เป็นการสอนแบบออนไลน์ ซึ่งครูมีความตั้งใจและทำได้ดี ภาพรวมกระบวนการดำเนินงานมีดังนี้

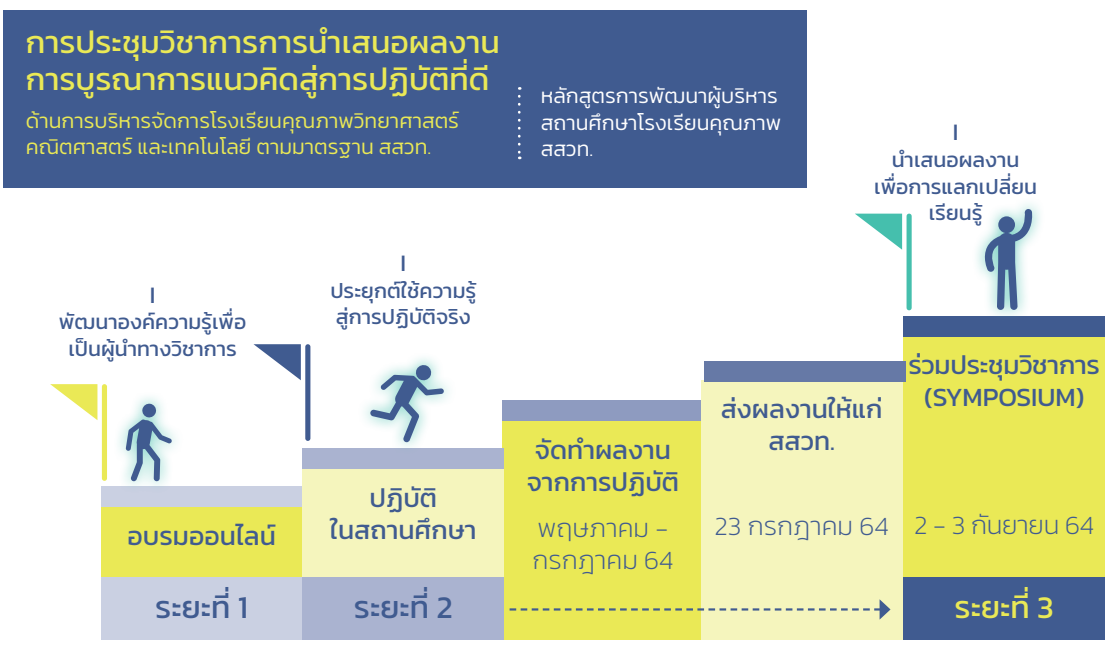


**• การยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี**

**o อบรมผู้บริหารสถานศึกษาโรงเรียนคุณภาพ สสวท. เพื่อเป็นผู้นำด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ด้วยระบบออนไลน์ รุ่นที่ 3** เพื่อพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาที่เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. ให้มีความรู้ความสามารถในการเป็นผู้นำด้านวิชาการในโรงเรียน โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี มีวิสัยทัศน์และแผนพัฒนาโรงเรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และนำไปสู่การปฏิบัติในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างและขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ในโรงเรียน รวมทั้งสร้างเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้ การอบรมแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการเป็นผู้นำด้านวิชาการผ่านระบบอบรมออนไลน์ระยะที่ 2 การประยุกต์ใช้ความรู้ไปสู่การปฏิบัติงานจริง และระยะที่ 3 การนำเสนอผลงานเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผ่านการประชุมทางไกล โดยมีผู้เข้ารับการอบรม 190 คน ผ่านการอบรม 171 คน

**o ประชุมผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อนำเสนอผลงานการบูรณาการแนวคิดสู่แนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice)** ของโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. ประกอบด้วย 3 กิจกรรมหลัก ได้แก่ การพัฒนาเกณฑ์การคัดเลือกผลงาน และการคัดเลือกผลงาน มีโรงเรียนที่ส่งผลงานเข้ารับการคัดเลือก 191 โรงเรียน มีผลงานที่ได้รับผลประเมินในระดับดีมาก และได้รับเลือกให้นำเสนอด้วยวาจา 16 โรงเรียน ผลงานได้รับผลประเมินในระดับดีมาก และได้รับเลือกให้นำเสนอในรูปแบบโปสเตอร์ 17 โรงเรียน ผลงานได้รับผลประเมินในระดับดี และได้รับเลือกให้นำเสนอในรูปแบบโปสเตอร์ 28 โรงเรียน

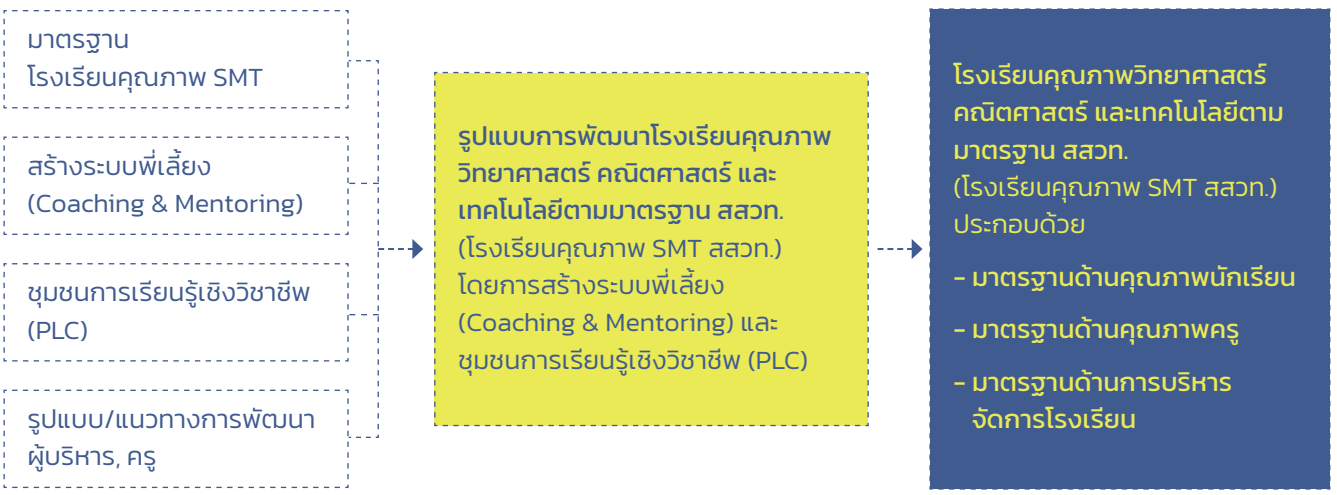
ในส่วนของการจัดประชุมวิชาการนำเสนอผลงานได้มีการมอบโล่รางวัลให้กับโรงเรียนที่ได้รับคัดเลือกผลงานการบูรณาการแนวคิดสู่การปฏิบัติที่ดีของโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. ในระดับดีมาก การบรรยายพิเศษในหัวข้อ “บทบาทสถานศึกษากับการพัฒนากำลังคนในยุคดิจิทัล” การนำเสนอผลงานด้วยวาจาของผู้บริหารโรงเรียนที่ได้รับคัดเลือกผลงานการบูรณาการแนวคิดสู่การปฏิบัติที่ดีของโรงเรียนคุณภาพฯ สสวท. และการนำเสนอประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ของคุณครูจากโรงเรียนต่าง ๆ 4 ห้องย่อย ได้แก่ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เชื่อมโยงบริบทท้องถิ่น การพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนยุคดิจิทัล และการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่ส่งเสริมสมรรถนะการคิดขั้นสูง โดยมีผู้บริหารโรงเรียนและครูลงทะเบียนเข้าร่วมประชุมวิชาการ 10,006 คน ภาพรวมกระบวนการดำเนินงานมีดังนี้

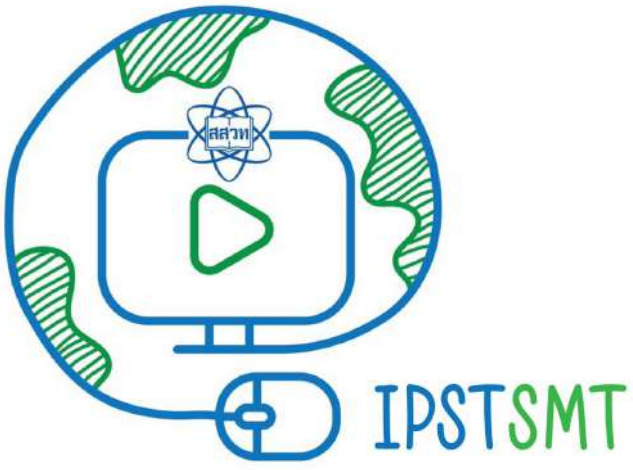


o **พัฒนาศักยภาพการจัดการเรียนรู้ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี** ผ่านหลักสูตรการอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพการจัดการเรียนรู้ครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีของโครงการโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ หลักสูตรอบรมที่ใช้งบประมาณของโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. 12 หลักสูตร มีผู้เข้ารับการอบรม 2,882 คน ผ่านการอบรม 1,759 คน และหลักสูตรการอบรมที่ใช้งบประมาณร่วมกับโครงการที่มีเป้าหมายในการพัฒนาวิทยากรแกนนำของ สสวท. 3 หลักสูตร มีผู้เข้ารับการอบรม 314 คน ผ่านการอบรม 263 คน

o **ประชุมผู้เชี่ยวชาญและนิเทศติดตามการจัดการเรียนรู้ SMT** ประกอบด้วย (1) จัดประชุมผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการติดตามประเมินผลโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. การประชุมผู้เชี่ยวชาญเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลการติดตามประเมินผลโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท. 555 โรงเรียน มีผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมประชุม 90 คน (2) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการผู้เชี่ยวชาญการติดตามประเมินผลโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. มีผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วมประชุม 163 คน และ (3) จัดอบรมหลักสูตรการพัฒนาผู้เชี่ยวชาญโครงการโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามมาตรฐาน สสวท. มีผู้เชี่ยวชาญเข้ารับการอบรม รุ่นที่ 1-3 962 คน ผ่านการอบรม 642 คน

o **วิจัยศึกษารูปแบบการพัฒนาโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.** โดยร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ดำเนินงานโดยการสร้างระบบพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) และชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ มีโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดราชสิงขร โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐปราสาท) โรงเรียนปิยะพงษ์วิทยา และเทศบาล 10 (อนุบาลเทศบาลเมืองสระบุรี) กรอบแนวคิดในการวิจัย ได้แก่




**ผลการศึกษารูปแบบการพัฒนาโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามมาตรฐาน สสวท.** แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ประกอบด้วย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และบริหารจัดการโรงเรียน ได้แก่

› **วิทยาศาสตร์** การสนับสนุนครูในการพัฒนาสมรรถนะความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรหรือวัสดุในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหา สามารถเสริมความมั่นใจหรือความเชื่อเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของการเป็นผู้ออกแบบการสอน (designer) เพื่อทำให้

ครูสามารถค้นหาความเป็นไปได้ในการออกแบบและพัฒนาการสอนของตนเอง ในขณะที่ความรู้สึกปลอดภัยในการทำงานดังกล่าวนั้นสามารถเติมเต็มได้ด้วยการมีเพื่อนครูร่วมคิด หรือเพื่อนครูร่วมวิพากษ์ หรือผู้เชี่ยวชาญจากกระบวนการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพมีสมรรถนะด้านการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดและการแก้ปัญหาของนักเรียนมาร่วมสะท้อนและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

› **คณิตศาสตร์** จากการดำเนินการชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิด หลังจากที่คณะผู้วิจัยให้ครูได้ศึกษาตัวอย่างการใช้งานทางคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิด ทำให้ครูเข้าใจลักษณะงานทางคณิตศาสตร์ที่ท้าทายและส่งเสริมการคิดมากขึ้น ซึ่งสังเกตได้จากการที่ครูสามารถออกแบบงานที่ท้าทาย อย่างไรก็ตามครูยังมีความเข้าใจเกี่ยวกับงานที่จำกัดอยู่เพียงการใช้เพื่อฝึกปฏิบัติ แต่ยังไม่เห็นแนวทางการใช้งานที่ท้าทายเพื่อส่งเสริมการสร้างความรู้ แต่เมื่อคณะผู้วิจัยเสนอแนะแนวทางเพื่อปรับกิจกรรมการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สำรวจและสร้างข้อสรุปด้วยตนเอง ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

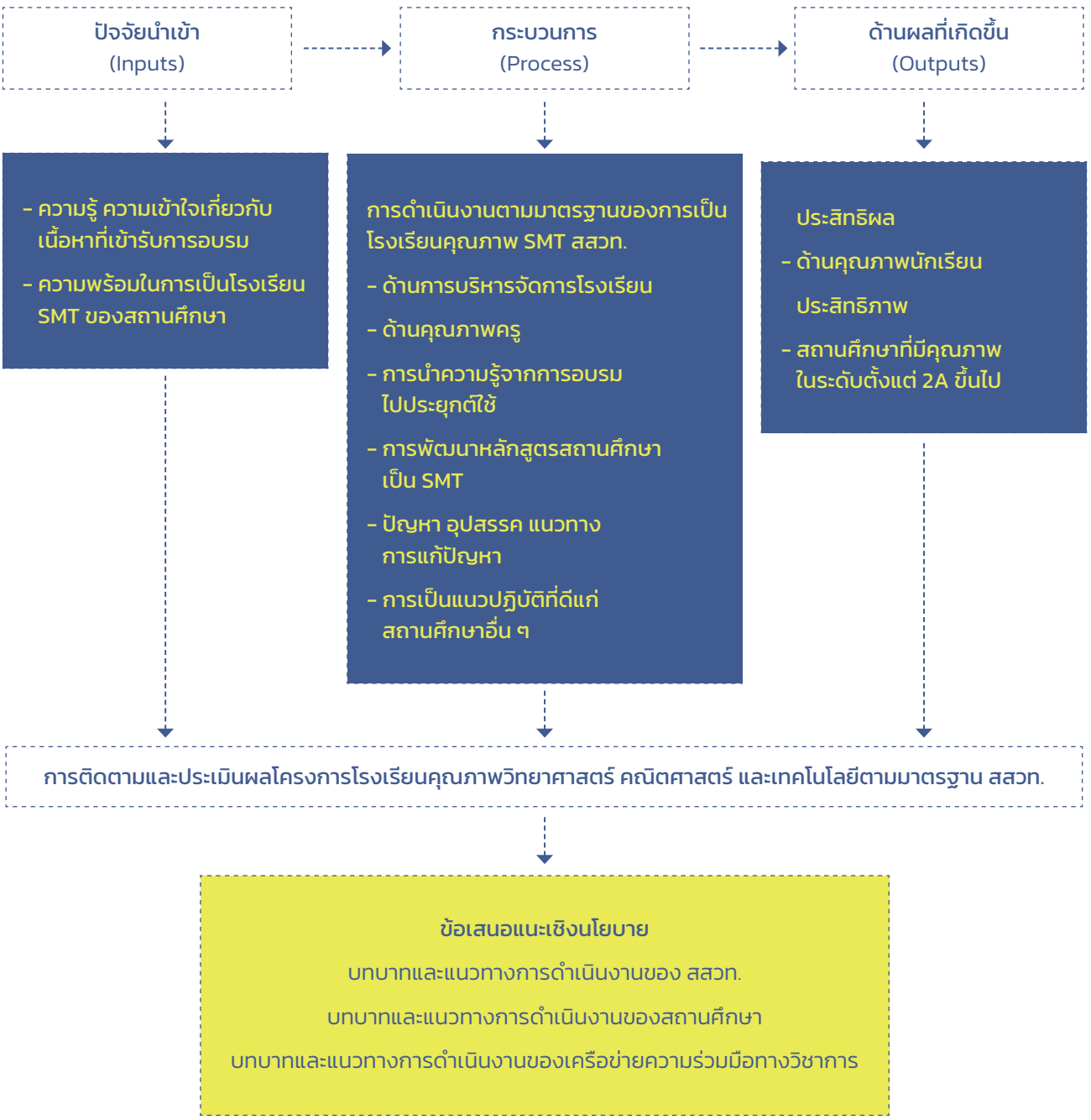
การดำเนินการชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ พบว่า ถ้าโรงเรียนมีครูจำนวนน้อยและสอนในระดับชั้นที่ต่างกัน ครูจะรู้สึกไม่มั่นใจในเนื้อหาคณิตศาสตร์ ลังเลที่จะให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสอน ทำให้การดำเนินการชุมชนแห่งการเรียนรู้ในช่วงการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ คณะผู้วิจัยในฐานะโค้ชจะต้องตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ครูได้สะท้อนคิดในงานของตนเองมากขึ้น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันค่อนข้างน้อย แต่ถ้าโรงเรียนมีครูจำนวนมากในแต่ละระดับชั้น การแลกเปลี่ยนในเนื้อหาคณิตศาสตร์จะค่อนข้างดำเนินการไปได้ด้วยดีและโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นครูที่มีวุฒิการศึกษาคณิตศาสตร์โดยตรงหรือมีประสบการณ์สอนโดยตรงเป็นระยะเวลานาน รวมทั้งเทคนิคการโค้ชของคณะผู้วิจัยอย่างเป็นกัลยาณมิตรทำให้บรรยากาศชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

› **เทคโนโลยี** การดำเนินการชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ พบว่า ครูเทคโนโลยีมีจำนวนน้อยจะต้องสอนในรายระดับส่งผลให้การเตรียมสอนน้อย แต่เมื่อมีการเตรียมแหล่งเรียนรู้สื่อการเรียนรู้ดิจิทัลโดยเฉพาะของ สสวท. ให้แก่ครู ทำให้ครูสามารถนำมาประกอบการสอน ลดระยะเวลาในการสร้างสื่อได้เป็นอย่างดี ครูสามารถนำไปใช้ออกแบบใบงานเพื่อวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี ครูคู่คิด/ครูพี่เลี้ยงซึ่งเป็นครูที่มาจากการสอนวิชาอื่น/กลุ่มสาระอื่นได้เห็นวิธีการสอนด้านเทคโนโลยี ทำให้ครูได้แลกเปลี่ยนประเด็นการนำเทคโนโลยีมาสอน และการนำโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการสร้างใบงานอิเล็กทรอนิกส์นำไปใช้กับรายวิชาของตนเอง ครูต้นแบบได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้แบ่งปันวิธีการสอนวิทยาการคำนวณกับโค้ช ได้ทราบถึงวิธีการสอนการประเมินผลผู้เรียน ได้คำแนะนำแหล่งเรียนรู้สืบค้นทำให้เข้าใจเนื้อหาเพิ่มขึ้น จนเกิดความภาคภูมิใจต่อการสอน ครูต้นแบบสามารถสร้างสื่อและเครื่องมือในการวัดและประเมินได้ตามแนวทางวิทยาการคำนวณภายใต้บริบทโรงเรียนของตนเอง ผู้ที่จะเป็นโค้ช ควรมีความเป็นกัลยาณมิตร เป็นผู้มีความรอบรู้ทั้งศาสตร์การสอนและศาสตร์ด้านเทคโนโลยี ต้องเสียสละเพราะต้องแนะนำและช่วยเหลือครูนอกเวลางานได้ สามารถพาคิด พาดู พาทำ ดังนั้นทักษะการซักถาม การแนะนำแหล่งเรียนรู้และการปฏิบัติจึงเป็นสมรรถนะที่สำคัญของโค้ช

› **บริหารจัดการโรงเรียน** ผลการวิจัยรูปแบบการบริหารโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีตามมาตรฐาน สสวท. ทั้ง 4 โรงเรียน ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ส่วนนำ ได้แก่ แนวคิดการพัฒนาหลักการ และวัตถุประสงค์ของรูปแบบการบริหารโรงเรียน 2) แนวทางการบริหารโรงเรียน ได้แก่ การพัฒนานโยบายการนำนโยบายการพัฒนาโรงเรียนคุณภาพ สสวท. สู่การปฏิบัติ การประเมินผลผลิต ผลลัพธ์และผลกระทบโรงเรียนคุณภาพ สสวท. การจัดทำชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพและการโค้ชครู 3) เงื่อนไขความสำเร็จ เช่น การสนับสนุนจากผู้ปกครองในการพัฒนาคุณภาพ SMT แรงบันดาลใจ

ของนักเรียนด้านการเรียน SMT หรือแรงจูงใจในผลสำเร็จของโรงเรียนที่ได้เข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นต้น ซึ่งทั้ง 4 โรงเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายมีองค์ประกอบย่อยและจุดเน้นภายในองค์ประกอบที่แตกต่างกันขึ้นกับปัจจัยเงื่อนไขต่าง ๆ

- **วิจัยและประเมินผลการดำเนินงานโครงการ** โดยมีโรงเรียนที่ติดตามประเมินผล (ปีการศึกษา 2563) รวม 554 โรงเรียน โรงเรียนที่มีข้อมูลสำหรับการจัดทำรายงานสรุปรวม 275 โรงเรียน (Summative Report) และมีกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ผลการติดตามและประเมินความก้าวหน้าของการดำเนินงานโครงการ (ระยะที่ 1) ได้แก่

› **ด้านข้อมูลพื้นฐานของสถานศึกษาที่เข้ารับการประเมิน** พบว่า สถานศึกษาที่เข้ารับการประเมินครอบคลุมทุกสังกัดทั่วประเทศ เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาตอนต้นจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาข้อมูลของนักเรียนจากสถานศึกษาที่เข้ารับการประเมิน ในด้านความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการคิดเชิงคำนวณเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา และความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สำรวจและสร้างข้อความคาดการณ์ทางคณิตศาสตร์ และแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม พบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่นักเรียนมีความสามารถอยู่ในระดับก้าวหน้า (A) และผลการศึกษาเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี พบว่า สถานศึกษาที่เข้ารับการประเมิน นักเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติที่ดีอยู่ในระดับดีเยี่ยม (4A)

› **ด้านปัจจัยนำเข้าของโครงการ** ได้แก่ ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้บริหารและครูกลุ่มเป้าหมายเกี่ยวกับเนื้อหาที่เข้ารับการอบรม พบว่า ผู้บริหารและครูกลุ่มเป้าหมาย มีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การฝึกอบรมทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการประเมินความพร้อมของสถานศึกษาในการเป็นโรงเรียนคุณภาพ SMT สสวท. ด้านบริบทโรงเรียน หลักสูตรสถานศึกษา ครูและนักเรียน พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่ามีความพร้อมในด้านหลักสูตรสถานศึกษาและด้านครูมากที่สุด ด้านบริบทโรงเรียนและด้านนักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่ามีความพร้อมอยู่ในระดับปานกลาง ผลการประเมินความพร้อมเมื่อจำแนกตามสังกัด พบว่า สถานศึกษาที่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) มีความพร้อมในการเป็นโรงเรียน SMT ของ สสวท. ทั้งในด้านหลักสูตรสถานศึกษา และด้านบริบทสถานศึกษา ในขณะที่สถานศึกษาที่สังกัดกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น (สถ.) เห็นว่ามีความพร้อมด้านนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการประเมินความพร้อมเมื่อจำแนกตามขนาดของสถานศึกษา พบว่า ผู้บริหารสถานศึกษาทั้งขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และใหญ่พิเศษ มีความเห็นสอดคล้องกันว่า มีความพร้อมด้านหลักสูตรสถานศึกษามากที่สุด รองลงมาคือ ด้านครู อย่างไรก็ตามสถานศึกษาขนาดใหญ่พิเศษยังมีความพร้อมในด้านบริบทโรงเรียนและนักเรียนอยู่ในระดับมากเช่นกัน

› **ด้านกระบวนการในการดำเนินงานโครงการ** พบว่า ด้านการบริหารจัดการโรงเรียนผู้บริหารกลุ่มเป้าหมายส่งหลักฐานไม่เพียงพอที่จะทำการประเมิน (NA) รองลงมาคือ สถานศึกษาส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับก้าวหน้า (A) เมื่อจำแนกตามสังกัดและขนาด พบว่าผลการประเมินสอดคล้องกัน กล่าวคือ ทุกสังกัดส่วนใหญ่ส่งหลักฐานไม่เพียงพอที่จะทำการประเมิน (NA) รองลงมาคือมีผลการประเมินอยู่ในระดับก้าวหน้า (A) และด้านคุณภาพครู พบว่า ครูกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่มีผลการประเมินอยู่ในระดับก้าวหน้า (A) รองลงมาคือ ครูกลุ่มเป้าหมาย ส่งหลักฐานไม่เพียงพอที่จะทำการประเมิน (NA) เมื่อจำแนกตามสังกัดและขนาดของสถานศึกษาพบว่า ผลการประเมินสอดคล้องกันคือ ครูกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ส่งหลักฐานไม่เพียงพอที่จะทำการประเมิน (NA) รองลงมาคือ มีคุณภาพการจัดการเรียนรู้อยู่ในระดับก้าวหน้า (A)

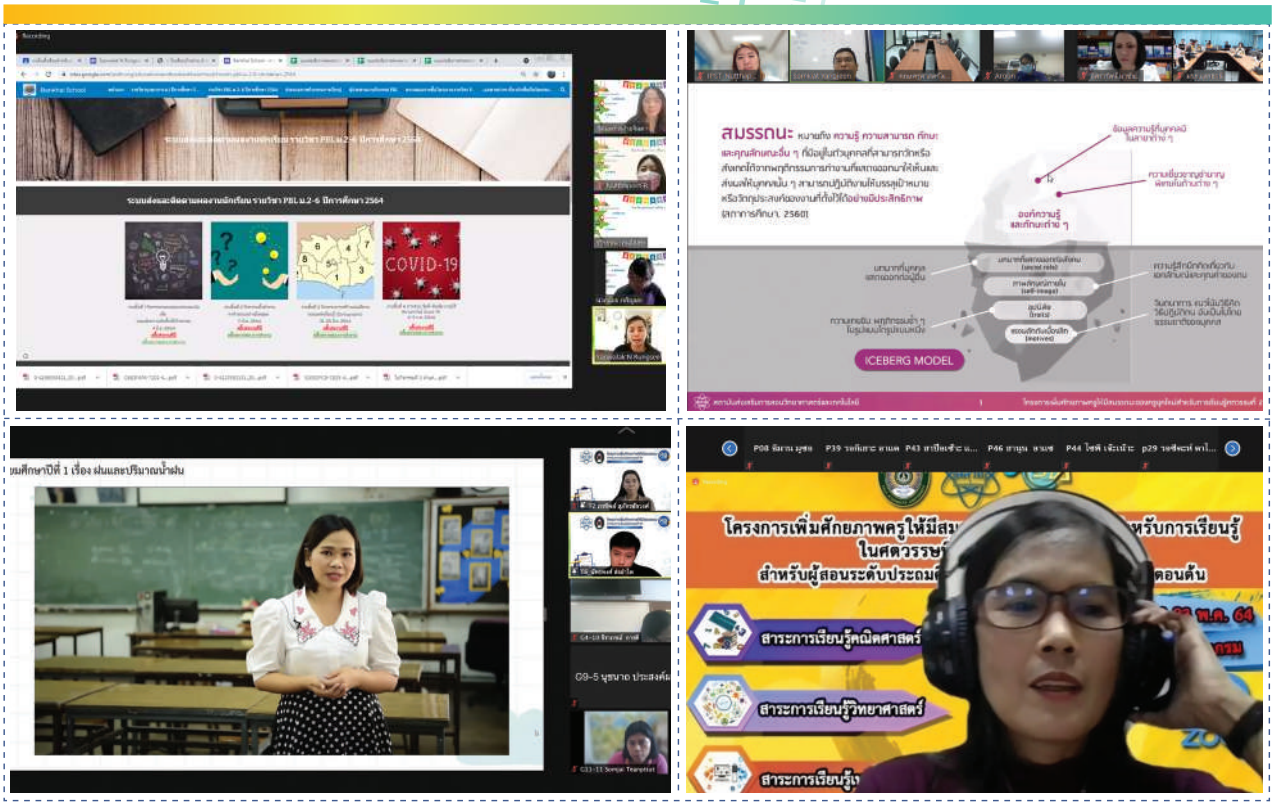
## การเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

### • การเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21

พัฒนาครูในทุกพื้นที่ของประเทศ ให้มีความพร้อมสู่การเป็นครูยุคใหม่ในศตวรรษที่ 21 ร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางของโปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) เพื่อเพิ่มศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมของประเทศ และการพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถกำกับการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองได้อย่างต่อเนื่องผ่านกระบวนการดังนี้

o **ประชุมร่วมกับหน่วยงานดำเนินการ** ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 38 แห่ง มหาวิทยาลัยมหิดลวิทยาเขตกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยทักษิณ และหน่วยงานอื่นๆ

ที่เกี่ยวข้อง เพื่อชี้แจงและวางแผนการดำเนินโครงการติดตามการดำเนินงาน ประชุม focus group กับผู้เชี่ยวชาญในสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ และประชุมแสวงหาความร่วมมือการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะร่วมกับคณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์




o **พัฒนาหลักสูตรสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคำนวณ และการขยายผล**

› **การพัฒนาหลักสูตร** สสวท. ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้จากมหาวิทยาลัยและโรงเรียนในการวิเคราะห์สมรรถนะวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่จัดทำและเผยแพร่โดยองค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทางเศรษฐกิจ หรือ OECD โดยทำความเข้าใจกับแต่ละสมรรถนะ และเรียบเรียงให้เป็นสมรรถนะและระดับของสมรรถนะสำหรับผู้เรียนแต่ละระดับในบริบทของประเทศไทย รวมถึงการจัดทำแนวทางการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ และการดำเนินการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ จากนั้นเมื่อได้สมรรถนะวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีตามแนวทาง สสวท. แล้ว จึงประชุมร่วมกับครูผู้สอนระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อจัดทำตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาการคำนวณ ให้กับครูประจำการระดับประถมศึกษาตอนปลายถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

› **การขยายผล** เมื่อจัดทำหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแล้ว ได้จัดประชุมชี้แจงหลักสูตร ปี 2564 ให้แก่วิทยากรหลักจากมหาวิทยาลัยราชภัฏและเครือข่าย เพื่อเตรียมความพร้อมวิทยากรสำหรับการจัดอบรมหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะสำหรับครูผู้สอนระดับประถมศึกษาตอนปลายถึงมัธยมศึกษาตอนต้น และดำเนินการขอรับรองหลักสูตรจาก กคศ. การอบรมนี้ผู้สมัครจะถูกจำกัดการสมัครตามเขตพื้นที่บริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อประโยชน์ในการติดตามผลหลังการอบรม ทั้งนี้ มีครูได้รับการพัฒนาด้วยหลักสูตรอบรมการจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ สาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวนหลักสูตร (รุ่น) 194 หลักสูตร (รุ่น) มีผู้เข้ารับการอบรม 16,353 คน ผู้ผ่านการอบรม 10,826 คน หลังจากการอบรมได้ติดตามผลการจัดการเรียนรู้ของครูที่เข้าอบรมและสมัครใจเข้าร่วมการติดตามผลเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาการคำนวณ และการออกแบบและเทคโนโลยี ซึ่งครูที่เข้าร่วมการติดตามผลผ่านกระบวนการ PLC จนครบเวลาจะได้รับเกียรติบัตรนำไปประกอบการเลื่อนวิทยฐานะได้

- **ดำเนินการในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา** สสวท. ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี มหาวิทยาลัยทักษิณ และหน่วยงานทางการศึกษาในพื้นที่ คณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มหาวิทยาลัย เพื่อดำเนินการพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน รวม 6 พื้นที่ ได้แก่ เชียงใหม่ ศรีสะเกษ ระยอง กาญจนบุรี สตูล และ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่

  - **พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดเชียงใหม่** พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาในโครงการ จาก 28 โรงเรียน อบรมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการเพื่อให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาในโครงการสามารถนำความรู้จากการอบรมไปพัฒนานวัตกรรมการศึกษาของตนเอง 4 หลักสูตร มีผู้เข้ารับการอบรม 355 คน ผู้ผ่านการอบรม 281 คน และติดตามการจัดการเรียนรู้ให้กับโรงเรียนในโครงการพัฒนาแนวทางการติดตามผล รวมถึงเทคนิคการจัดการเรียนรู้ให้กับบุคลากรทางการศึกษา เช่น ผู้เชี่ยวชาญ และศึกษานิเทศก์ในเขตพื้นที่ ที่สามารถให้การสนับสนุนติดตามผลให้กับโรงเรียนได้ เมื่อโรงเรียนมีความพร้อมให้เข้ารับการติดตาม
  - **พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดระยองและจังหวัดศรีสะเกษ** สสวท. ดำเนินโครงการในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดระยองและจังหวัดศรีสะเกษ กับโรงเรียนที่อยู่ในกลุ่มโรงเรียนคุณภาพ SMT ตามแนวทาง สสวท. ของทั้งสองจังหวัด 57 โรงเรียน สนับสนุนด้านวิชาการโดยการจัดการอบรมเนื้อหาและแนวทางการจัดการเรียนรู้ 2 หลักสูตร มีผู้เข้ารับการอบรม 151 คน ผู้ผ่านการอบรม 119 คน จัดประชุมปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้บูรณาการ SMT เพื่อความยั่งยืน มีผู้เข้าร่วมประชุมจากจังหวัดศรีสะเกษ 113 คน และจังหวัดระยอง 94 คน มีการติดตามผลโดยลงพื้นที่และติดตามผลแบบออนไลน์ ซึ่งเน้นให้โรงเรียนในโครงการนำความรู้ที่ได้จากหลักสูตรการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่เชื่อมโยงบริบทท้องถิ่น และพัฒนาสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 ไปขยายผลให้กับครูและโรงเรียนในโครงการ โดยอาจขยายผลภายในโรงเรียนก่อน และอาจพิจารณาขยายผลไปยังโรงเรียนข้างเคียงหากมีความพร้อม และจัดประชุมวิชาการนำเสนอผลงานการจัดการเรียนรู้บูรณาการ SMT ที่เชื่อมโยงบริบทท้องถิ่น และพัฒนาสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 ให้แก่โรงเรียนในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดระยองและจังหวัดศรีสะเกษ
  - **พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี** ร่วมกับมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี โดยจัดกิจกรรม STEM Applied Learning Programme หรือ STEM ALP ให้กับโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ในหัวข้อภาวะโลกร้อน ปรากฏการณ์เรือนกระจก ภัยธรรมชาติ และโรงเรียนทองผาภูมิวิทยา ในหัวข้อการผุพังอยู่กับที่ การกร่อน การสะสมตัวของตะกอน ลักษณะชั้นดิน ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ผ่านการลงมือปฏิบัติในการทำงานจริง เป็นการจุดประกายให้ผู้เรียนรู้สึกสนใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยการบูรณาการวิชาต่าง ๆ ในการเรียนรู้ และบทเรียนจะเน้นการเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมรอบตัวของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการการสร้างสรรค์นวัตกรรมนักเรียนและครูที่ได้รับรางวัลในกิจกรรมการประกวดข้อเสนอโครงงานนวัตกรรม เพื่อปรับปรุงหัวข้อโครงงานนวัตกรรมที่ได้รับรางวัลเมื่อปี 2563 มีนักเรียนเข้าร่วม 24 คน ครู 9 คน เพื่อให้โครงงานมีความเป็นไปได้ในการดำเนินงานและเพิ่มมูลค่าให้กับนวัตกรรม หลังจากการประชุมได้รับการสนับสนุนจากอาจารย์จากมหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตกาญจนบุรี เป็นพี่เลี้ยงทางวิชาการให้กับนักเรียนและครู



ต่อมาได้เตรียมแผนการดำเนินกิจกรรม STEM ALP กับโรงเรียนอีก 4 โรงเรียนในโครงการ ในธีม “Smart Agriculture” ร่วมกับไร่พลอยสุข ในหัวข้อการสืบพันธุ์ของพืช และโครงสร้างของพืช และธีม “Smart Industry” ร่วมกับบริษัทสกายวิฟในหัวข้อโดรน และบริษัทสุมิโตโมในหัวข้อสายไฟ แต่เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโควิดที่รุนแรงขึ้นอีกจึงต้องเลื่อนการจัดกิจกรรมออกไปก่อน เพื่อให้มีความต่อเนื่องจึงได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการการใช้แนวคิด STEM ALP สำหรับการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ให้แก่ครูจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเพื่อเชื่อมโยงแนวคิด STEM ALP เข้ากับการจัดการเรียนการสอนแต่ละวิชาของครูโดยให้มีการเชื่อมโยงเนื้อหาการสอนกับชีวิตประจำวัน และทีมงานเข้าร่วมสังเกตการสอนและประชุมติดตามการจัดการเรียนรู้ให้แก่ครูอีกด้วย

› **พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดสตูล และ 3 จังหวัดชายแดนใต้** ร่วมกับมหาวิทยาลัยทักษิณ ติดตามผลการอบรมโครงการการพัฒนาผู้นำการเปลี่ยนแปลงของผู้บริหารสถานศึกษาฯ โครงการการขับเคลื่อนนวัตกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีดิจิทัลในการเป็นผู้ประกอบการฯ (entrepreneur) โครงการอบรมการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักวิธีการของ GLOBE และโครงการพัฒนาสมรรถนะครูในศตวรรษที่ 21 บนพื้นที่เกาะ จ.สตูล และดำเนินการโครงการใหม่เพิ่มขึ้น คือ การพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (SMT) สู่อาชีพของเยาวชนให้มีวิถีชีวิตโดยใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พื้นที่เกาะหลีเป๊ะ จ. สตูล นอกจากนี้ สสวท. ได้ลงพื้นที่ติดตามการดำเนินการโครงการในพื้นที่นวัตกรรมใต้ พบว่า การปรับแนวทางการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนพื้นที่เกาะ ซึ่งการใช้สื่อของ สสวท. ผนวกกับการติดตามดูแล ทำให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ได้มั่นใจและมีประสิทธิภาพมากขึ้น





o **วิจัย ติดตามและประเมินผลโครงการ** โดยร่วมกับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒดำเนินการวิจัยติดตามผลการดำเนินงานกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการในโครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21โดยใช้การวิจัยผสานวิธีเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ทั้งด้านกระบวนการอบรม และผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการอบรม โดยการสังเกตกระบวนการจัดการอบรม ประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะก่อนและหลังการอบรม และประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมที่มีต่อการจัดกิจกรรม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ 3 สาระให้ความสำคัญกับการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับนิยามและพฤติกรรมที่บ่งชี้สมรรถนะหลัก การเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ยังไม่สะท้อนสมรรถนะกล่าวคือยังไม่ได้ผนวกพฤติกรรมที่บ่งชี้สมรรถนะในจุดประสงค์การเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน การออกแบบกิจกรรมเน้นการใช้สถานการณ์/คำถามในโลกจริงเพื่อให้นักเรียนแสดงสมรรถนะแต่ยังคงไม่ชัดเจนนักเนื่องจากกิจกรรมส่วนใหญ่ให้ผู้เข้ารับการอบรมใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิมมาปรับ ทำให้ไม่สามารถพัฒนาให้สอดแทรกสมรรถนะเข้าไปในกิจกรรมของแผนได้ดีเท่าที่ควร ในส่วนของการประเมินผลยังคงเป็นการประเมินผลทั่วไป มีส่วนน้อยที่เน้นการประเมินสมรรถนะอย่างชัดเจน

2. การดำเนินกิจกรรมส่วนใหญ่ใช้สื่อและเอกสารประกอบการอบรมที่ สสวท. ได้จัดทำขึ้น ในส่วนของวิดีทัศน์ของ สสวท. ที่ให้ผู้เข้ารับการอบรมศึกษาในระบบก่อนเข้ารับการอบรม พบว่า สามารถช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถนะให้ผู้เข้ารับการอบรมเป็นอย่างดี ทั้งนี้มีบางสาขาที่มีวิดีทัศน์ค่อนข้างเยอะ ผู้เข้ารับการอบรมเสนอว่าควรจะให้เวลาในการศึกษาวิดีทัศน์ รวมถึงสื่อและเอกสารประกอบการอบรมล่วงหน้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์

3. ผลการประเมินความเข้าใจของผู้เข้ารับการอบรมก่อนและหลังการเข้าร่วมการอบรมสรุปได้ว่าผู้เข้ารับการอบรมในทุกสาขามีคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะหลังการอบรมสูงกว่าก่อนการอบรม

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมในทุกสาขาทั้งในภาพรวม ด้านกระบวนการอบรม สภาพแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวก และการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร อยู่ในระดับมากที่สุดในทุกด้าน นอกจากนี้ผู้เข้ารับการอบรมได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะมีความสำคัญควรจะส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง ควรพัฒนาศักยภาพของครูผู้สอนในทุกระดับให้สามารถจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และควรติดตามการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการอบรมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนจริงอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ

# ผลการดำเนินงาน ยุทธศาสตร์ที่ 3

## การขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เน้นความเข้าใจ ลงมือปฏิบัติการ และสามารถนำไปใช้จริง ทั้งในและนอกระบบ ตามแนวทาง สสวท.

### การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้

- **การพัฒนาระบบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Learning Management System)**

สสวท. ได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี มาแล้วเป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น การใช้ QR code และ สื่อ AR (Augmented Reality) ในหนังสือเรียน และการจัดทำสื่อดิจิทัลรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งแนวโน้มการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลและโครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารในปัจจุบันจะทำให้มีการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในภาคการศึกษาขึ้นจำนวนมากในอนาคต แนวทางหนึ่งในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ คือ ระบบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ (Learning Management System: LMS) ซึ่งมีการพัฒนาตั้งแต่ ค.ศ. 1990 และมีการประยุกต์ใช้ระบบลักษณะนี้ในสถานศึกษาหลายแห่งในประเทศไทยในหลายรูปแบบ

สสวท. เล็งเห็นว่าการประยุกต์ใช้ระบบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์เป็นแพลตฟอร์มเพื่อการถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนรู้ที่ สสวท. พัฒนาขึ้นจะเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการขับเคลื่อนการศึกษาในยุคดิจิทัล จึงได้ทำการศึกษาแนวทางการออกแบบระบบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ และนำไปสู่การพัฒนาต้นแบบระบบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแพลตฟอร์มดิจิทัลของ สสวท. โดยในปีนี้ สสวท. ได้ดำเนินการพัฒนาระบบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ My IPST ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และบริบทการใช้งานสื่อดิจิทัลของสังคมไทย 1 ระบบ เผยแพร่ทางเว็บไซต์ https://myipst.ipst.ac.th และคาดหวังว่าระบบดังกล่าวจะกลายเป็นช่องทางหลักสำหรับถ่ายทอดเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่รองรับการใช้งานในสถานศึกษาทั่วประเทศต่อไป




จากการทดลองใช้ต้นแบบระบบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ My IPST กับครูในโรงเรียนนำร่อง 6 โรงเรียน พบว่า ครูรู้สึกพอใจกับต้นแบบระบบ My IPST มีการใช้งานที่ง่าย ค้นหาสื่อได้สะดวกเนื่องจากจัดเรียงตามหัวข้อในหนังสือเรียน สามารถจัดการสื่อที่ชอบไว้ในลิสต์หัวข้อสื่อของฉันได้ และจากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจต่อระบบ My IPST กับครู 50 คน พบว่า ครูมีความพึงพอใจต่อระบบ My IPST ในระดับดีมากคิดเป็นร้อยละ 54 ระดับดีคิดเป็นร้อยละ 34 และปานกลางคิดเป็นร้อยละ 12



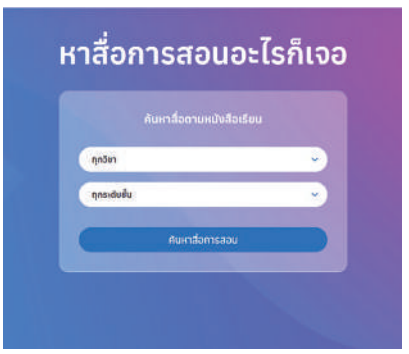
นอกจากนี้ สสวท. ยังได้ดำเนินการพัฒนาระบบต่าง ๆ ในแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้อีก 4 ระบบ ได้แก่

1) ระบบการเรียนการสอนออนไลน์

2) ระบบข้อมูลส่วนบุคคลแบบ single sign on

3) ระบบการสอบออนไลน์ มีการปรับปรุงฟังก์ชันการใช้งานให้ทันสมัย ใช้งานง่าย มีความปลอดภัย ตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้งานในยุคปัจจุบันให้ดียิ่งขึ้น

4) ระบบอบรมครูออนไลน์ ได้ขยายขีดความสามารถของระบบให้รองรับผู้เข้าร่วมการอบรมได้จำนวนมาก เพื่อรองรับการจัดอบรมครูที่ได้รับผลกระทบจาก COVID-19 ทำให้มีการปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็นการอบรมแบบออนไลน์มากขึ้น



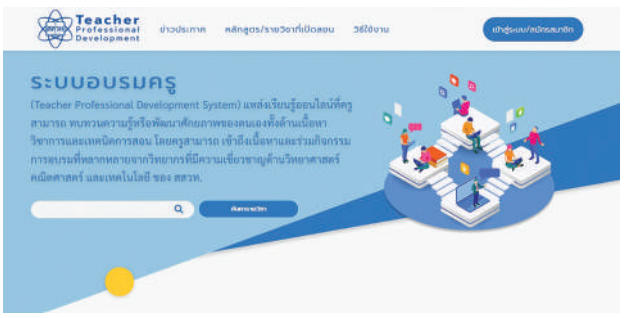






- **การพัฒนาและขยายบริการของศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (IPST Learning Space)**

ศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สสวท. (IPST Learning Space) ประกอบด้วย ระบบอบรมครู ระบบการสอบออนไลน์ และระบบคลังความรู้ เป็นแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ที่มีการเผยแพร่สื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อให้นักเรียน ครู และผู้สนใจเข้ามาศึกษาค้นคว้า เรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างสะดวก ทุกที่ ทุกเวลา หรือนำไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และคิดอย่างสร้างสรรค์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในยุคดิจิทัล สามารถเข้าถึงได้ทางเว็บไซต์ https://learningspace.ipst.ac.th





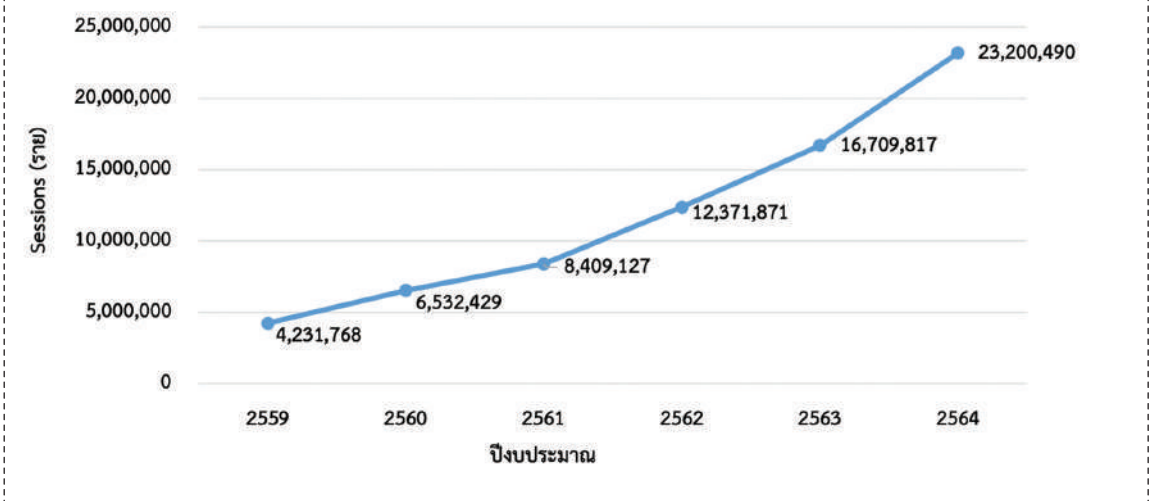

ในปีนี้ สสวท. ได้ดำเนินการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและติดตามปริมาณการใช้งาน ตลอดจนความมั่นคงปลอดภัยในการทำงานของระบบ ดูแลบำรุงรักษา 2 ระบบ ได้แก่ ระบบการสอบออนไลน์และระบบคลังความรู้ SciMath ให้เป็นแหล่งรวบรวมสื่อการเรียนการสอนหลากหลายประเภท เนื้อหาถูกต้องทางวิชาการและสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ที่สนับสนุนให้ครู นักเรียน และบุคคลทั่วไป สามารถเข้ามาค้นคว้าความรู้ได้ด้วยตนเอง และบริหารจัดการศูนย์บริการเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบภายใต้กระบวนการ Information Technology Infrastructure Library (ITIL) เพื่อให้ระบบต่าง ๆ สามารถรองรับการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และให้บริการตอบคำถามเกี่ยวกับการใช้งานระบบต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ใช้งานระบบจะสามารถใช้บริการได้อย่างสะดวก รวมถึงได้ปรับปรุงโครงสร้างและฟังก์ชันการทำงานของระบบ โดยพบว่า ในปี 2564 มีปริมาณการใช้งานระบบต่าง ๆ นับเป็น Sessions 23,200,490 ราย ซึ่งสูงขึ้นจากปี 2563 มีผู้ติดตาม Facebook Fan Page ของระบบคลังความรู้ 164,383 คน และของระบบการสอบออนไลน์ 6,675 คน และมีการเผยแพร่สื่อผ่านระบบคลังความรู้ อาทิ วีดิทัศน์ คลังภาพ บทความ แผนการสอน และอื่น ๆ 513 รายการ

## การพัฒนาและส่งเสริมการใช้เครื่องมือในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง สสวท. (Science and Mathematics Literacy)

### • การพัฒนาเครื่องมือในการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนของ สสวท.

สสวท. มีความตั้งใจที่จะปรับกระบวนการสอบที่เน้นวัดการท่องจำเนื้อหาเพียงอย่างเดียว เป็นการเน้นวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Literacy) ในข้อสอบต่าง ๆ เช่น ข้อสอบคัดเลือกเข้าสถาบันอุดมศึกษา ข้อสอบคัดเลือกเข้าโครงการต่าง ๆ เช่น ทุนโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) และทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระดับอุดมศึกษา ซึ่งคาดหมายว่าจะเป็นการกระตุ้นให้มีการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ข้อมูล Sessions ของศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลฯ ปีงบประมาณ 2559-2564



ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา และดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มีความเข้าใจและมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีผลการดำเนินงาน ดังนี้

- **พัฒนากรอบและข้อสอบสำหรับการวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย** โดยจัดทำรายงานผลการดำเนินงานพัฒนากรอบและข้อสอบเพื่อวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 1 รายงาน ที่มีประเด็นและสารสนเทศที่สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนากรอบและข้อสอบวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาได้
- **พัฒนาคุณภาพของข้อสอบที่ใช้ในการคัดเลือกนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพของนิสิตนักศึกษาในโครงการ** โดยจัดทำรายงานผลการศึกษาคุณภาพของข้อสอบที่ใช้ในการคัดเลือกนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) และตัวแปรที่ส่งผลต่อคุณภาพของนิสิตนักศึกษาในโครงการ 1 รายงาน ที่มีประเด็นและสารสนเทศเกี่ยวกับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้วัดความฉลาดรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนากรอบและข้อสอบที่สามารถทำนายเมตาคอกนิชันและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเมื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา และตัวแปรที่มีความสำคัญต่อคุณภาพของนิสิตนักศึกษาในโครงการ เพื่อนำไปสู่การวางแผนการพัฒนาคุณภาพของนิสิตนักศึกษา รวมทั้งนำไปใช้ในการออกแบบกลยุทธ์ที่เหมาะสมในการดูแลและพัฒนาคุณภาพของนักเรียนในโครงการร่วมกับสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษาให้เกิดประสิทธิผลและประสิทธิภาพมากที่สุด
- **พัฒนาข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับคัดเลือกนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา ร่วมกับที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย (ทปอ.)** โดยจัดทำกรอบการสร้างข้อสอบและข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับคัดเลือกนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2564 (TCAS 64) และปีการศึกษา 2565 (TCAS 65) ทั้งนี้ ได้พัฒนาข้อสอบที่ใช้สถานการณ์หรือข้อมูลเป็นตัวนำเรื่อง ให้ข้อมูลที่เพียงพอและจำเป็น เพื่อเน้นวัดความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ความรู้ และการคิดวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบ ซึ่งได้กรอบการสร้างข้อสอบ TCAS 65 จำนวน 6 ฉบับ ที่มีความชัดเจนและสามารถนำไปใช้ในการสร้างข้อสอบได้ และได้ต้นฉบับข้อสอบ TCAS 64 จำนวน 12 ฉบับ และต้นร่างข้อสอบ TCAS 65 จำนวน 12 ฉบับ ที่มีคุณภาพสอดคล้องกับกรอบการสร้างข้อสอบและผ่านการพิจารณาความถูกต้องด้านเนื้อหาวิชาจากผู้เชี่ยวชาญ สามารถนำไปใช้ในการคัดเลือกนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาได้
- **ศึกษาคุณภาพข้อสอบที่ใช้ในการคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2564** โดยจัดทำรายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบที่คัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1 ฉบับ ที่มีสารสนเทศเกี่ยวกับคุณภาพของข้อสอบที่ใช้ในการคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2564 และนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนาข้อสอบให้มีคุณภาพต่อไป และได้ร่างแบบสำรวจข้อมูลที่ใช้ในการสร้างแบบสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องที่มีต่อการคัดเลือกนักเรียน เพื่อเข้าศึกษาในระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2564 จำนวน 2 ฉบับ ที่มีสารสนเทศเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องในประเด็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียน การเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสม ผลกระทบที่ได้รับ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ เพื่อนำไปสู่การวางแผนเชิงนโยบายในการพัฒนาการเรียนการสอนในโรงเรียนให้โรงเรียนมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน และเตรียมนักเรียนให้มีคุณลักษณะที่สอดคล้องและเหมาะสมกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษาต่อไป

# ผลการดำเนินงาน

## ยุทธศาสตร์ที่ 4

เร่งรัด พัฒนา และส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามนโยบายประเทศไทย 4.0

การบริหารการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)

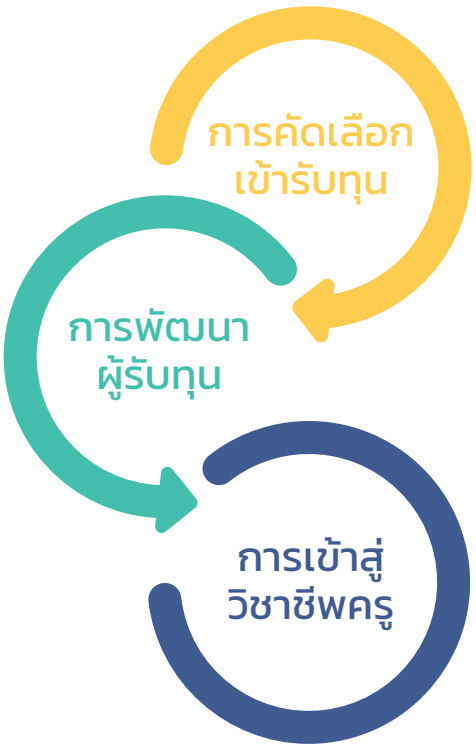





**• การพัฒนาและส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

สสวท. ดำเนินงานโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) เพื่อผลิตครูผู้สอนวิชาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้ความสามารถสูง ให้เป็นผู้นำทางวิชาการ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน มุ่งเน้นการผลิตครูที่มีฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในระดับดี

o **พัฒนาโปรแกรมเสริมให้กับผู้รับทุนโครงการ สควค. ระยะที่ 4 ในระดับบริญญาตรีและปริญญาโท** เพื่อพัฒนาทักษะความเป็นครูและองค์ความรู้ตามแนวทาง สสวท. ให้มีความพร้อมเข้ารับการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2562 ที่กำหนดให้ผู้ขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูต้องผ่านการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพตามหลักเกณฑ์และวิธีการ โดยจัดทำกรอบแนวคิดหลักในการพัฒนาโปรแกรมเสริม ออกเป็น 4 กลุ่มคือ (1) Literacy Series (2) Academics Series (3) Teaching Series และ (4) IPST Series และประชุมหารือความร่วมมือกับสถาบันภาษาไทยสิรินธร แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันภาษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญทางภาษา โดยศึกษาเอกสารและจัดทำร่างโปรแกรมเสริม 5 เรื่อง ได้แก่ (1) ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน (2) เขียนอย่างนักวิทยาศาสตร์ (3) แนวความคิดหลักในวิทยาศาสตร์ (ฟิสิกส์): กรณีศึกษาจากประเทศอังกฤษ (4) แนวความคิดหลักในวิทยาศาสตร์ (เคมี): กรณีศึกษาจากประเทศอังกฤษ และ (5) แนวความคิดหลักในวิทยาศาสตร์ (ชีววิทยา): กรณีศึกษาจากประเทศอังกฤษ




- **พัฒนาศักยภาพของข้าราชการครู สควค. และบัณฑิต สควค.** โดยสนับสนุนครู สควค. เข้าร่วมการประชุมวิชาการ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับครู อาจารย์ และนักวิชาการในแวดวงการศึกษา 118 คน ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้ การประชุมวิชาการ 16th Asia-Pacific Conference on Giftedness (APCG 2020) ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาตนเองผ่านการเข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิจัยระดับนานาชาติ และมองเห็นแนวทางการทำงานวิจัยในด้านการจัดการศึกษา สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ และการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ในโรงเรียนระดับชาติ ครั้งที่ 24 (วทร. 24) หัวข้อ “นวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อทักษะในศตวรรษที่ 21 (Learning Innovation for 21st Century Skills)” ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อเป็นการสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการและสร้างเครือข่ายชุมชนการเรียนรู้การแลกเปลี่ยน และเพิ่มพูนทักษะให้กับครู และสนับสนุนครู สควค. เข้ารับการพัฒนาเพื่อเป็นวิทยากรแกนนำ สสวท. 303 คน ผ่านหลักสูตรต่าง ๆ ได้แก่ หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (ฟิสิกส์) ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (พื้นฐาน) หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เพิ่มเติม) หลักสูตรเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ แบบออนไลน์ หลักสูตรเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนรู้วิชาเพิ่มเติม ชีววิทยา แบบออนไลน์ หลักสูตรการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนชีววิทยา หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (รายวิชาพื้นฐาน) หลักสูตรการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้วิชาโลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในรูปแบบออนไลน์ (รายวิชาเพิ่มเติม)

- **ติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้รับทุนโครงการ สควค. ระดับปริญญาโท ประเภท Premium และประเภท Super Premium** ที่ได้รับการบรรจุและแต่งตั้งเป็นข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ตำแหน่งครูผู้ช่วย 120 คน ซึ่งได้ปฏิบัติงานในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) แล้วเป็นระยะเวลาอย่างน้อย 1 ปี ซึ่งการติดตามผลการปฏิบัติงานของข้าราชการครูทุนโครงการ สควค. ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้บริหารโรงเรียนต่อคุณลักษณะครูโครงการ สควค. โดยผู้ตอบแบบประเมินมีความพึงพอใจคุณลักษณะครูโครงการ สควค. ในระดับมากขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 98.15 โดยมีระดับความพึงพอใจในแต่ละคุณลักษณะดังนี้

| คุณลักษณะครูโครงการ สสวท. | ระดับความพึงพอใจ (ระดับคะแนนเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) |
|---|---|
| 1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครู และเป็นครูมืออาชีพ | มากที่สุด (4.63 ± 0.42) |
| 2. มีความรู้ ความสามารถ และเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ทางการศึกษาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือคอมพิวเตอร์ที่สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู | มาก (4.46 ± 0.42) |
| 3. มีความสามารถใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และถ่ายทอดความรู้ | มาก (4.28 ± 0.57) |
| 4. เป็นนักวิจัยที่สามารถพัฒนาความรู้ในศาสตร์ที่เชี่ยวชาญหรือพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา โดยใช้กระบวนการวิจัย | มาก (4.30 ± 0.65) |
| 5. เป็นนักคิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดสร้างสรรค์ คิดวิจารณญาณ และสามารถตัดสินใจ | มาก (4.49 ± 0.46) |
| 6. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ยุคใหม่ | มากที่สุด (4.63 ± 0.41) |
| 7. มีลักษณะสอดคล้องกับมาตรฐานครูคณิตศาสตร์หรือครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ สสวท. | มาก (4.47 ± 0.46) |
| **รวมทุกคุณลักษณะ** | **มาก (4.46 ± 0.40)** |

จากตาราง พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมีความพึงพอใจต่อคุณลักษณะครูโครงการ สควค. ในระดับมากขึ้นไปทั้ง 7 คุณลักษณะ โดยคุณลักษณะที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด 2 คุณลักษณะ คือ (1) มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตวิญญาณความเป็นครู และเป็นครูมืออาชีพ และ (2) เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ยุคใหม่ ส่วนคุณลักษณะที่ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด 2 คุณลักษณะ คือ (1) มีความสามารถใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และถ่ายทอดความรู้ และ (2) เป็นนักวิจัยที่สามารถพัฒนาความรู้ในศาสตร์ที่เชี่ยวชาญ หรือพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา โดยใช้กระบวนการวิจัย

o **เสนอแผนการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระยะที่ 4 พ.ศ. 2564-2567 ต่อคณะรัฐมนตรี** โดยจัดทำแผนการดำเนินงานโครงการ สควค. ระยะที่ 4 (พ.ศ. 2564-2567) มุ่งเน้นการผลิตครูคุณภาพที่มีคุณลักษณะพึงประสงค์ 6 ประการ และมีทักษะสำคัญต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้าน Digital Literacy การทำวิจัยในชั้นเรียนและการนำการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาพัฒนาการเรียนการสอนหรือพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เป็นครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ยุคใหม่ และเสนอขออนุมัติการดำเนินงานทุนโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ระยะที่ 4 พ.ศ. 2564-2567 โดยคณะรัฐมนตรีมีมติอนุมัติการดำเนินงานทุนโครงการ สควค. ระยะที่ 4 ปี พ.ศ. 2564-2567 เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2564 เรียบร้อยแล้ว

## การบริหารการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.)

**• การสรรหา พัฒนา และวิจัยเพื่อส่งเสริมศักยภาพผู้รับทุน พสวท. และการสร้างความเข้มแข็งเครือข่าย พสวท.**

สสวท. ดำเนินงานโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) เพื่อผลิตผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับศึกษา วิจัย ประดิษฐ์ คิดค้น และเผยแพร่ผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

o **คัดเลือกนักเรียนและนักศึกษาเข้าโครงการ พสวท. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอุดมศึกษา** โดยเปิดรับสมัครสอบเพื่อวัดความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Scientific and Mathematical Literacy) รอบที่ 1 และจัดสอบ 4 วิชา ได้แก่ ทักษะปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะปฏิบัติการทางคณิตศาสตร์ ฐานกิจกรรม และสอบสัมภาษณ์ ณ ศูนย์โรงเรียน พสวท. 10 แห่งทั่วประเทศ รอบที่ 2 เพื่อคัดเลือกนักเรียนที่ผ่านการสอบรอบที่ 1 เข้ารับทุน พสวท. มีผู้ยืนยันสิทธิ์รับทุน พสวท. ระดับมัธยมศึกษาปีการศึกษา 2564 จำนวน 35 ทุน และเปิดรับสมัครสอบนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อคัดเลือกเป็นผู้รับทุน พสวท. ระดับอุดมศึกษา ผลการสอบมีผู้ยืนยันสิทธิ์รับทุน พสวท. ปีการศึกษา 2564 จำนวน 64 ทุน

o **พัฒนาและส่งเสริมศักยภาพนักเรียนและนักศึกษาทุน พสวท.**

› **การพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพนักเรียนทุน พสวท. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย**

• ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จัดงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมสำหรับนักเรียน ครั้งที่ 2 และงานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนทุน พสวท. ระดับมัธยมศึกษา ครั้งที่ 36 โดยมีนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายเข้าร่วมงานและนำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยายและแบบโปสเตอร์ 227 ผลงาน

• จัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ ภาคฤดูร้อน สำหรับนักเรียนทุน พสวท. ระดับมัธยมศึกษาปีการศึกษา 2563 เพื่อปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการศึกษาวิทยาศาสตร์ ให้เข้าใจถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการพัฒนาประเทศ เพิ่มพูนแรงบันดาลใจในการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนให้มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักเรียนกับนักเรียน และระหว่างนักเรียนกับผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ในด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการเป็นนักวิทยาศาสตร์ มีนักเรียนทุน พสวท. ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เข้าร่วมกิจกรรม 47 คน

› **การพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพนักเรียนทุน พสวท. ระดับอุดมศึกษา**

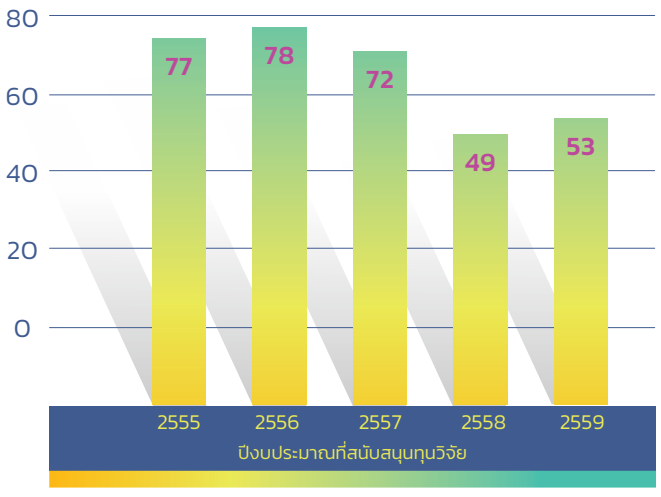
• ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จัดงานประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักเรียนทุน พสวท. ประจำปี 2564 (DPST Conference on Science and Technology 2021: DPSTcon 2021) เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนทุน พสวท. ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 นำเสนอผลงานวิจัยในเวทีวิชาการทั้งแบบบรรยายและแบบโปสเตอร์ในรูปแบบออนไลน์ โดยมีนิสิต นักศึกษาทุน พสวท. ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 นำเสนอผลงานวิจัยแบบบรรยายและแบบโปสเตอร์ 164 ผลงาน เป็นผลงานสาขาวิชาฟิสิกส์ 35 เรื่อง สาขาวิชาเคมี 49 เรื่อง สาขาวิชาชีววิทยา 37 เรื่อง สาขาวิชาคณิตศาสตร์ 34 เรื่อง และสาขาวิชาธรณีวิทยา 9 เรื่อง

• จัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ภาคฤดูร้อน นิสิต นักศึกษาทุน พสวท. สำหรับนิสิต นักศึกษาทุน พสวท. ชั้นปีที่ 1-2 เพื่อให้นิสิต นักศึกษามีโอกาสเพิ่มพูนประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การสร้างเครือข่าย การนำเสนอผลงานที่ได้ปฏิบัติระหว่างเรียนอยู่ในโครงการ การฟังบรรยายพิเศษจากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อเรียนรู้ประสบการณ์การทำวิจัย การแสดงความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมการพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันจะเป็นการบ่มเพาะให้นิสิต นักศึกษาในโครงการเป็นผู้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์ในระดับสูงที่สามารถเป็นผู้นำทางวิชาการต่อไปในอนาคต

### o บริหารเครือข่าย พสวท. การวิจัย และประเมินโครงการ พสวท.

#### › การสนับสนุนทุนวิจัยสำหรับบัณฑิต พสวท. แรกบรรจุ ประจำปี 2555-2559

• สนับสนุนทุนวิจัยสำหรับบัณฑิต พสวท. แรกบรรจุ ที่มีหน่วยงานรองรับแล้วและยังไม่มีทุนวิจัยจากแหล่งอื่น ให้มีโอกาสทำวิจัยทันทีหลังสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก เพื่อพัฒนาศักยภาพ ประสบการณ์ในการทำวิจัย ก้าวสู่การเป็นนักวิจัยที่มีคุณภาพ และเพื่อให้การทำวิจัยบูรณาการเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานและมีความเป็นเลิศในวิชาชีพ ซึ่งตั้งแต่ปี 2555-2559 ได้สนับสนุนทุนวิจัยสำหรับบัณฑิต พสวท. แรกบรรจุ 190 โครงการ โดยมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่มี Impact Factor (IF) และเป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล Scopus และ ISI Web of Science 329 เรื่อง และผลงานทรัพย์สินทางปัญญา 19 เรื่อง




ผลงานตีพิมพ์ในฐานข้อมูล Scopus และ ISI Web of Science

#### › การส่งเสริมบัณฑิตทุน พสวท. ไปปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชน

ตามที่คณะรัฐมนตรี มีมติเมื่อวันที่ 29 กันยายน 2563 อนุมัติในหลักการขยายฐานหน่วยงานปฏิบัติงานตอบแทนทุนของผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ให้รวมถึงหน่วยงานภาคเอกชนได้ ทั้งภาคธุรกิจ (บริษัท) และสถาบันอุดมศึกษาเอกชนภายในประเทศ โดยผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ที่ประสงค์จะปฏิบัติงานตอบแทนทุนในหน่วยงานภาคเอกชน ผู้สำเร็จการศึกษาหรือหน่วยงานเอกชนต้นสังกัดจะต้องชดใช้เงินทุนให้กับ พสวท. เป็นจำนวน 1 เท่า ของเงินทุนการศึกษาและหรือเงินอื่นใดที่ผู้รับทุนได้รับไปจาก พสวท. โดยคิดทั้งมูลค่าความร่วมมือในรูปตัวเงิน (in-cash) และความช่วยเหลือ (in-kind) โดยมีหน่วยงานเอกชนที่มีหน่วยงานวิจัยและพัฒนาที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่สามารถยื่นความจำนงขอให้ผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ไปปฏิบัติงานตอบแทนทุน 48 แห่ง

สสวท. ได้ประชุมหารือร่วมกับสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (สอวช.) เมื่อเดือนพฤษภาคม 2564 เพื่อหาแนวทางส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ได้ใช้ศักยภาพเต็มที่ในการวิจัย พัฒนา สร้างนวัตกรรม และสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับภาคเอกชน โดยผ่านกลไกความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ เพื่อแก้ปัญหาผลกระทบต่อการเสียโอกาสของประเทศ ในการใช้ศักยภาพของผู้สำเร็จการศึกษาที่มีศักยภาพสูง ได้ไปปฏิบัติงานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานด้านวิจัยหรือนวัตกรรมให้กับประเทศทันทีหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งได้แนวทางการส่งเสริมและสนับสนุนการจัดหาหน่วยงานให้ผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ที่อยู่ระหว่างรองาน 2 รูปแบบ ดังนี้

1. สสวท. ร่วมมือกับ สอวช. และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ส.อ.ท.) โดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการกำกับโครงการส่งเสริมบัณฑิตทุน พสวท. ไปปฏิบัติงานในภาคเอกชน เพื่อส่งเสริมให้ผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ไปทดลองปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนตามมติคณะรัฐมนตรี สามารถไปทดลองปฏิบัติงานในหน่วยงานภาคเอกชนและนับเป็นการปฏิบัติงานตอบแทนทุนได้ โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้บัณฑิตทุน พสวท. ทั้งปริญญาโทและปริญญาเอกได้จับคู่กับภาคอุตสาหกรรมที่มีความพร้อม

ด้านเทคโนโลยีรองรับ และสอดคล้องกับองค์ความรู้และทักษะความเชี่ยวชาญของบัณฑิตทุน พสวท. โดยระยะแรกได้กำหนดแผนไว้ว่า จะมีบัณฑิตทุน พสวท. เข้าไปปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม จำนวนไม่น้อยกว่า 5 คน ระยะเวลาการจ้างไม่น้อยกว่า 6 เดือน ระยะเวลาการดำเนินโครงการ 1 ปี (กันยายน 2564 – สิงหาคม 2565) และ ส.อ.ท. ได้จัดกิจกรรมสร้างแรงบันดาลใจให้บัณฑิตทุน พสวท. ที่สนใจเข้าร่วมโครงการฯ ได้รับการถ่ายทอดประสบการณ์การร่วมงานกับภาคเอกชนจากรุ่นพี่ พสวท. สู่รุ่นน้อง ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อม รวมถึงได้แนวคิดการทำงานก่อนเข้าปฏิบัติงานในภาคเอกชน จากนั้นมีการส่งประวัติและผลงาน (CV/Resume) และจัดทำคลิปวิดีโอแนะนำตัว (VDO Resume) ความยาว 3 นาที ส่งให้ผู้ประกอบการพิจารณาเพื่อคัดเลือกบัณฑิตทุน พสวท. เข้ารับการสัมภาษณ์กับผู้ประกอบการ ซึ่งปัจจุบันมีบัณฑิตทุน พสวท. ระดับปริญญาเอก ผ่านการสัมภาษณ์และพร้อมจะเข้าปฏิบัติงาน ณ บริษัท บางจากคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) 2 คน

2. สสวท. ร่วมกับสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ สอวช. ดำเนินโครงการพัฒนาบุคลากรวิจัยระดับหลังปริญญาเอกหรือหลังปริญญาโท เพื่อทำวิจัยรองรับอุตสาหกรรมยุทธศาสตร์ของประเทศไทย (Industrial Postdoctoral Research Fellowship/Post Masters Research Associate Program to Support Thailand Strategic Industry) จากหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนากำลังคน และทุนด้านการพัฒนาสถาบันอุดมศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม (บพค.) โดยรับผู้สำเร็จการศึกษาเข้าร่วมโครงการฯ 50 คน เป็นบัณฑิตทุน พสวท. ทั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก จำนวนไม่น้อยกว่า 20 คน โดยมีระยะเวลาดำเนินโครงการ 2 ปี ปัจจุบัน สวทช. อยู่ระหว่างประกาศรับสมัคร และอยู่ในกระบวนการสอบสัมภาษณ์เพื่อคัดเลือกนักวิจัยหลังปริญญาโทและปริญญาเอกเข้าร่วมโครงการ

## โอลิมปิกวิชาการ

**• การพัฒนานักเรียนและจัดส่งผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ**

สสวท. ดำเนินงานโครงการจัดส่งผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ เพื่อกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศทางวิชาการ อันจะส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้เป็นที่สนใจของเยาวชน ซึ่งจะนำไปสู่การปรับปรุงระบบการเรียนการสอนตลอดจนการวัดผลให้เหมาะสมและมีมาตรฐานเทียบเท่ากับประเทศที่พัฒนาแล้ว

**o อบรมให้ความรู้และคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย**

ร่วมกับมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) โดยมูลนิธิ สอวน. ดำเนินการรับสมัครและคัดเลือกนักเรียนจากทั่วประเทศ ซึ่งในปีนี้มีนักเรียนสนใจสมัครเข้าโครงการ 108,024 คน และจัดอบรมให้กับนักเรียนค่าย 1 และ 2 รวมทั้งสอบคัดเลือกนักเรียนผู้แทนศูนย์ สอวน. เพื่อแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระดับชาติในแต่ละวิชา โดยนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจะได้รับเหรียญรางวัลและถูกคัดเลือกเข้าสู่การอบรมคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย 2 ครั้ง โดย สสวท. ในการอบรมคัดเลือกนั้น สสวท. ได้พัฒนาการอบรมในรูปแบบออนไลน์ผ่านหลักสูตรโอลิมปิกวิชาการฯ ที่เน้นให้นักเรียนได้รับความรู้ด้านเนื้อหาที่เข้มข้น การแก้โจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนที่เป็นประโยชน์ต่อการเตรียมตัวให้แก่นักเรียนที่เข้าอบรมคัดเลือกครั้งที่ 1 จำนวน 231 คน และจัดอบรมให้ความรู้ในเนื้อหาขั้นสูงเพิ่มเติมให้แก่นักเรียนที่เข้ารับการอบรมคัดเลือกครั้งที่ 2 จำนวน 77 คน รวมทั้งสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย 23 คน ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ 6 คน วิชาคอมพิวเตอร์ 4 คน



วิชาเคมี 4 คน วิชาชีววิทยา 4 คน และวิชาฟิสิกส์ 5 คน โดยจัดการอบรมการทดลองผ่านโปรแกรมจำลองการทดลองแทนอุปกรณ์จริงให้แก่ผู้แทนประเทศไทย ทั้งนี้ ในการสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยในรูปแบบออนไลน์ ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้การยอมรับว่ามีแนวทางและการปฏิบัติที่รัดกุม โปร่งใส อีกทั้งสามารถจัดการแข่งขันได้ตามข้อกำหนดของการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระหว่างประเทศได้อย่างทัดเทียมนานาชาติ ซึ่งผู้แทนประเทศไทยเองก็ยังสามารถสร้างผลงานในเวทีนานาชาติได้อย่างยอดเยี่ยม




- **จัดส่งผู้แทนประเทศไทยเข้าร่วมการแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ** ประจำปี พ.ศ. 2564 จำนวน 23 คน เข้าร่วมแข่งขัน โดยมีผู้แทนที่ได้รับรางวัลจากการแข่งขัน 20 คน

ผลการแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ประจำปี พ.ศ. 2564

| วิชา | จำนวนผู้แทน (คน) | เหรียญรางวัล | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ทอง | เงิน | ทองแดง | รวม |
| คณิตศาสตร์ | 6 | 1 | 3 | 2 | 6 |
| คอมพิวเตอร์ | 4 | - | - | 1 | 1 |
| เคมี | 4 | - | 3 | 1 | 4 |
| ชีววิทยา | 4 | 1 | 3 | - | 4 |
| ฟิสิกส์ | 5 | - | 3 | 2 | 5 |
| **รวม** | **23** | **2** | **12** | **6** | **20** |

และคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันฟิสิกส์โอลิมปิกระดับทวีปเอเชีย ประจำปี พ.ศ. 2564 จำนวน 8 คน โดยมีผู้แทนที่ได้รับรางวัล 2 เหรียญทอง 1 เหรียญทองแดง และ 5 เกียรติคุณประกาศ







o **จัดกิจกรรมจิตอาสา “เส้นทางผู้แทน...You can be!!!”** 2 ครั้ง เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับโครงการโอลิมปิกวิชาการ เห็นความสำคัญของการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และได้รับแรงบันดาลใจหรือข้อแนะนำในการเรียน เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และเปิดโอกาสให้ได้รับประสบการณ์ โดยให้นักเรียนผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันคณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ได้ถ่ายทอดประสบการณ์ แนวคิดหรือเคล็ดลับต่าง ๆ ในการเรียนในรูปแบบออนไลน์ ในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะกับนักเรียนหรือกลุ่มบุคคลทั่วไปในการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และถ่ายทอดสดผ่านช่องทาง Facebook Live มีนักเรียนและบุคคลทั่วไปที่สนใจเข้าชมการถ่ายทอดสด และจำนวนคนดูที่เข้าถึง 255,662 วิว

o **อบรมเชิงปฏิบัติการครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จากโรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ค่าย 1** วิชาคณิตศาสตร์ 77 คน เพื่อเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนในศูนย์โรงเรียนค่าย 1 ตลอดจนขยายผลการอบรมดังกล่าวไปยังกลุ่มโรงเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ของ สพฐ. ทั่วประเทศ

## การพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

**• การพัฒนาและขยายผลอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับเยาวชน**

สสวท. ดำเนินงานโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างบรรยากาศและเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนในระดับประถมศึกษาทุกสังกัดทั่วประเทศสนใจการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มากขึ้น โดยในปีนี้ได้วางระบบการพัฒนานักเรียนในโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา ด้วยการส่งเสริมและพัฒนาอัจฉริยะลักษณะทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กระตุ้นความถนัดและความเป็นเลิศผ่านกิจกรรมในรูปแบบออนไลน์ โดยนักเรียนคนอื่นสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้ เน้นให้นักเรียนได้ต่อยอดความรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

o **คัดเลือกนักเรียนเข้าโครงการ** โดยคัดเลือกนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาเข้าโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2563 จำนวน 2,114 คน ประกอบด้วย วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,011 คน และวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1,103 คน จากนักเรียนทั่วประเทศที่สมัครสอบ 138,301 คน และคัดเลือกนักเรียนที่ได้รับเหรียญรางวัล 263 คน ประกอบด้วย วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 128 คน และวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 135 คน จากนักเรียนที่ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการ 2,114 คน

นักเรียนที่ได้รับเหรียญรางวัล ประจำปีการศึกษา 2563

| วิชา/ชั้น | นักเรียนที่ได้รับเหรียญรางวัล (คน) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ทอง | เงิน | ทองแดง | รวม |
| วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 | 25 | 53 | 50 | 128 |
| คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 | 20 | 50 | 65 | 135 |
| **รวม** | **45** | **103** | **115** | **263** |

o **พัฒนาและส่งเสริมนักเรียนในโครงการ**

› **การจัดส่งชุดอุปกรณ์ประกอบการทำกิจกรรมและจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนที่ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการและได้รับเหรียญรางวัล ปีการศึกษา 2563**

• จัดส่งชุดอุปกรณ์ประกอบการทำกิจกรรม “โคมไฟเรซิ่น (Rasin Lamp)” ให้กับนักเรียนที่ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการฯ วิชาวิทยาศาสตร์ 883 คน และจัดส่งชุดอุปกรณ์ประกอบการทำกิจกรรม “การตรวจหาเชื้อไวรัสโคโรนาด้วย RT-PCR” ให้กับนักเรียนที่ได้รับเหรียญรางวัล วิชาวิทยาศาสตร์ 128 คน

• จัดส่งชุดอุปกรณ์สารพันปัญหาเรขาคณิต 3 มิติ ให้กับนักเรียนที่ได้รับคัดเลือกเข้าโครงการฯ วิชาคณิตศาสตร์ 1,103 คน และจัดส่งชุดอุปกรณ์ประกอบการทำกิจกรรม “หุ่นยนต์หนอน (Wormy Robot)” ให้กับนักเรียนที่ได้รับเหรียญรางวัล วิชาคณิตศาสตร์ 135 คน

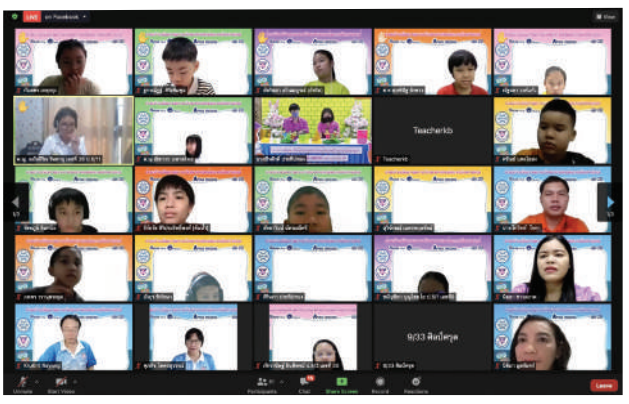






› **การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์**

จัดทำคู่มือการจัดกิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการ “กิจกรรมส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์” และสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพฯ 28 โรงเรียน เพื่อเสริมความรู้ ประสบการณ์ และความสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้ศึกษาเพิ่มเติมจากเนื้อหาในหลักสูตร รวมทั้งพัฒนาความรู้ ความคิดและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และพัฒนาความรู้ด้านคณิตศาสตร์ของนักเรียนจากกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ



- **อบรมเชิงปฏิบัติการครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สำหรับศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ สสวท.** เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนที่มีอัจฉริยภาพด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตามเกณฑ์มาตรฐานสากล 343 คน

## ทุนสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษา และครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

**• ทุนสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษา และครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี**

สสวท. ดำเนินงานโครงการทุนสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษา และครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ทุนพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทุน พสวท.) ทุนส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ทุน สควค.) และทุนโอลิมปิกวิชาการ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนากรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์

- **สนับสนุนทุน พสวท.** สำหรับพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อศึกษา วิจัย ประดิษฐ์ คิดค้น และเผยแพร่ผลงานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ 1,605 ทุน

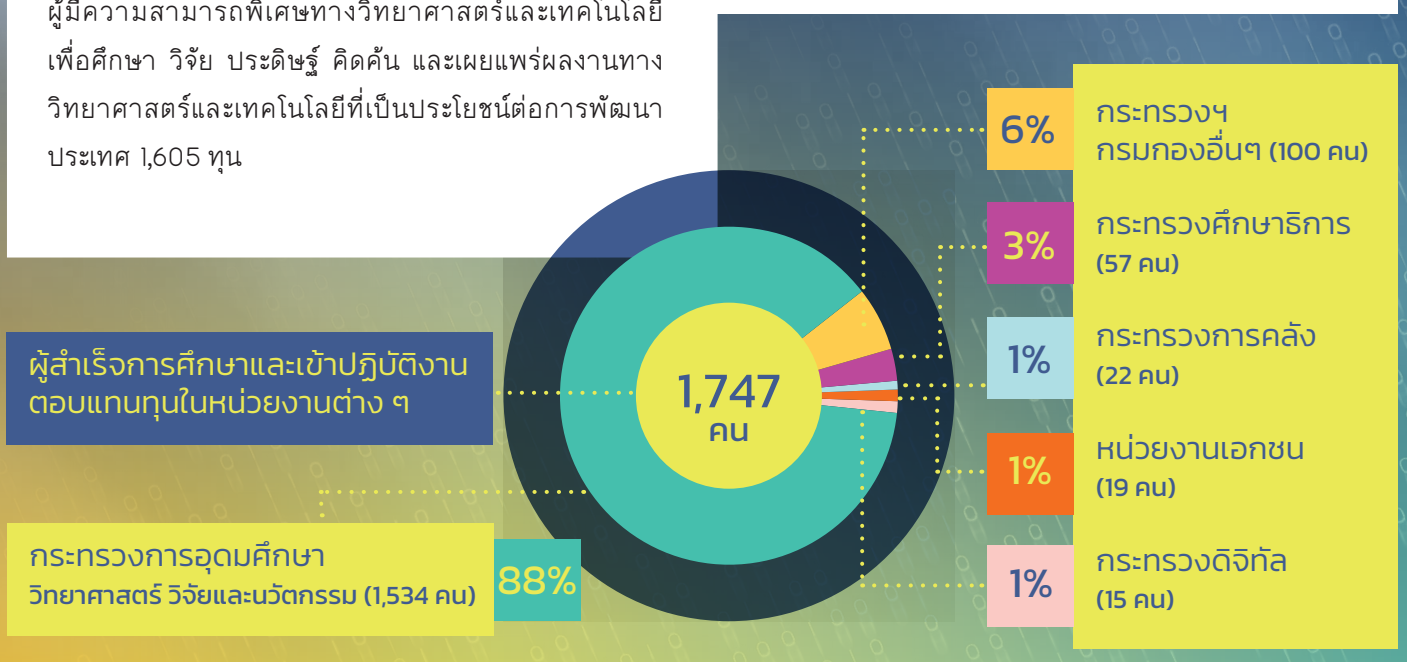
- **สนับสนุนทุน สควค.** สำหรับครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ในระดับปริญญาโท เพื่อสอนในสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา และคอมพิวเตอร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้กับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ กลุ่มโรงเรียนมาตรฐานสากล หรือโรงเรียนที่คณะอนุกรรมการ สควค. กำหนด 13 ทุน

- **สนับสนุนทุนโอลิมปิกวิชาการฯ** สำหรับผู้แทนประเทศไทยที่ไปแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ เพื่อศึกษาต่อต่างประเทศ ตั้งแต่ระดับปริญญาตรีจนถึงระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาที่ตนเองมีความสามารถอย่างเต็มศักยภาพ 186 ทุน

**• การผลิตนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรม และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี**

สสวท. พัฒนานักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีจากโครงการ พสวท. โครงการ สควค. และโครงการโอลิมปิกวิชาการ เพื่อผลิตนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรม และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี จากการดำเนินงานที่ผ่านมา มีผู้สำเร็จการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศกลับมาปฏิบัติงานในหน่วยงานต่าง ๆ และได้สร้างองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ รวมถึงการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมจำนวนมาก

- **ผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท.**



- ผู้สำเร็จการศึกษาทุน สควค.

## บัณฑิตทุนโครงการ สควค. ที่ยังคงปฏิบัติงาน

### จำแนกตามหน่วยงาน




| | |
|---|---|
| กระทรวงศึกษาธิการ | 4,807 คน |
| กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม | 192 คน |
| กระทรวงมหาดไทย | 108 คน |
| อื่น ๆ<br>• กระทรวงกลาโหม 1 คน<br>• กระทรวงวัฒนธรรม 1 คน<br>• กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา 1 คน | 3 คน |

### ร้อยละจำแนกตามภูมิภาค

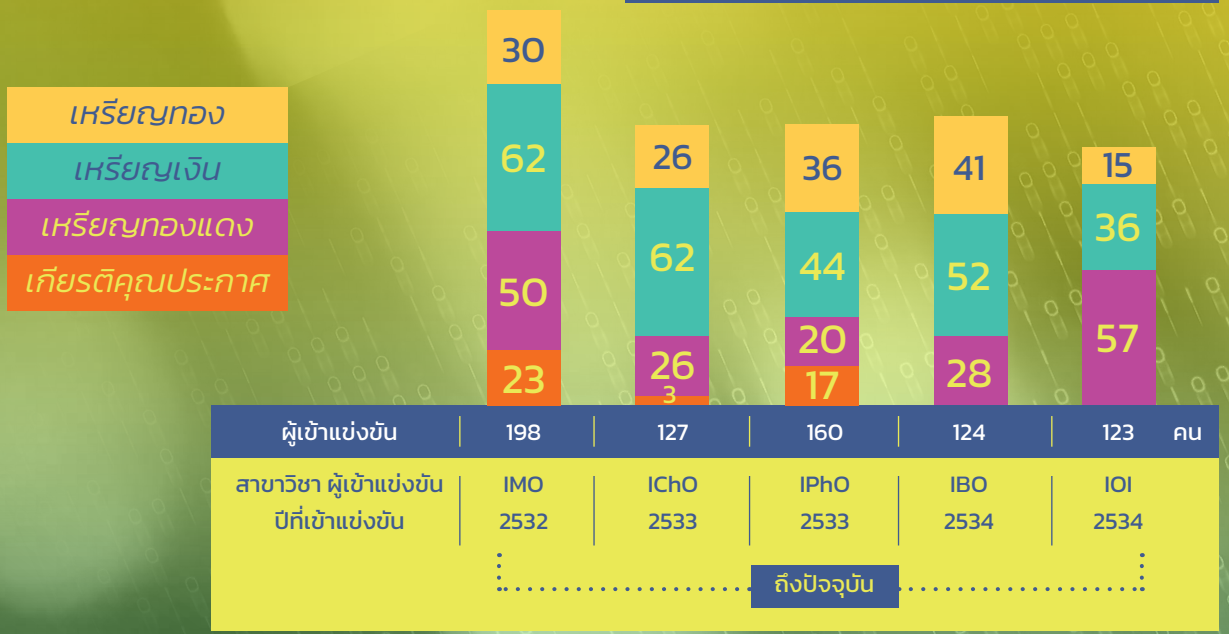
(กลุ่มตำแหน่งครู)



| | |
|---|---|
| 25% | ภาคเหนือ |
| 40% | ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ |
| 20% | ภาคกลาง |
| 15% | ภาคใต้ |

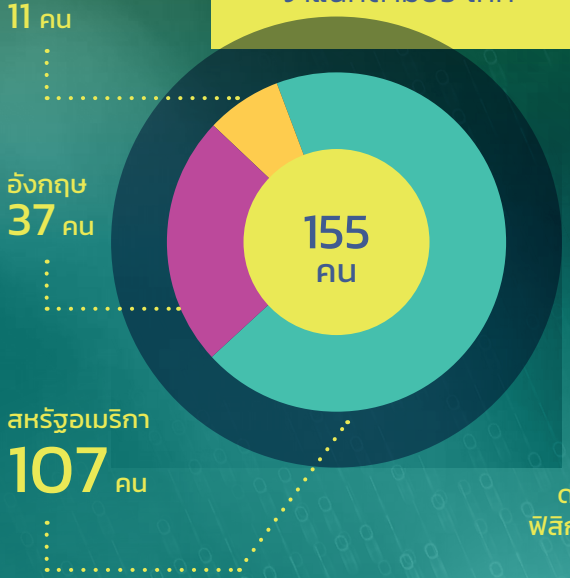
o ผู้สำเร็จการศึกษาทุนโอลิมปิกวิชาการฯ

## สรุปผลการแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ โอลิมปิกระหว่างประเทศ (IMSO)

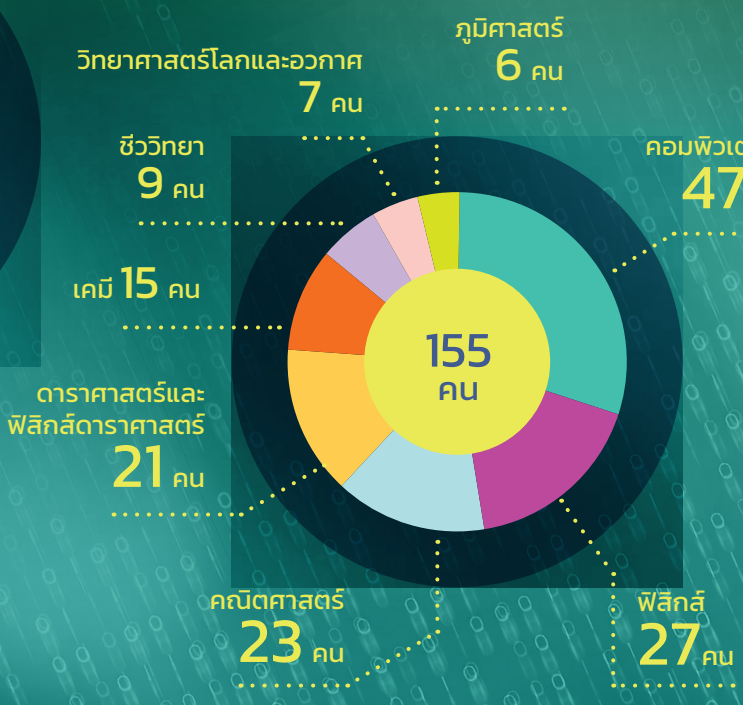



## สรุปจำนวนผู้รับทุนโอลิมปิกวิชาการฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555–2564 จำนวน 155 คน

### จำแนกตามประเทศ




### จำแนกตามสาขาวิชา



## การขยายฐานการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สู่แผนการพัฒนากำลังคน ตามนโยบายประเทศไทย 4.0

**• การส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษ และครูผู้สอนนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ และการส่งเสริมศักยภาพบัณฑิต พสวท. ยกระดับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้กับ สสวท.**

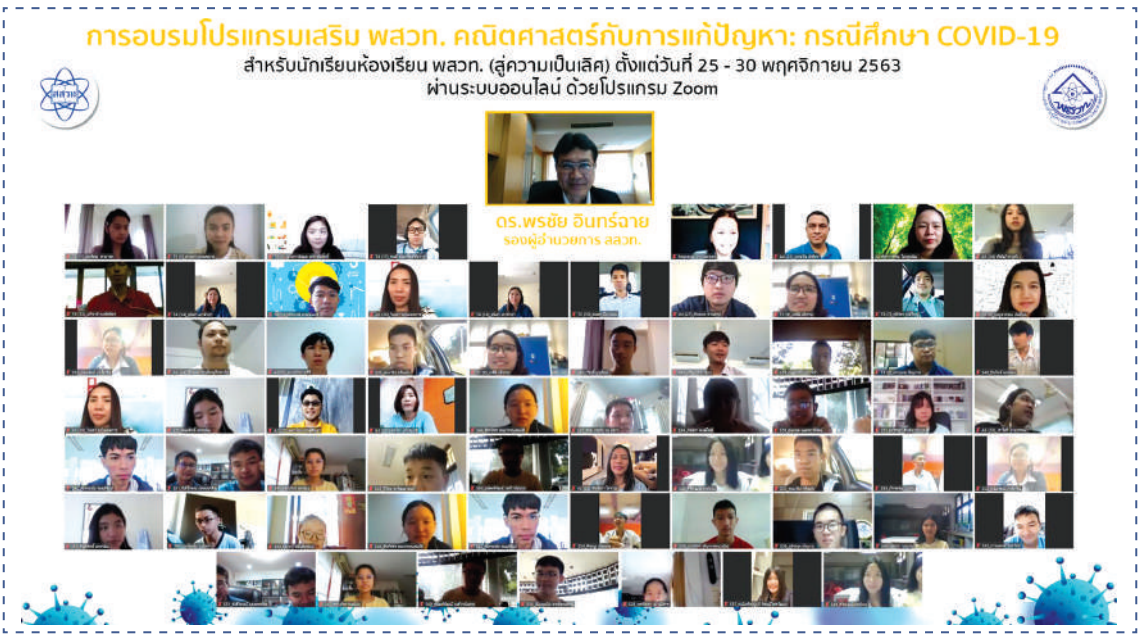
สสวท. ดำเนินงานโครงการขยายฐานการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่แผนการพัฒนากำลังคน ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 เพื่อขยายผลรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้ครอบคลุมทุกช่วงชั้น โดยเตรียมความพร้อมให้สถานศึกษามีศักยภาพในการพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษให้ได้รับการพัฒนาอย่างถูกวิธีและเต็มตามศักยภาพ พร้อมทั้งการส่งต่อและรับช่วงต่อยอดการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษอย่างเป็นระบบ ให้ดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรม

**o บริหารจัดการโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ)**

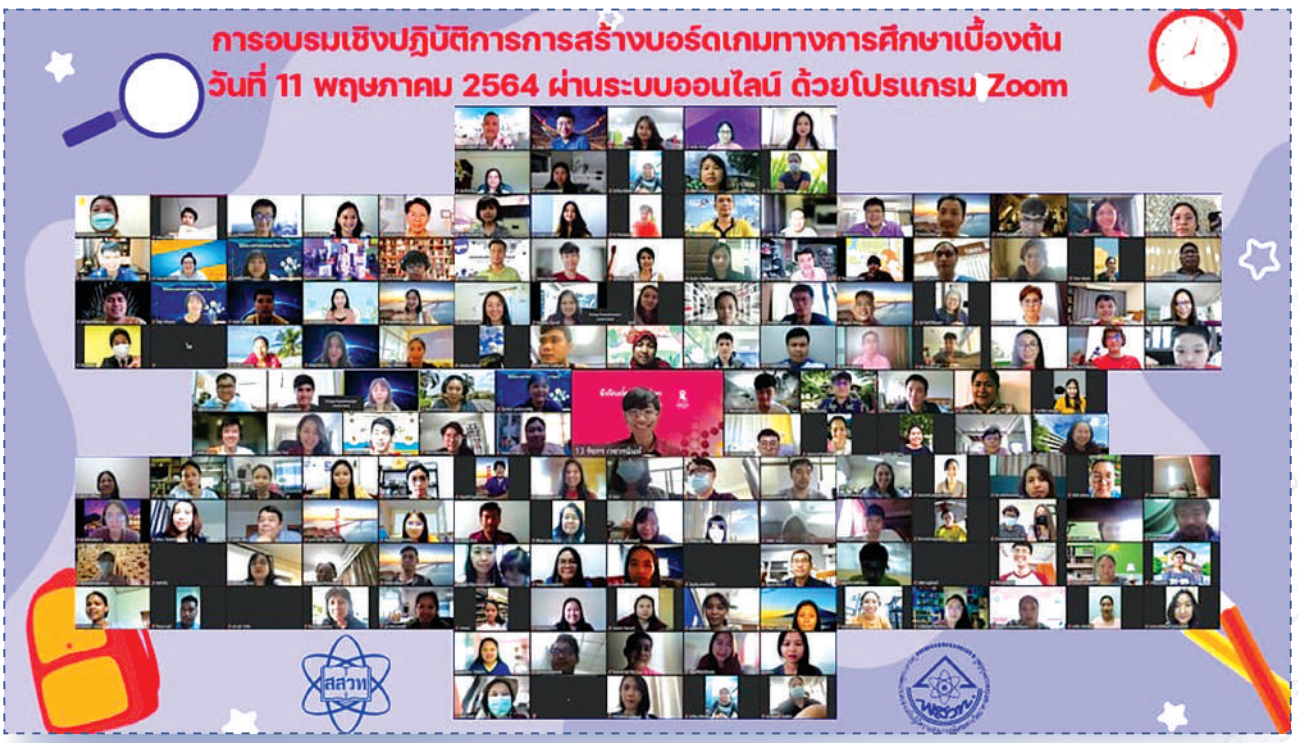
**› การคัดเลือกนักเรียนเข้าโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) ประจำปีการศึกษา 2564** จำนวน 224 คน เข้าศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนที่เป็นศูนย์โรงเรียน พสวท. 10 แห่ง ได้แก่ ศูนย์โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) ศูนย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย ศูนย์โรงเรียนศรีบุณยานนท์ ศูนย์โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย ศูนย์โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ศูนย์โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม ศูนย์โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย ศูนย์โรงเรียนสุรนารีวิทยา ศูนย์โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย และศูนย์โรงเรียนเบญจมราชูทิศนครศรีธรรมราช

**› การพัฒนาศักยภาพนักเรียนโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) ของศูนย์ พสวท.** โดยส่งเสริมศักยภาพและคัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมการนำเสนอผลงานโครงงานทั้งในระดับภาค ระดับชาติ และระดับนานาชาติ 665 คน ผ่านโครงการ/กิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- สนับสนุนงบประมาณให้กับศูนย์โรงเรียน 10 แห่ง เพื่อจัดกิจกรรมพัฒนานักเรียนตามความเหมาะสม ได้แก่ การจัดค่ายวิทยาศาสตร์ การอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาด้านภาษาต่างประเทศ การฝึกงานวิจัย การศึกษาดูงาน การสอบวัดสมรรถนะทางวิชาการ การสอนเสริมวิชาการ และอื่น ๆ
- จัดอบรมรายวิชาคณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหา: กรณีศึกษา COVID-19 ให้กับนักเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) 30 คน ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อให้นักเรียนเห็นการประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันมากขึ้น เน้นการบูรณาการความรู้ และการพัฒนาสมรรถนะทักษะการแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์



- **เสริมศักยภาพบัณฑิต พสวท.** โดยจัดทำโครงการเสริมศักยภาพบัณฑิต พสวท. ผู้สำเร็จการศึกษา พสวท. ปฏิบัติงานตามความต้องการของ สสวท. และสอดคล้องกับความสนใจของผู้สำเร็จการศึกษา พสวท. ระยะเวลาปฏิบัติงานไม่เกิน 2 ปี เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้สำเร็จการศึกษา พสวท. ได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาและส่งเสริมการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี พัฒนาศักยภาพและเพิ่มพูนทักษะ ความสามารถด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะด้านการสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ ทักษะการวางแผนทำงานเป็นหมู่คณะ เป็นต้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคต เพื่อให้การปฏิบัติงานชดใช้ทุนในหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างเต็มศักยภาพและมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีผู้สำเร็จการศึกษา พสวท. เข้าร่วมโครงการฯ 24 คน ได้แก่ ผู้สำเร็จการศึกษาทุน พสวท. ระดับปริญญาโท 11 คน และระดับปริญญาเอก 13 คน และได้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้แก่ การใช้ทักษะและความเชี่ยวชาญในสาขาในการทำงาน การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลเพื่อนำเสนอการแก้ปัญหา การทำงานและประสานงานกับบุคคลต่าง ๆ การฝึกเขียนและจัดการงานเอกสารราชการ การช่วยเหลือกิจกรรมหลักและการทำงานของโครงการ พสวท. ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การปรับปรุงและออกแบบหลักสูตร การพัฒนาระบบฐานข้อมูล การออกแบบ Web Application และการออกแบบสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบบอร์ดเกม (Board Game)



# ผลการดำเนินงาน

## ยุทธศาสตร์ที่ 5

## ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มการยอมรับ สสวท. ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของเยาวชนให้ทันสมัย

### การพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะตามกลุ่มงานอย่างเป็นระบบ

- **การพัฒนาศักยภาพบุคลากรและเสริมสร้างความผูกพัน**

สสวท. ดำเนินงานโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะตามกลุ่มงานอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพในการปฏิบัติงานสอดคล้องกับสมรรถนะของ สสวท. เสริมสร้างความผูกพันของบุคลากรต่อองค์กร ปลูกฝัง สร้างจิตสำนึก และสร้างจิตสาธารณะในการบำเพ็ญประโยชน์ ช่วยเหลือสังคม

o **จัดทำแผนพัฒนาองค์กรและบุคลากรแบบก้าวกระโดดเพื่อไปสู่การเป็นองค์กร 4.0** โดยการวางแผนการดำเนินการด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2565 ประกอบด้วย การพัฒนาใน 5 มิติ ดังนี้

| มิติที่ 1 | มิติที่ 2 | มิติที่ 3 | มิติที่ 4 | มิติที่ 5 |
|---|---|---|---|---|
| การเสริมสร้างสมรรถนะบุคลากร สสวท. 4.0 อย่างเป็นระบบ | การพัฒนาผู้บริหารสู่ผู้นำการเปลี่ยนแปลง | การสร้างแผนความก้าวหน้าในสายวิชาชีพและแผนสืบทอดตำแหน่ง | การพัฒนาระบบการบริการจัดการให้มีความความยั่งยืนและเข้มแข็ง | การส่งเสริมจริยธรรม คุณธรรม และจิตสาธารณะต่อสังคม |

o **พัฒนาศักยภาพบุคลากร** โดยสร้างความพร้อมของบุคลากรให้เป็นผู้ที่มีศักยภาพสูง มีความเหมาะสมทั้งด้านคุณสมบัติและความสามารถในด้านการบริหารจัดการด้านวิชาการและด้านอำนวยการ 327 คน ผ่านกิจกรรมฝึกอบรมและพัฒนาต่าง ๆ ได้แก่

› **การพัฒนาสมรรถนะพื้นฐาน (Basic Competency: BC)** ได้แก่ การอบรมการใช้ระบบสารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ การฝึกอบรมการใช้งานระบบจัดซื้อ/จัดจ้างสำหรับสาขา (วงเงินไม่เกิน 1 แสนบาท) การอบรมหัวข้อ “พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล: ความรู้ความเข้าใจกระบวนการและแนวปฏิบัติ” การฝึกอบรมการใช้งานระบบ Electronic Form การอบรมเรื่องการจ้างเหมางานบุคคลธรรมดาปฏิบัติงานที่ฝ่าย/สาขา/โครงการ การอบรมหลักสูตรความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลในการดูแลและรักษาข้อมูล (PDPA Awareness Training)

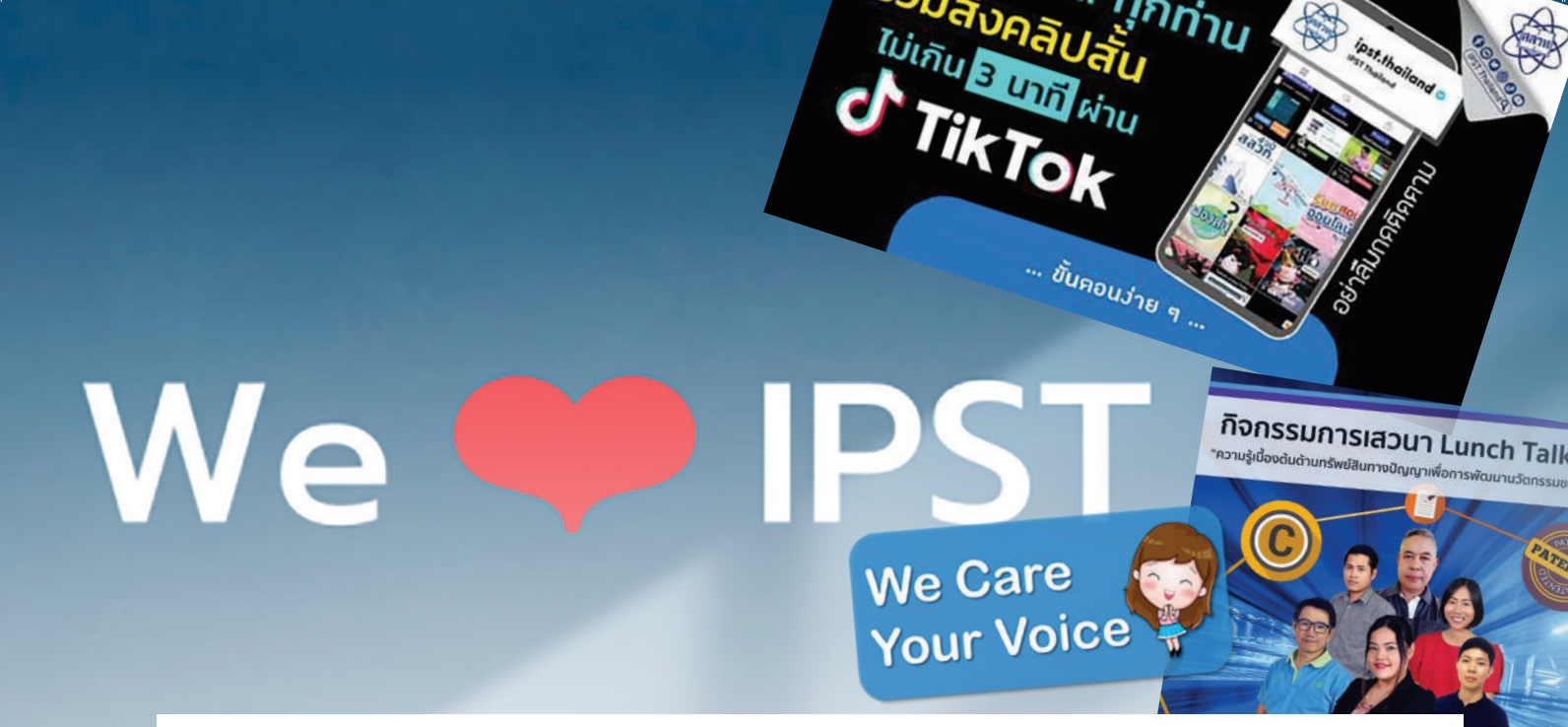
› **การพัฒนาสมรรถนะหลัก (Core Competency : CC)** ได้แก่ กิจกรรม Check In Dialogue การอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร “ปลุกความเป็นวิทยาศาสตร์ในตัวคุณ” การอบรมหลักสูตร Design Thinking for Innovation Development กิจกรรม Follow Up 1 หลักสูตร ปลุกความเป็นนักวิทยาศาสตร์ในตัวคุณ กิจกรรม Follow Up 2 กิจกรรมเสริมทักษะ: ปลุก Communicator ในตัวคุณ การอบรมหลักสูตร ”คนสำราญ งานสำเร็จ” และการประกวดรางวัลนวัตกรรม สสวท. ประจำปี 2564 (The IDEAR Awards)

› **การพัฒนาสมรรถนะด้านบริหาร (Managerial Competency: MC)** คือ หลักสูตรพัฒนาผู้บริหาร สสวท. ระดับต้นและระดับกลาง

› **การพัฒนาสมรรถนะตามกลุ่มงาน (Functional Competency: FC)** ได้แก่ การสนับสนุนทุนการศึกษาการพัฒนาตามนโยบายและความต้องการของ สสวท. การประชุม สัมมนา ดูงานปฏิบัติงานร่วมกิจกรรมต่างประเทศ การสนับสนุนพนักงานเข้าอบรมกับหน่วยงานภายนอก การฝึกอบรมด้านสมรรถนะตามกลุ่มงานจัดโดยฝ่าย HROD

รวมทั้งดำเนินการประเมินสมรรถนะของบุคลากร สสวท. 321 คน (กลุ่มบริหาร 32 คน กลุ่มวิชาการ 156 คน และกลุ่มอำนวยการ 133 คน) ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานทั้งหมด 3 ด้าน ประกอบด้วย (1) สมรรถนะหลัก (Core Competency: CC) (2) สมรรถนะด้านบริหาร (Managerial Competency: MC) และ (3) สมรรถนะตามกลุ่มงาน (Functional Competency: FC) พบว่า บุคลากร สสวท. มีสมรรถนะสอดคล้องตามเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 302 คน คิดเป็นร้อยละ 94.08 โดยจะนำผลประเมินสมรรถนะไปใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาศักยภาพของพนักงานทุกระดับตำแหน่ง ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ (Vision) พันธกิจ (Mission) และค่านิยม (Values) ขององค์กร เพื่อให้ภารกิจขององค์กรบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด






ภาพรวมผลการประเมินสมรรถนะจำแนกตามกลุ่มพนักงาน

| กลุ่มพนักงาน | จำนวนบุคลากร สสวท. ที่ได้รับการประเมิน | สอดคล้องตามเกณฑ์ | | ไม่สอดคล้องตามเกณฑ์ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | จำนวนบุคลากร สสวท. (คน) | ร้อยละ | จำนวนบุคลากร สสวท. (คน) | ร้อยละ |
| 1. กลุ่มบริหาร | 33 | 28 | 84.85 | 5 | 15.15 |
| 2. กลุ่มวิชาการ | 156 | 148 | 94.87 | 8 | 5.13 |
| 3. กลุ่มอำนวยการ | 132 | 126 | 95.45 | 6 | 4.55 |
| **รวม** | **321** | **302** | **94.08** | **19** | **5.92** |

- **พัฒนาคุณภาพชีวิตพนักงาน** เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับความเข้าใจในเรื่องราวและแนวคิดใหม่ ๆ สามารถนำไปปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พัฒนาตนเองและพัฒนางานให้สามารถทำงานได้อย่างมีคุณภาพดียิ่งขึ้น ช่วยลดความตึงเครียดให้กับผู้ปฏิบัติงาน เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้พบปะสังสรรค์กัน และเสริมสร้างมิตรภาพและความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาดูงานนอกสถานที่ กิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “Public Speaking พูดเก่งให้โดนใจ พูดได้ผ่านการเล่าเรื่อง กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ “เรียนรู้ ฝึกทำ นำไปใช้: การทำยาหม่องเหลืองสมุนไพร” กิจกรรมเสวนาออนไลน์ “เรื่องเล่าชาวอยู่บ้าน: ตำนานพระพุทธรูปลอยน้ำ” กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ “เรียนรู้ ฝึกทำ นำไปใช้: การทำขนมลูกชุบ ขนมท้าวทองกีมาร์” กิจกรรมธรรมะครองจิต ชีวิตครองธรรม
- **เสริมสร้างความผูกพัน** โดยจัดกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างความผูกพัน (Engagement) ของพนักงานเพื่อเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่จะนำไปสู่ประสิทธิภาพขององค์กรและผลงานของพนักงาน ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ กิจกรรมเสริมสร้างความผูกพัน กิจกรรมน้องเต็มใจแจกของที่ระลึก กิจกรรม We Care Your Voice กิจกรรม “WE LOVE IPST” ปี 3 “IPST Tik Tok #IPSTChallenge” กิจกรรมน้องเต็มใจชวนสนุก 9.9 กิจกรรม “ศุกร์สำราญ การกุศล” กิจกรรมจิตอาสาช่วยเหลือสังคม “สสวท. สานฝัน ปันน้ำใจ จากพี่สู่น้อง ปีที่ 4”



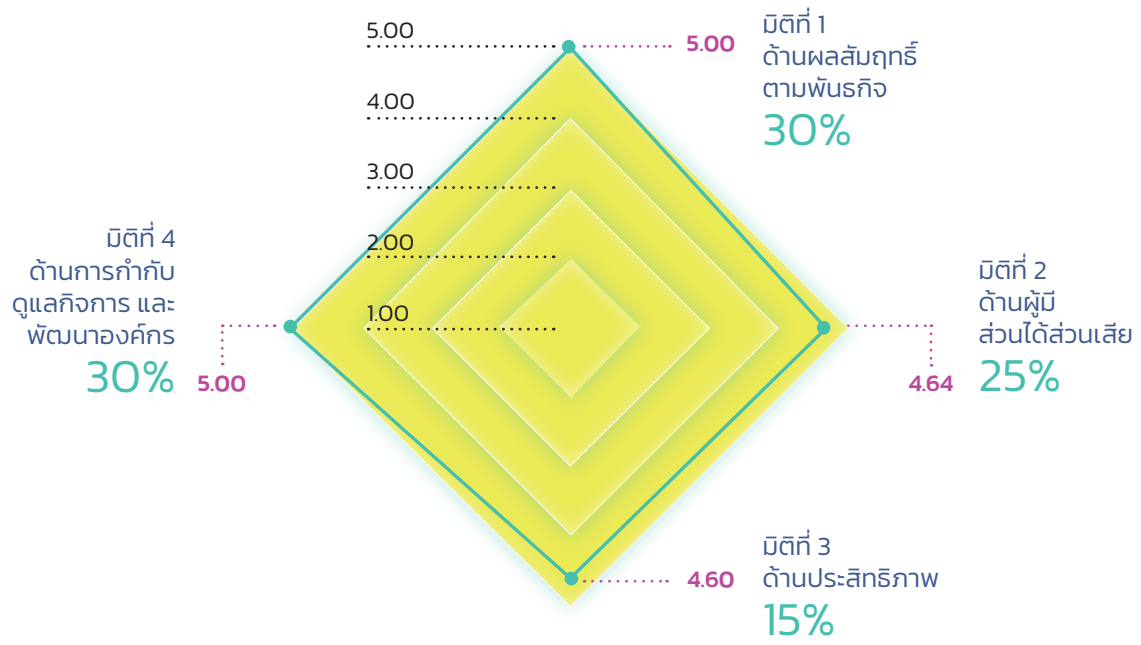
## การพัฒนาการบริหารจัดการ สสวท. ทุกมิติ ให้มีมาตรฐานเทียบเคียงเกณฑ์ TQA

**• การพัฒนา ปรับปรุงองค์กรตามระบบคุณภาพและธรรมาภิบาล**

สสวท. ดำเนินงานโครงการพัฒนาการบริหารจัดการ สสวท. ทุกมิติ ให้มีมาตรฐานเทียบเคียงเกณฑ์ TQA เพื่อพัฒนาระบบคุณภาพองค์กรและระบบบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล ที่มุ่งเน้นให้เกิดการปรับปรุงองค์กรอย่างรอบด้านและครอบคลุม เพื่อให้องค์กรมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และโปร่งใสตรวจสอบได้ ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

○ **ประเมินองค์กรตามกรอบการประเมินองค์การมหาชนที่จัดตั้งตามพระราชบัญญัติเฉพาะ** โดยให้มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง (มูลนิธิ สวค.) ซึ่งเป็นผู้ประเมินจากภายนอกประเมินผลการปฏิบัติงาน เพื่อนำผลจากการประเมินไปปรับปรุงการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการดำเนินงานของ สสวท. รวมถึงใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาองค์กรให้มีความเข้มแข็งและมีสมรรถนะสูงขึ้น ภายใต้กรอบการประเมิน 4 มิติ ประกอบด้วย (1) ด้านผลสัมฤทธิ์ตามพันธกิจ (2) ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (3) ด้านประสิทธิภาพ และ (4) ด้านการกำกับดูแลกิจการและพัฒนาองค์กร ซึ่งผลการประเมินในภาพรวมของ สสวท. ทั้ง 4 มิติ อยู่ในระดับ 4.85 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5.00

○ **พัฒนาการบริหารจัดการเพื่อให้ สสวท. เป็นองค์การแห่งคุณภาพ (PMQA)** โดยดำเนินการพัฒนาการบริหารจัดการของ สสวท. ให้เป็นองค์การแห่งคุณภาพตามแผนการพัฒนาการบริหารจัดการตามกรอบ PMQA 4.0 โดยดำเนินงานตาม Project Charter ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และจัดทำแผนการดำเนินงาน Project Charter ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 หมวดที่ 1-6 ดังนี้ หมวดที่ 1 การนำองค์กร หมวดที่ 2 การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ หมวดที่ 3 การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้เสีย หมวดที่ 4 การวัดการวิเคราะห์และการจัดการความรู้ หมวดที่ 5 การมุ่งเน้นบุคลากร และหมวดที่ 6 การมุ่งเน้นระบบปฏิบัติการ โดยมีการกำหนดโครงการ เป้าหมาย และระยะเวลาในการดำเนินงาน รวมทั้งได้นำผลการดำเนินงาน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เป็นข้อมูลในการสมัครขอรับรางวัล PMQA 4.0 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ตามเกณฑ์ประเมินสมรรถนะของหน่วยงานภาครัฐสู่ระบบราชการ 4.0 เพื่อเป็นการกระตุ้นและผลักดันให้ สสวท. นำกรอบ PMQA 4.0 มาใช้ในการพัฒนาการบริหารจัดการ เพื่อให้ สสวท. เป็นองค์การแห่งคุณภาพ โดย สสวท. ผ่านการประเมินขั้นตอนที่ 1 การตรวจพิจารณาเอกสารการสมัครเบื้องต้น ด้วยคะแนน 425.58 เป็นระบบราชการ 3.40 สูงกว่าผลประเมิน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ซึ่งได้ 293.02 คะแนน เป็นระบบราชการ 2.34



ผลคะแนน PMQA 4.0 ขั้นตอนที่ 1 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

| หมวด | ผลการประเมินของ สสวท. | ค่าเฉลี่ยของหน่วยงานทั้งหมด | ค่าเฉลี่ยขององค์การมหาชน (8 หน่วยงาน) |
|---|---|---|---|
| **หมวด 1** การนำองค์กร | 447.92 | 395.74 | 406.90 |
| **หมวด 2** การวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ | 432.29 | 404.07 | 409.70 |
| **หมวด 3** การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย | 463.54 | 386.88 | 414.06 |
| **หมวด 4** การวัด วิเคราะห์ และจัดการความรู้ | 440.97 | 397.89 | 419.49 |
| **หมวด 5** การมุ่งเน้นบุคลากร | 432.29 | 382.92 | 413.41 |
| **หมวด 6** การมุ่งเน้นระบบปฏิบัติการ | 425.35 | 394.30 | 387.81 |
| **หมวด 7** การบรรลุผลลัพธ์การดำเนินการ | 336.67 | 311.40 | 306.25 |
| **คะแนนรวม (500) คะแนน** | **425.58** | **381.89** | **394.00** |
| **สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นระบบราชการ** | **3.40** | **3.06** | **3.15** |

สำหรับขั้นตอนที่ 2 การตรวจเอกสารรายงานผลการดำเนินการพัฒนาองค์การ (Application Report) สสวท. ได้จัดทำและส่ง Application Report ทางระบบสมัครรางวัลเลิศรัฐออนไลน์ ซึ่งผลการพิจารณา สสวท. ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินฯ

- **การจัดการความรู้** โดยดำเนินการบริหารจัดการความรู้จากองค์ความรู้ของบุคลากรภายในองค์กรที่ฝังลึกอยู่ในรูปของทักษะ ประสบการณ์ พรสวรรค์ที่อยู่ในตัวคน เพื่อสร้างความเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ โดยการสนับสนุนให้บุคลากรทุกกลุ่มและทุกระดับที่มีทัศนคติที่ดี มีแนวคิดตลอดจนการดำเนินการและพัฒนาการจัดการความรู้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่ยั่งยืน ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบด้วย

  › **จัดกิจกรรม IPST Lunch Talk** เป็นการส่งเสริมให้บุคลากร สสวท. แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์โดยตรง เพื่อส่งเสริมให้เกิดวัฒนธรรมการเรียนรู้ มุ่งสู่องค์กรแห่งการเรียนรู้ 3 เรื่อง ได้แก่ (1) กิจกรรม “Lunch Talk: ออมเงินในกองทุน” (2) กิจกรรม “Lunch Talk: ความรู้เบื้องต้นด้านทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อการพัฒนานวัตกรรมของ สสวท.” และ (3) กิจกรรมเสวนาออนไลน์ “Morning Talk: Book Sharing”

  › **จัดทำกิจกรรมเมนูความรู้** เป็นการนำสาระน่ารู้จากแหล่งข้อมูล สื่อ เว็บไซต์ ทั้งภายในและต่างประเทศมาเผยแพร่ให้บุคลากร สสวท. ได้ศึกษาผ่านเว็บไซต์ http://kmportal.ipst.ac.th 12 เรื่อง ได้แก่ (1) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง "How to Shine in the (Virtual) Spotlight" (2) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “Are You Really Innovating Around Your Customers Needs” (3) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “Stay Cool Under Pressure Without Appearing Cold” (4) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “บินโดรนอย่างไรไม่ให้โดน” (5) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “วิธีทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ ให้ปลอดภัยจากเชื้อโรค” (6) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “SMART GOAL กับการตั้งเป้าหมายในชีวิต” (7) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “Mid-Career Crisis ปัญหาใหญ่ของวัยกลางคน” (8) กิจกรรมเมนูความรู้

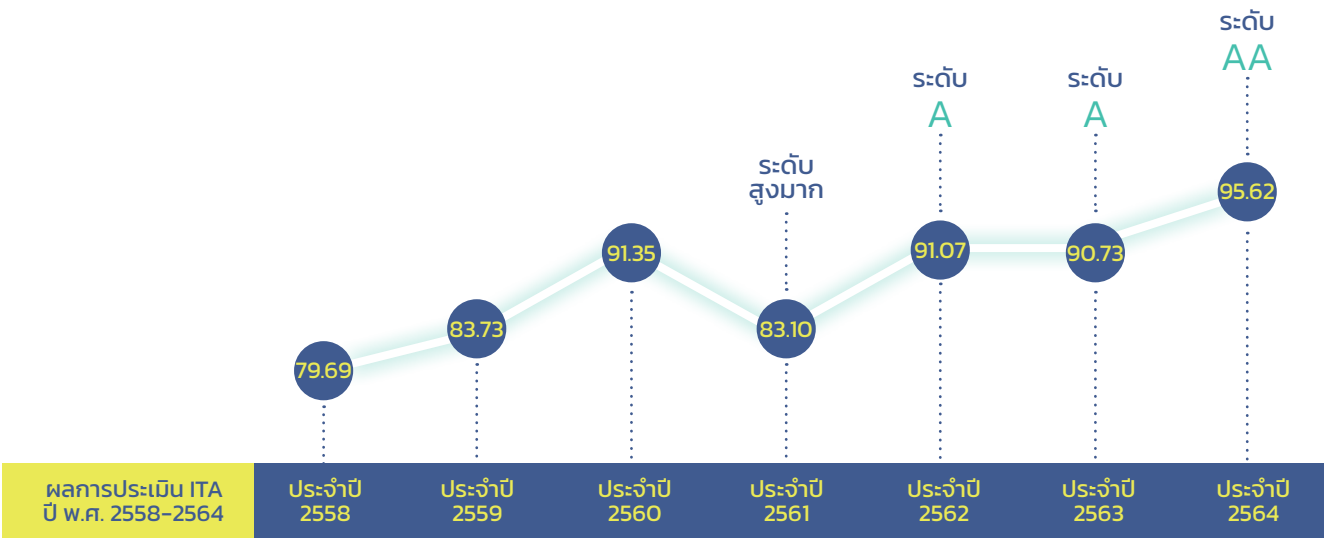
เรื่อง “Designing Customer Journeys for the Post-Pandemic World” (9) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “Work from Home ให้เวิร์ค รวม Tips ทำงานที่บ้านช่วง COVID” (10) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “How to Stay Focused If You’re Assigned to Multiple Projects at Once” (11) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “Crab Mentality วิธีคิดแบบปูในถังที่ทำให้สังคมไม่พัฒนา” และ (12) กิจกรรมเมนูความรู้ เรื่อง “โมเดลการเรียนรู้และพัฒนา”

› **จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เมนูความรู้** โดยให้พนักงานเขียนหรือส่งบทความที่น่าสนใจและมีประโยชน์ต่อพนักงาน เพื่อเป็นการแบ่งปันความรู้ภายในองค์กร โดยมีพนักงานเข้าร่วมกิจกรรมและส่งบทความรวม 11 เรื่อง ได้แก่ (1) บทความ เรื่อง “Digital Transformation เปลี่ยนความท้าทายเป็นโอกาส” (2) บทความ เรื่อง “งานวิจัยที่น่าจะมีประโยชน์ต่อการศึกษาไทย” (3) บทความ เรื่อง “บทความขจัดต้นตอความถดถอย” (4) บทความ เรื่อง “วิธีทำความสะอาดโทรศัพท์มือถือ ให้ปลอดภัยจากเชื้อโรค” (5) บทความ เรื่อง “SMART GOAL กับการตั้งเป้าหมายในชีวิต” (6) บทความ เรื่อง “Mid-Career Crisis ปัญหาใหญ่ของวัยกลางคน” (7) บทความ เรื่อง “Work from Home ให้เวิร์ค รวม Tips ทำงานที่บ้านช่วง COVID” (8) บทความ เรื่อง “10 สุดยอดเทคนิคการใช้ Excel ที่ควรรู้” (9) บทความ เรื่อง “Crab Mentality วิธีคิดแบบปูในถังที่ทำให้สังคมไม่พัฒนา” (10) บทความ เรื่อง “โมเดลการเรียนรู้และพัฒนา” และ (11) บทความ เรื่อง “15 ข้อคิดสร้างแรงบันดาลใจในการทำงาน จุดไฟขยันให้ลุกโชน”

○ **การส่งเสริมคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงาน** ดำเนินการกิจกรรมการส่งเสริมคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงาน เพื่อพัฒนาองค์กรในเรื่อง การป้องกันการทุจริต ส่งเสริมให้มีการปฏิบัติงานตามหลักธรรมาภิบาล และส่งเสริมให้เกิดความโปร่งใส

› **เสริมสร้างคุณธรรม และรณรงค์สร้างจิตสำนึกด้านคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมตามหลักธรรมาภิบาล** เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมตามหลักธรรมาภิบาล ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การจัดทำประกาศเจตจำนงสุจริตในการบริหารงาน “มีคุณธรรมและโปร่งใส ยึดตามหลักธรรมาภิบาล” การประกาศงดรับ“ของขวัญ” ในเทศกาลปีใหม่ การจัดนิทรรศการ “สสวท. ร่วมใจต้านทุจริต” การศึกษาดูงาน “คอร์รัปชัน เริ่มที่ตัวเรา หยุดที่ตัวเรา”

› **เข้าร่วมการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ (Integrity and Transparency Assessment: ITA)** ตามกรอบการประเมิน ITA ประกอบด้วยการดำเนินการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านการปฏิบัติหน้าที่ ด้านการใช้งบประมาณ ด้านการใช้อำนาจ ด้านการใช้ทรัพย์สินทางราชการ ด้านการแก้ไขปัญหาการทุจริต ด้านคุณภาพการดำเนินงาน ด้านประสิทธิภาพการสื่อสาร ด้านการปรับปรุงระบบการทำงาน ด้านการเปิดเผยข้อมูล และด้านการป้องกันการทุจริต โดยผลการประเมินภาพรวมระดับประเทศ มีคะแนนเฉลี่ย 81.25 คะแนน ซึ่งมีหน่วยงานภาครัฐที่เข้าร่วมประเมินทั้งสิ้น 8,300 หน่วยงาน สำหรับ สสวท. ได้รับผลการประเมิน ITA ประจำปี 2564 ประเภทองค์การมหาชน 95.62 คะแนน อยู่ในระดับ AA

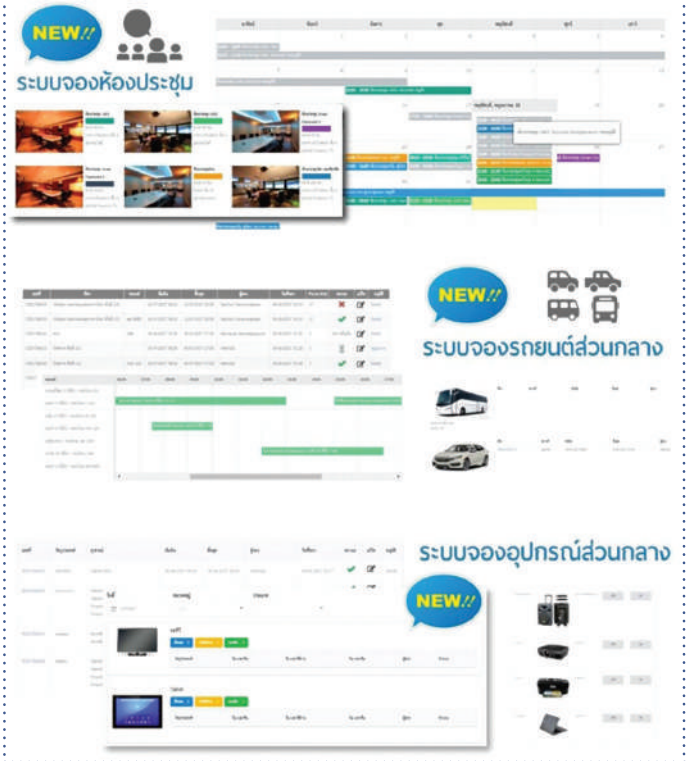


## การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อขยายขีดความสามารถในการบริหารจัดการองค์กร และการบริการในรูปแบบดิจิทัลตามนโยบายรัฐบาลดิจิทัล

**• การให้บริการระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อขยายขีดความสามารถในการบริหารจัดการองค์กร**

○ **บำรุงรักษาระบบสารสนเทศ** รวม 21 ระบบ ได้แก่ (1) ระบบเครือข่าย (Network) (2) ระบบงานเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (3) ระบบจัดเก็บจราจรคอมพิวเตอร์ (LOG) (4) ระบบภายในห้องศูนย์ข้อมูล (Data Center Room) (5) ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) (6) ระบบเครื่องสำรองไฟ socome (7) ระบบเครื่องสำรองไฟ delta (8) ระบบโทรศัพท์ (VoIP) (9) ระบบ website สสวท. ภาษาไทย (10) ระบบ website สสวท. ภาษาอังกฤษ (11) ระบบจองทรัพยากร (12) ระบบ Business Intelligence (13) ระบบบริหารทรัพยากรบุคคล (e-HR) (14) ระบบบริหารจัดการปฏิบัติงานภายใน (ERP & MIS-PLUS) (15) ระบบจัดการสิทธิ์ Sketchpad (16) ระบบ website หน่วยงาน/สาขา ด้วย wordpress (17) ระบบบริหารจัดการกระบวนการภายใน (BPM) (18) ระบบลงทะเบียนออนไลน์ (19) ระบบผ่านเรื่อง (20) ระบบฐานข้อมูลการศึกษา และ (21) ระบบ Microsoft SharePoint

ระบบจองทรัพยากร









○ **พัฒนาและบูรณาการข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ** เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐและสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร โดยมีกระบวนการวิเคราะห์ จัดทำและจัดเก็บข้อมูลเป็นมาตรฐาน สามารถเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐได้

**• สนับสนุนการพัฒนาสำนักงานดิจิทัล**

ออกแบบกระบวนการบริการข้อมูลและเอกสารให้มีความปลอดภัย ศึกษาผลกระทบจากกฎหมายดิจิทัลเพื่อปรับปรุงมาตรการและวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดทำแนวปฏิบัติการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลภาครัฐและสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหาร รวมทั้งวิเคราะห์และออกแบบกระบวนการเรียนรู้ของบุคลากร สสวท. ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

## การประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการทำงานของ สสวท. และสร้างความตระหนักรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์

**• การส่งเสริมภาพลักษณ์ สสวท. ในการเป็นผู้นำด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี**

○ **เสริมสร้างศักยภาพด้านการสื่อสารภาพลักษณ์องค์กร** โดยจัดทำเนื้อหาและสื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ 682 ชิ้น จัดทำของที่ระลึก

เพื่อสื่อสารภาพลักษณ์องค์กร 1 งาน มีการเข้าถึงของกลุ่มเป้าหมายทางช่องทางต่าง ๆ ได้แก่ Facebook, Instagram, Twitter, Line Official Account, TikTok โดยมี Facebook เป็นช่องทางหลัก ซึ่งมีการเข้าถึงรวม 18,840,454 Reach

- **ประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างภาพลักษณ์เชิงบวก**

โดยจัดทำข่าวสารเผยแพร่สื่อมวลชน 213 ชิ้น นับมูลค่าข่าวเผยแพร่ (PR Value) ได้ 87,362,198 บาท จัดกิจกรรมสื่อมวลชนเพื่อการเผยแพร่ภารกิจองค์กร 1 ครั้ง บริหารจัดการและประสานเครือข่ายสื่อมวลชน 18 สื่อ







# Thai students win prize for invention

Two Thai students from a school in Chiang Rai have won an award at the Stockholm Junior Water Prize 2021 for their invention.

Deputy Education Minister Khunying Kalaya Sophonpanich yesterday congratulated two Thai grade-10 students from Damrongratsongkroh School in Chiang Rai, Thanawit Namjaidee and Future Kongchoo.

They won a Diploma of Excellence in a sustainability-based water-saving competition.

Their invention — Bio-Moisture-Nutrient Absorbing Belt for Promoting Sugarcane Seedling Growth from Local Waste — can boost nutrients for seedlings and reduce the need for watering to adhere to sustainable development goals.

She said the students were selected by the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology to compete at this year's online tournament.

# คุณหญิงกัลยามองถึงไม่มีโควิด'เรียนออนไลน์'ก็ต้องมา

**ศึกษาธิการ** ● คุณหญิงกัลยามองถึงไม่มีโควิดระบาด การเรียนการสอนต้องเปลี่ยนไปตามยุค ต้องมีการเรียนผ่านออนไลน์รวมอยู่ด้วย เผย 1 ก.ย.นี้จะทยอยเผยแพร่คู่มือ หลักสูตรตัวอย่างกิจกรรมเรียนรู้ หลักสูตรสมรรถนะ ที่สามารถปรับใช้ในพื้นที่ในรูปแบบการสอนออนไลน์ได้

จากกรณีที่มีประเด็นเรื่องเสนอให้หยุดการเรียนการสอน 1 ปี เพราะมองว่าการเรียนออนไลน์จะทำให้การเรียนไม่มีประสิทธิภาพและไม่มีคุณภาพนั้น คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ (ศธ.) กล่าวว่า แม้การศึกษาจะได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 แต่การเรียนการสอนยังต้องดำเนินการต่อไป ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบ On-site On-air On-demand On-hand หรือ On-line ทุกอย่างไม่สามารถหยุดได้ แม้แต่ละรูปแบบการเรียนการสอนอาจจะมีปัญหาบ้าง แต่อย่างน้อยนักเรียนแต่ละระดับชั้นยังมีโอกาสเข้าถึงระบบการเรียนการสอน ซึ่งที่ผ่านมา ศธ.ไม่ได้นิ่งนอนใจ ได้พัฒนาการเรียนการสอนโดยเฉพาะรูปออนไลน์อย่างต่อเนื่อง เช่น โครงการสอนออนไลน์ Project 14 ซึ่งจัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) โดยรวบรวมบทเรียนและจัดทำสื่อการสอนออนไลน์ตั้งแต่ชั้น ป.1-ม.6 ขึ้นมากว่า 2000 ชุด เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ได้จากทุกที่ทุกเวลา

"ไม่ว่าจะการเรียนหรือการทำงานย่อมมีปัญหา ถึงจะไม่มีเรื่องโควิด-19 การเรียนการสอนก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุค ตามสถานการณ์อยู่แล้ว การเรียนออนไลน์ไม่ได้สร้างปัญหาทุกคน แต่อาจเกิดปัญหาบางกลุ่ม บางระดับ บางอาชีพ ของผู้ปกครอง ซึ่งดิฉันต้องขอแสดงความเห็นใจผู้ปกครองทุกท่าน น้องๆ นักเรียนที่วันนี้ต้องปรับตัวอย่างมากเพื่อให้สอดรับกับสถานการณ์ ซึ่งไม่มีใครทราบว่าจะกลับมาสู่ภาวะปกติได้อีกเมื่อไร แต่ถึงอย่างไรทุกคนก็ต้องปรับตัวภายใต้วิถีใหม่ หรือ New Normal ที่จะไม่เหมือนเดิมอีกต่อไป ในอนาคตเชื่อว่าแม้จะสามารถกลับมาสอนในห้องเรียนตามปกติได้แล้ว แต่การเรียนการสอนในบางวิชาอาจเปลี่ยนรูปแบบไปจากเดิม ซึ่งจะดีกว่าเดิมอย่างแน่นอน" คุณหญิงกัลยากล่าว

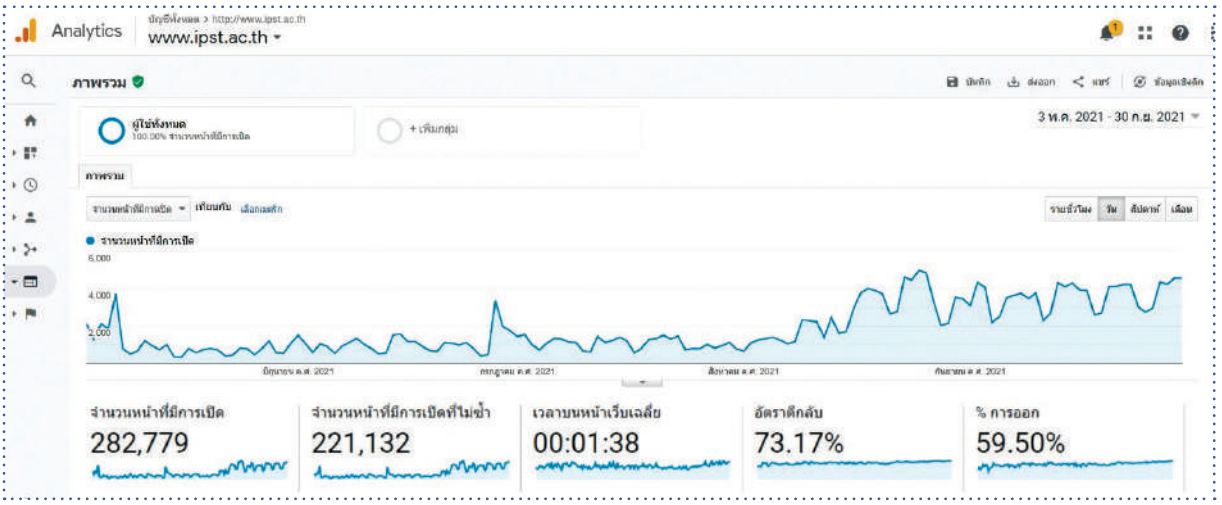
ดร.คุณหญิงกัลยากล่าวต่อว่า ส่วนเรื่องอุปกรณ์การเรียนและเทคโนโลยีนั้นถือเป็นอีกหนึ่งตัวแปรที่มีความสำคัญจะต้องไม่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนของเด็กไทย ขณะนี้ ศธ.ได้ร่วมกับภาคเอกชนและสภาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งประเทศไทย ได้จัดหาอุปกรณ์ (smart devices) ประกอบการเรียนออนไลน์ให้แก่นักเรียนได้ยืมใช้งานจากโรงเรียน รวมไปถึงทางคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) จะเข้ามาให้ความช่วยเหลือทางด้านอินเทอร์เน็ต เพื่อลดภาระทั้งครูและผู้ปกครองเป็นเวลา 2 เดือน คือตั้งแต่วันที่ 15 สิงหาคม-15 ตุลาคม 2564 และหากสถานการณ์โควิด-19 ยังส่งผลกระทบก็จะพิจารณาขยายเวลาออกไปอีก

นอกจากนี้ ศธ.ยังได้ปรับแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เพื่อไม่ให้เป็นภาระเพิ่มสำหรับครู โดยยังคงเดินหน้าปฏิรูปหลักสูตรการศึกษา โดยได้มีการปรับหลักสูตรฐานสมรรถนะใหม่ที่แตกต่างจากเดิมในสาระสำคัญ เช่น ช่วงชั้น ป.1-ป.3 เวลาเรียนลดลง โดยลดจาก 1,000 ชั่วโมงเป็น 800 ชั่วโมง ปลดล็อกด้านตัวชี้วัด เด็กเรียน 7 สาระการเรียนรู้ แทน 8 สาระการเรียนรู้ เป็นต้น โดยคณะกรรมการอำนวยการปรับปรุงหลักสูตรฯ ได้นำแผนที่ปรับเปลี่ยนใหม่ดังกล่าวเสนอต่อคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กพฐ.) ไปเมื่อวันที่ 13 สิงหาคมที่ผ่านมานี้ และคาดว่าจะจัดให้นำร่องทดลองใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะในเขตพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาได้ประมาณวันที่ 1 กันยายน 2564 โดยจะทยอยเผยแพร่คู่มือหลักสูตร ที่มีตัวอย่างสถานการณ์และกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับใช้ในพื้นที่และในรูปแบบการสอนออนไลน์ได้

ไทยโพสต์

**Thai Post**
**Circulation:** 950,000

- **ปรับปรุงเว็บไซต์** โดยได้สำรวจความคิดเห็นบุคลากร สสวท. และบุคคลภายนอกเกี่ยวกับการรับข้อมูลข่าวสารจาก สสวท. นำข้อมูลมาปรับปรุงเว็บไซต์ สสวท. และเปิดใช้งานเว็บไซต์ที่ปรับปรุงใหม่เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2564 สถิติการเข้าใช้งานเว็บไซต์ สสวท. โฉมใหม่ตั้งแต่วันที่ 3 พฤษภาคม - 30 กันยายน 2564 ดังนี้




- **การสร้างความตระหนักและเผยแพร่ผลงานของ สสวท.**

- **จัดงานเทศกาลภาพยนตร์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้** โดยจัดพิธีเปิดงานเทศกาลภาพยนตร์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนรู้ ครั้งที่ 16 ในหัวข้อ "สุขภาพที่ดีขึ้นจากความเข้าใจที่มากขึ้น" (Better Health Through Better Understanding) เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน 2563 ณ สถาบันเกอเธ่ ประเทศไทย จัดทำสื่อและของที่ระลึกเพื่อใช้ในเทศกาล จัดทำสื่ออุปกรณ์มอบให้ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา ประชุมเพื่อเตรียมความพร้อมจัดงานร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาทั่วประเทศ และจัดประชุมปฏิบัติการเพื่อจัดทำกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับใช้ในเทศกาลฯ ในรูปแบบออนไลน์ ทั้งนี้มีผู้เข้าร่วมงานเทศกาลทั่วประเทศ 676,415 คน





- **จัดทำนิตยสาร สสวท. ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และดิจิทัล** เพื่อเผยแพร่ผลงานและองค์ความรู้ของ สสวท. 6 ฉบับ ฉบับที่ 226-231 โดยจัดพิมพ์ฉบับละ 4,000 เล่ม รวมทั้งหมด 24,000 เล่ม และเผยแพร่ทางเว็บไซต์นิตยสาร สสวท. https://emagazine.ipst.ac.th




- **จัดนิทรรศการเผยแพร่ผลผลิตของ สสวท.** โดยจัดแสดงสื่อกิจกรรมในงานแถลงข่าวประกาศเจตนารมณ์ขับเคลื่อนโครงการวิทยาศาสตร์พลังสิบของ ดร.คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ณ โรงแรมบางกอกชฎา กรุงเทพฯ มีผู้เข้าร่วมงาน 200 คน




- **การจัดการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ในโรงเรียน ระดับชาติ ครั้งที่ 24 รูปแบบออนไลน์**

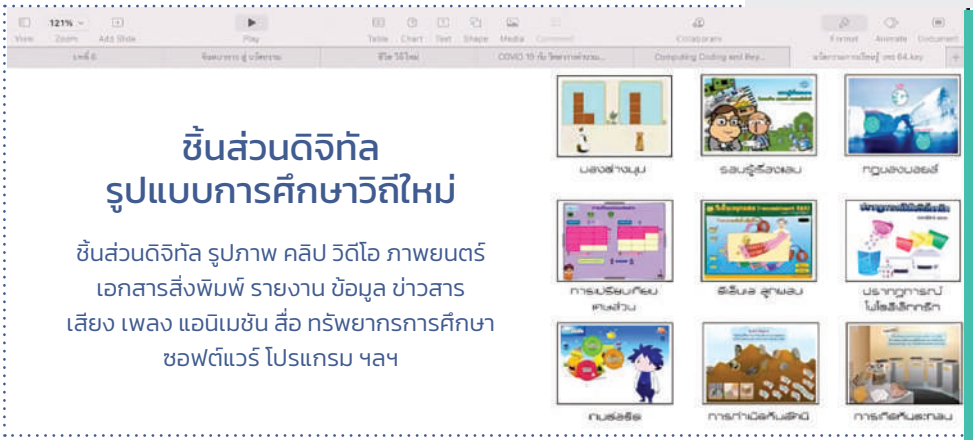
สสวท. ร่วมกับสมาคมครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (สวคท.) และมหาวิทยาลัยบูรพา เป็นเจ้าภาพจัดงานในหัวข้อ "นวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อทักษะในศตวรรษที่ 21" (Learning Innovation for 21st Century Skills) เมื่อวันที่ 22-23 เมษายน 2564 ทางออนไลน์ และมีพิธีเปิดงานโดย ดร. คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นประธาน

กิจกรรมภายในงานประกอบด้วย การบรรยายวิชาการ 7 เรื่อง การบรรยายพิเศษ 1 เรื่อง การบรรยายรับเชิญ 6 เรื่อง การบรรยายกึ่งสาธิต 36 เรื่อง การนำเสนอผลงานด้วยวาจา 21 เรื่อง การนำเสนอผลงานด้วย e-poster 146 เรื่อง และคลินิกวิชาการ มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมรวม 19,508 คน จาก 77 จังหวัดมีผู้ให้การสนับสนุนการจัดการประชุมวิชาการ วทร. 24 รวม 5 ราย รวมเป็นเงิน 275,000 บาท ได้แก่ ธนาคารออมสิน บริษัท เอดู พาร์ค จำกัด การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโรงเรียนกำเนิดวิทย์











จากข้อมูลการวิเคราะห์แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดประชุมวิชาการ วทร. 24 พบว่า สิ่งที่ผู้เข้าร่วมงานประทับใจมากที่สุด ประกอบด้วย

1. ด้านการดำเนินงาน ได้แก่ การดูแลช่วยเหลือของแอดมินในกลุ่ม Line Open Chat วทร. ความทุ่มเทของทีมงานในการจัดกิจกรรม ระบบการจัดการและการดูแลในภาพรวมของกิจกรรมดีมาก คุณครูบางท่านลงทะเบียนอบรมไม่ทัน แต่สนใจที่จะเข้าร่วมการอบรม คณะทีมงานก็ให้โอกาสเข้าร่วมอบรมเพื่อรับความรู้จากคณะวิทยากรที่เชี่ยวชาญ ขอชื่นชมการจัดงานแบบ new normal ได้อย่างลงตัว

2. ด้านความสะดวกในการเข้าร่วมงาน ได้ความรู้แม้อยู่ในช่วงที่มีการแพร่ระบาดของโรค ในการจัดงานครั้งนี้เป็นการจัดแบบออนไลน์ ซึ่งผู้เข้ารับการสัมมนาสามารถเข้าถึงได้ง่าย และมีความสะดวก สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้แม้ว่าจะอยู่ที่บ้าน

3. ด้านความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากงาน การได้มีโอกาสเปิดประสบการณ์ครั้งแรกกับงานนี้ ถือว่าเป็นการเปิดโลกในการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนที่ไม่เคยเห็นที่ไหนมาก่อนเป็นอย่างมาก ทุกกิจกรรมสามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ดี และวิทยากรตอบคำถามผู้เข้าร่วมประชุมได้ดีมาก เนื้อหาหลากหลายดี มีให้เลือกตามความสนใจของแต่ละคน กิจกรรมการบรรยายกึ่งสาธิตที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้จริง มีประโยชน์มาก และจะเข้าร่วมอบรมอีกหากสถานการณ์ดีขึ้น รวมทั้งจะเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการด้วย แม้ว่าจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเอง



# ประวัติความเป็นมา

## สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จัดตั้งขึ้นโดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อ พ.ศ. 2513 ต่อมาได้รับอนุมัติให้จัดตั้งอย่างเป็นทางการโดยสภาบริหารคณะปฏิวัติ เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2515 (ประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 42) ในสถานะสถาบันของรัฐ เป็นนิติบุคคลแต่ไม่เป็นส่วนราชการ

ในช่วงเริ่มแรกของการก่อตั้ง สสวท. ได้รับการอุดหนุนทางการเงินส่วนหนึ่งจากรัฐบาลและอีกส่วนหนึ่งได้รับความช่วยเหลือจากโครงการพัฒนาการศึกษาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) และองค์การศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ทั้งด้านการเงิน ผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศ อุปกรณ์ การดูงาน และการศึกษาเพิ่มเติมของบุคลากร เพื่อเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้ทันสมัย รองรับการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนั้นยังมีบุคลากรที่มีศักยภาพสูงมาช่วยพัฒนาหลักสูตรของสาขาวิชาต่าง ๆ ประกอบด้วย อาจารย์จากมหาวิทยาลัย วิทยาลัยครู ผู้สอนวิทยาศาสตร์จากโรงเรียนต่าง ๆ ศึกษานิเทศก์ ฯลฯ

ต่อมาในปี พ.ศ. 2535 รัฐบาลซึ่งขณะนั้นมีนายชวน หลีกภัย เป็นนายกรัฐมนตรี มีนโยบายให้ปรับปรุงรูปแบบของกฎหมายที่ใช้ในการบริหารราชการแผ่นดิน ไม่ว่าจะเป็นประกาศของคณะปฏิวัติหรือประกาศของคณะปฏิรูปการปกครองแผ่นดินที่ออกใช้บังคับในระหว่างที่มีการปกครองโดยมิใช่ระบอบประชาธิปไตยให้เป็นพระราชบัญญัติ เพื่อให้เป็นไปตามวิธีการตรากฎหมายในระบบปกติตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย จึงได้เริ่มยกร่างพระราชบัญญัติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ต่อมาได้มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตราเป็นพระราชบัญญัติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2541 และประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2541 สสวท. จึงมิได้มีฐานะเป็นรัฐวิสาหกิจต่อไปตามพระราชบัญญัติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2541 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548 ให้สถาบันเป็นนิติบุคคลและเป็นหน่วยงานของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน และไม่เป็นรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณและกฎหมายอื่น

## วิสัยทัศน์

สสวท. เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีทั้งในและนอกสถานศึกษา ให้นักเรียนพัฒนาตามศักยภาพขึ้นเป็นประชากรที่มีความรู้ นักวิชาชีพฐานดี และนักวิทยาศาสตร์ชั้นนำต่อไป

## ค่านิยม

**I**
Innovation
มุ่งมั่นสร้างสรรค์นวัตกรรม

**P**
Professionalism
ความซื่อตรงและความเป็นมืออาชีพ

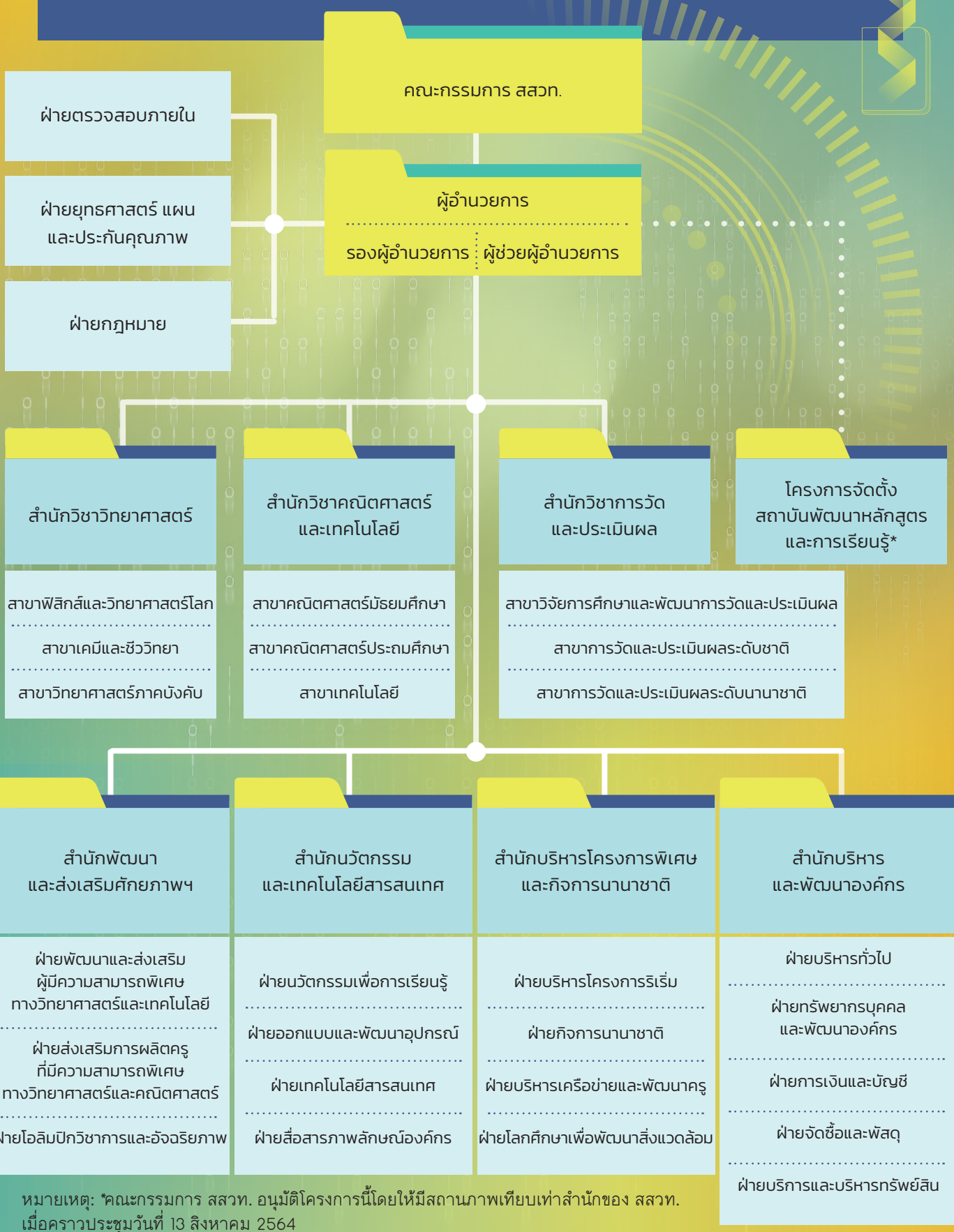
**S**
Service Excellence
การปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐาน

**T**
Team Synergy
การทำงานเป็นทีม

## พันธกิจและภารกิจ

1. ริเริ่ม ดำเนินการ ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาหลักสูตร วิธีการเรียนรู้ วิธีสอน และการประเมินผลการเรียนการสอนเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ทุกระดับการศึกษา โดยเน้นการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นหลัก
2. ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการพัฒนาบุคลากร การฝึกอบรมครู อาจารย์ นักเรียน นิสิต และนักศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
3. ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการค้นคว้า วิจัย ปรับปรุงและจัดทำแบบเรียน แบบฝึกหัด เอกสารทางวิชาการและสื่อการเรียนการสอนทุกประเภท ตลอดทั้งประดิษฐ์อุปกรณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
4. ส่งเสริมการพัฒนาระบบประกันคุณภาพและการประเมินมาตรฐานการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในสถานศึกษา
5. พัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตลอดทั้งการส่งเสริมการผลิตครู อาจารย์ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
6. ให้คำปรึกษาแนะนำแก่กระทรวง ทบวง กรม ส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่น หน่วยงานอื่นของรัฐ หรือหน่วยงานของเอกชนที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษาหรือสถานศึกษาเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ตาม 1 ถึง 5

# โครงสร้างการจัดแบ่งส่วนงานของ สสวท.




หมายเหตุ: *คณะกรรมการ สสวท. อนุมัติโครงการนี้โดยให้มีสถานภาพเทียบเท่าสำนักของ สสวท. เมื่อคราวประชุมวันที่ 13 สิงหาคม 2564

# อัตรากำลัง 8 สสวท.

จำนวนบุคลากร 327 คน

เพศชาย 106

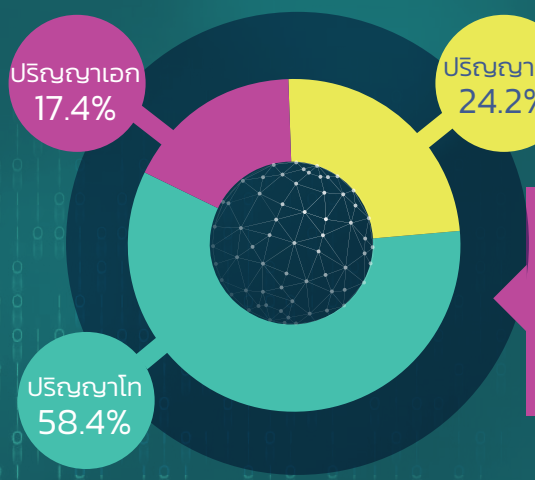
เพศหญิง 221

อายุเฉลี่ย 42.2

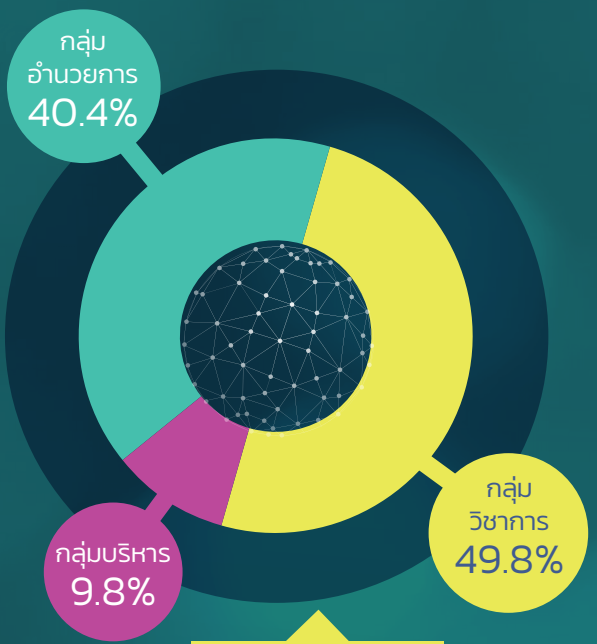
อายุงานเฉลี่ย 12.1

## ระดับการศึกษาตามกลุ่มงาน

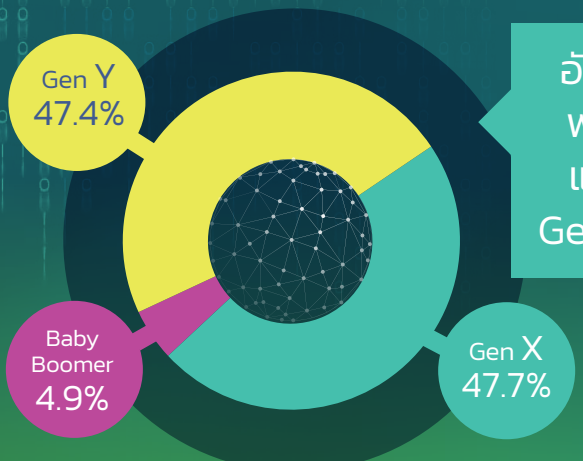
| กลุ่มงาน | วุฒิการศึกษา | หญิง | ชาย | Grand total |
|---|---|---|---|---|
| อำนวยการ | ปริญญาโท | 42 | 15 | 57 |
| | ปริญญาตรี | 58 | 17 | 75 |
| | Total | 100 | 32 | 132 |
| วิชาการ | ปริญญาเอก | 28 | 14 | 42 |
| | ปริญญาโท | 75 | 43 | 118 |
| | ปริญญาตรี | - | 3 | 3 |
| | Total | 103 | 60 | 163 |
| บริหาร | ปริญญาเอก | 9 | 6 | 15 |
| | ปริญญาโท | 8 | 8 | 16 |
| | ปริญญาตรี | 1 | - | 1 |
| | Total | 18 | 14 | 32 |




ระดับการศึกษา




กลุ่มงาน




อัตราส่วนพนักงานแยกตาม Generation

ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2564

# คณะกรรมการ สสวท.



ประธานกรรมการ

**ศาสตราจารย์ประสาท สืบค้า**
ตำแหน่ง : รักษาการแทนอธิการบดี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



**นางอัษฎาพร ไกรพานนท์**
ตำแหน่ง : ผู้แทนปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อม



**ศาสตราจารย์ นายแพทย์สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล**
ตำแหน่ง : ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์
วิจัยและนวัตกรรม



**นายสุเทพ แก่งสันเทียะ**
ตำแหน่ง : เลขาธิการคณะกรรมการ
การอาชีวศึกษา



**นายอำนาจ วิชยานุวัติ**
ตำแหน่ง : เลขาธิการสภาการศึกษา



**นายภูเวียง ประคำมินทร์**
ตำแหน่ง : ผู้แทนปลัดกระทรวงดิจิทัล
เพื่อเศรษฐกิจและสังคม



**นางเปรมฤทัย วินัยแพทย์**
ตำแหน่ง : ผู้แทนปลัดกระทรวงพลังงาน



**นายสุภัทร จำปาทอง**
ตำแหน่ง : ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ



**นายอัมพร พินะสา**
ตำแหน่ง : เลขาธิการคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน



**นางสาวจินางค์กูร โรจนนันต์**
ตำแหน่ง : ผู้แทนเลขาธิการสภาพัฒนาการ
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



**นายอนันต์ แก้วกำเนิด**
ตำแหน่ง : ผู้แทนผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ

# กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ



## กลุ่มที่ 1
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

**นายศรัณย์ โปษยะจินดา**
ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการ
สถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ
(องค์การมหาชน)

**นางจุฬารัตน์ ตันประเสริฐ**
ตำแหน่ง : รองผู้อำนวยการ
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

## กลุ่มที่ 2
ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นนักการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

**รองศาสตราจารย์พินิติ รตะนานุกูล**
ตำแหน่ง : เลขาธิการ
มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการ
และพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา
ในพระอุปถัมป์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ
เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาส
ราชนครินทร์ (สอวน.)

**รองศาสตราจารย์ คุณหญิงสุมณฑา พรหมบุญ**
ตำแหน่ง : อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา

## กลุ่มที่ 3
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านกฎหมาย และ/หรือด้านบริหารรัฐกิจ

**นายไพฑูรย์ ขัมภรัตน์**
ตำแหน่ง : อัยการอาวุโส
และสมาชิกสภากรุงเทพมหานคร

**นายสมบูรณ์ ม่วงกล่ำ**
(1 ตุลาคม 2563-6 เมษายน 2564)
ตำแหน่ง : อัยการผู้เชี่ยวชาญพิเศษ
และคณะทำงานรัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงศึกษาธิการ




กลุ่มที่ 4

ผู้ทรงคุณวุฒิที่มาจากภาคธุรกิจ
หรือภาคเอกชน

**นายมนูญ สรรค์คุณากร**
ตำแหน่ง : ที่ปรึกษาทางด้านการบริหาร
งานบุคคล กลุ่มบริษัทเซ็นทรัล

**นายสัมพันธ์ ศิลปนาฎ**
ตำแหน่ง : รองประธานและผู้จัดการทั่วไป
ฝ่ายปฏิบัติการฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์
บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล คอร์ปอเรชัน
(ประเทศไทย) จำกัด

ครูผู้สอนด้านวิทยาศาสตร์ หรือด้านคณิตศาสตร์
ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจากเขตพื้นที่การศึกษา
ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้

**นางเอมอร สุมามาลย์**
ตำแหน่ง : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ครูผู้สอนด้านคณิตศาสตร์ ภาคเหนือ

**นายวิฑูรย์ สืบโมรา**
ตำแหน่ง : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ครูผู้สอนด้านวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

**นายรณภณ เนตรสว่างวิชา**
ตำแหน่ง : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ครูผู้สอนด้านวิทยาศาสตร์ ภาคกลาง

**นายอำนาจ มณีดุลย์**
ตำแหน่ง : กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ครูผู้สอนด้านวิทยาศาสตร์ ภาคใต้



กรรมการ
และเลขานุการ

**ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์**
ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

# คณะอนุกรรมการและคณะกรรมการ

## คณะอนุกรรมการและคณะกรรมการตามข้อบังคับของ สสวท.

### คณะอนุกรรมการบริหารงานบุคคล

| | |
|---|---|
| 1. นายมนูญ สรรค์คุณากร | ประธานอนุกรรมการ |
| 2. ผู้อำนวยการ สสวท. | รองประธานอนุกรรมการ |
| 3. ศาสตราจารย์กิตติคุณสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ | อนุกรรมการ |
| 4. รองศาสตราจารย์จิรประภา อัครบวร | อนุกรรมการ |
| 5. รองศาสตราจารย์ประพันธ์ แม่นยำ | อนุกรรมการ |
| 6. รองผู้อำนวยการ สสวท. | อนุกรรมการ |
| 7. นายสมเกียรติ เพ็ญทอง | อนุกรรมการ |
| 8. นางสาวสุพัตรา ผาติวิสันติ์ | อนุกรรมการ |
| 9. นายสกรณ์ ชุณหะโสภณ | อนุกรรมการและเลขานุการ |
| 10. นางสาวจิรวดี อิ่มสกุล | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 11. นางนิรมล สุวรรณละออง | ผู้ช่วยเลขานุการ |

### คณะกรรมการอุทธรณ์และร้องทุกข์

| | |
|---|---|
| 1. นายไพฑูรย์ ข้มภรัตน์ | ประธานกรรมการ |
| 2. นายบวร บุญลพ | กรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์มานิตย์ จุมปา | กรรมการ |
| 4. นางสาวกุศลิน มุสิกุล | กรรมการ |
| 5. นางสาวเขมวดี พงศานนท์ | กรรมการ |
| 6. นายวิโรจน์ ลิ่วคงสถาพร | กรรมการ |
| 7. นางเมธัสดา ทิพย์จริยาอุดม | กรรมการ |

### คณะอนุกรรมการตรวจสอบ

| | |
|---|---|
| 1. นายไพฑูรย์ ข้มภรัตน์ | ประธานอนุกรรมการ |
| 2. รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรวรรณ | อนุกรรมการ |
| 3. นายสัมพันธ์ ศิลปนาฏ | อนุกรรมการ |
| 4. นางอรวรรณ ชยางกูร | อนุกรรมการ |
| 5. นางอรนุช สูงสว่าง | อนุกรรมการ |
| 6. ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบภายใน | เลขานุการ |
| 7. นางเมธัสดา ทิพย์จริยาอุดม | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 8. นางสาวกนกวรรณ สายสินธุ์ | ผู้ช่วยเลขานุการ |

### คณะกรรมการกองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท.

| | |
|---|---|
| 1. นายมนูญ สรรค์คุณากร | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้อำนวยการ สสวท. | รองประธานกรรมการ |
| 3. ศาสตราจารย์กิตติคุณสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ | กรรมการ |
| 4. รองศาสตราจารย์จิรประภา อัครบวร | กรรมการ |
| 5. รองศาสตราจารย์ประพันธ์ แม่นยำ | กรรมการ |
| 6. รองผู้อำนวยการ สสวท. | กรรมการ |
| 7. นายสมเกียรติ เพ็ญทอง | กรรมการ |
| 8. นางสาวสุพัตรา ผาติวิสันติ์ | กรรมการ |
| 9. นายสกรณ์ ชุณหะโสภณ | กรรมการและเลขานุการ |
| 10. นางสาวจิรวดี อิ่มสกุล | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 11. นางนิรมล สุวรรณละออง | ผู้ช่วยเลขานุการ |

# คณะอนุกรรมการที่แต่งตั้งตามมติคณะกรรมการ สสวท.

## คณะอนุกรรมการแผนยุทธศาสตร์

| | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์พินิติ รตะนานุกูล | ประธานอนุกรรมการ |
| 2. นายศรัณย์ โปษยะจินดา | อนุกรรมการ |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภุชงค์ อุทโยภาศ | อนุกรรมการ |
| 4. รองศาสตราจารย์วิวัฒน์ เรืองเลิศปัญญากุล | อนุกรรมการ |
| 5. รองศาสตราจารย์สาโรช รุจิรวรรธน์ | อนุกรรมการ |
| 6. นายอัมพร พินะสา | อนุกรรมการ |
| 7. ผู้อำนวยการ สสวท. | อนุกรรมการ |
| 8. รองผู้อำนวยการ สสวท. | อนุกรรมการ |
| 9. ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สสวท. (นางสาวสุพรรณี ชาญประเสริฐ) | อนุกรรมการ |
| 10. ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สสวท. (นายวรวรงค์ รักเรืองเดช) | อนุกรรมการ |
| 11. ผู้อำนวยการฝ่ายยุทธศาสตร์ แผนและประกันคุณภาพ | อนุกรรมการและเลขานุการ |
| 12. นางสาวศิริพร ลักษณาภิรมย์ | อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

## คณะอนุกรรมการกลั่นกรองกฎหมาย ข้อบังคับและระเบียบ สสวท.

| | |
|---|---|
| 1. นายไพฑูรย์ ข้มภรัตน์ | ประธานอนุกรรมการ |
| 2. นายวราสิทธิ์ กาญจนสูตร | อนุกรรมการ |
| 3. นางวลัยพร ศรีประยูรสกุล | อนุกรรมการ |
| 4. นางปิยาภรณ์ พิสิฐพิทย์ | อนุกรรมการ |
| 5. รองผู้อำนวยการที่ได้รับมอบหมาย | อนุกรรมการ |
| 6. ผู้ช่วยผู้อำนวยการที่ได้รับมอบหมาย | อนุกรรมการ |
| 7. ผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย | อนุกรรมการและเลขานุการ |
| 8. ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและพัฒนาองค์กร | อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |
| 9. นางสาวอันธิดา เพิ่มพูนเศรษฐ | อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ |

## คณะอนุกรรมการประเมินผลการปฏิบัติงานผู้อำนวยการ สสวท.

| | |
|---|---|
| 1. รองศาสตราจารย์คุณหญิงสุมณฑา พรหมบุญ | ประธานอนุกรรมการ |
| 2. ศาสตราจารย์กิตติคุณสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ | อนุกรรมการ |
| 3. รองศาสตราจารย์พินิติ รตะนานุกูล | อนุกรรมการ |
| 4. รองศาสตราจารย์จิรประภา อัครบวร | อนุกรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยผู้อำนวยการที่รับผิดชอบงานฝ่ายทรัพยากรบุคคลและพัฒนาองค์กร | เลขานุการ |
| 6. นางสาววรรณทิพา เทพหล้า | ผู้ช่วยเลขานุการ |

## คณะอนุกรรมการอาคารและการใช้ประโยชน์พื้นที่

| | |
|---|---|
| 1. นายศรัณย์ โปษยะจินดา | ประธานอนุกรรมการ |
| 2. ผู้อำนวยการ สสวท. | รองประธานอนุกรรมการ |
| 3. นายวุฒิ ด่านกิติกุล | อนุกรรมการ |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรพงษ์ เลิศสิทธิชัย | อนุกรรมการ |
| 5. นายพรสรรค์ ปัญจเทพ | อนุกรรมการ |
| 6. รองศาสตราจารย์สาโรช รุจิรวรรธน์ | อนุกรรมการ |
| 7. ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สสวท. ที่ได้รับมอบหมาย | อนุกรรมการ |
| 8. นายชัยวุฒิ เลิศวนสิริวรรณ | อนุกรรมการและเลขานุการ |
| 9. ผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ | ผู้ช่วยเลขานุการ |
| 10. หัวหน้าส่วนอาคารสถานที่และยานพาหนะ | ผู้ช่วยเลขานุการ |

# คณะผู้บริหาร สสวท.

ข้อมูล ณ วันที่ 30 กันยายน 2564

| | |
|---|---|
| 1. ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ | ผู้อำนวยการ |
| 2. นายพรชัย อินทร์ฉาย | รองผู้อำนวยการ |
| 3. นายวรวรงค์ รักเรืองเดช | รองผู้อำนวยการ |
| 4. นางสาววนิดา ธนประโยชน์ศักดิ์ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ |
| 5. นางสาวกุศลิน มุสิกุล | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ |
| 6. นายสกรณ์ ชุณหะโสภณ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ |
| 7. นายชัยวุฒิ เลิศวนสิริวรรณ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ |
| 8. นางสาวนวลวรรณ สงวนศักดิ์ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการ |
| 9. นางสาวสุพรรณี ชาญประเสริฐ | ผู้อำนวยการสำนักวิชาวิทยาศาสตร์ |
| 10. นายศรเทพ วรรณรัตน์ | ผู้อำนวยการสำนักวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 11. นางนันทวัน สมสุข | ผู้อำนวยการสำนักวิชาการวัดและประเมินผล |
| 12. นางฤทัย เพลงวัฒนา | ผู้อำนวยการสาขาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์โลก |
| 13. นายธีรพัฒน์ เวชชประสิทธิ์ | ผู้อำนวยการสาขาเคมีและชีววิทยา |
| 14. นางสาวอลงกรณ์ ตั้งสงวนธรรม | ผู้อำนวยการสาขาคณิตศาสตร์มัธยมศึกษา |
| 15. นายสมเกียรติ เพ็ญทอง | ผู้อำนวยการสาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา |
| 16. นายเตชทัต เรืองธรรม | รักษาการผู้อำนวยการสาขาการวัดและประเมินผลระดับชาติ |
| 17. นายเอกรินทร์ อัชชะกุลวิสุทธิ์ | ผู้อำนวยการสาขาการวัดและประเมินผลระดับนานาชาติ |
| 18. นางสาวคงนิตา เคยนิยม | รักษาการผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ |
| 19. นางสาวนวรัตน์ อินทุวงศ์ | ผู้อำนวยการฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 20. นางสาวรัชดา ยาตรา | ผู้ชำนาญ ปฏิบัติหน้าที่แทนผู้อำนวยการฝ่ายโอลิมปิกวิชาการและอัจฉริยภาพ |
| 21. นายณรงค์ แสงแก้ว | ผู้อำนวยการฝ่ายออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์ |
| 22. นางสาวปลื้มฤดี ชาติวันชัย | ผู้อำนวยการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| 23. นางสาวประวีณา ติระ | รักษาการผู้อำนวยการฝ่ายสื่อสารภาพลักษณ์องค์กร |
| 24. นางสาวเขมวดี พงศานนท์ | ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารเครือข่ายและพัฒนาครู |
| 25. นางสาวนัฏฐพร รุจิขจร | ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารโครงการริเริ่ม |
| 26. นางสาวบุศรินทร์ นีละกาญจน์ | ผู้อำนวยการฝ่ายบริหารทั่วไป |
| 27. นางสาวจิรวดี อิ่มสกุล | ผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรบุคคลและพัฒนาองค์กร |
| 28. นางสมนึก ทิศหล้า | ผู้อำนวยการฝ่ายการเงินและบัญชี |
| 29. นายกุลกวี ชินสกุลรัตนชัย | ผู้อำนวยการฝ่ายจัดซื้อและพัสดุ |
| 30. นายสามารถ คงทวีเลิศ | ผู้อำนวยการฝ่ายบริการและบริหารทรัพย์สิน |
| 31. นายกฤษณ์ สิงนวล | หัวหน้าส่วนอาคารสถานที่และยานพาหนะ |
| 32. นางมยุรี เทพรักษา | ผู้อำนวยการฝ่ายตรวจสอบภายใน |
| 33. นายปวีณ นราเมธกุล | ผู้อำนวยการฝ่ายกฎหมาย |

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

**ยุทธศาสตร์ที่ 3**
การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12

**ยุทธศาสตร์ที่ 1**
การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

นโยบายรัฐบาล

**นโยบายเร่งด่วน เรื่องที่ 7**
การเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21

ยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ

**ยุทธศาสตร์ที่ 1**
พัฒนาหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

**ยุทธศาสตร์ที่ 2**
พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา

**ยุทธศาสตร์ที่ 4**
เพิ่มโอกาสให้คนทุกช่วงวัยเข้าถึงบริการทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ยุทธศาสตร์ สสวท.

**ยุทธศาสตร์ที่ 1**
พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นปฏิบัติการและการสร้างความเข้าใจในระดับที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่มโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ

**ยุทธศาสตร์ที่ 2**
ขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านเครือข่าย สสวท. ให้มีคุณภาพทั่วประเทศอย่างเป็นระบบ

# ผังเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ สสวท. กับนโยบาย แผนงานและยุทธศาสตร์ ระดับชาติ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

### ยุทธศาสตร์ที่ 6
การปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

### นโยบายหลักด้านที่ 8
การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัย

### นโยบายหลักด้านที่ 11
การปฏิรูปการบริหารจัดการภาครัฐ

### ยุทธศาสตร์ที่ 5
ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

### ยุทธศาสตร์ที่ 3
ผลิตและพัฒนากำลังคน รวมทั้งงานวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

### ยุทธศาสตร์ที่ 6
พัฒนาระบบบริหารจัดการและส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

### ยุทธศาสตร์ที่ 3
ขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เน้นความเข้าใจ ลงมือปฏิบัติการและสามารถนำไปใช้จริงทั้งในและนอกระบบตามแนวทาง สสวท.

### ยุทธศาสตร์ที่ 4
เร่งรัดพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมตามนโยบายประเทศไทย 4.0

### ยุทธศาสตร์ที่ 5
ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มการยอมรับ สสวท. ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของเยาวชนให้ทันสมัย

# ผังเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ ตัวชี้วัด และโครงการหลัก

| | ยุทธศาสตร์ที่ 1 | ยุทธศาสตร์ที่ 2 |
|---|---|---|
| ยุทธศาสตร์ 1 | พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นปฏิบัติการ และการสร้างความเข้าใจ ในระดับที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ | ขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านเครือข่าย สสวท. ให้มีคุณภาพทั่วประเทศอย่างเป็นระบบ |
| กลยุทธ์ 2 | 1. พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา กระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำไปใช้ได้จริง<br>2. วิจัยและพัฒนาการวัดผลและประเมินผลอย่างครบวงจรตามมาตรฐานประเทศและนานาชาติ<br>3. พัฒนาและส่งเสริมให้เกิดเกณฑ์มาตรฐานเพื่อยกระดับคุณภาพสื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ | 4. พัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่าย เพื่อขยายการให้บริการหลักสูตร สื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท. อย่างเป็นระบบ<br>5. ขับเคลื่อนสถานศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามแนวทาง สสวท. |
| ตัวชี้วัด 3 | 1. จำนวนหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล เน้นการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาและการนำไปใช้<br>2. จำนวนต้นแบบชุดการเรียนการสอนนอกชั้นเรียนที่เน้นกระบวนการคิดตามแนวทาง สสวท.<br>3. ร้อยละของสื่อ และกิจกรรมในรูปแบบดิจิทัล และ e-learning ที่สามารถเผยแพร่ได้อย่างมีคุณภาพ<br>4. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.<br>5. จำนวนเครื่องมือการวัดและประเมินผลเทียบมาตรฐานระดับประเทศและระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ<br>6. รายงานผลการวิจัยติดตามการใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี | 1. มีระบบการบริหารจัดการเครือข่ายเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สู่สถานศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ<br>2. จำนวนโรงเรียนต้นแบบ สสวท. ทั้งประถมและมัธยม<br>3. จำนวนหน่วยงานภาคราชการส่วนต่าง ๆ ที่ร่วมดำเนินงานและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี<br>4. ร้อยละของกำลังคนที่ได้รับการสนับสนุนจาก สสวท. มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี<br>5. ร้อยละของครูที่ได้รับการพัฒนา/ฝึกอบรม/ให้ความรู้ตามโครงการ สสวท. จัดขึ้นและสามารถเป็นแกนนำให้ สสวท. ได้อย่างเหมาะสม<br>6. ร้อยละของครูที่ใช้หนังสือและคู่มือครู ของ สสวท.<br>7. ร้อยละของนักเรียนที่ใช้หนังสือเรียนและ/หรือสื่อวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของ สสวท.<br>8. ร้อยละของสถานศึกษาที่ใช้หลักสูตร สื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของ สสวท.<br>9. ร้อยละของครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ผ่านการอบรมสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| โครงการหลัก 4 | 1. โครงการพัฒนาหลักสูตรสื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์และสามารถนำไปใช้ได้จริง<br>2. โครงการพัฒนาหลักสูตรสื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบและสามารถนำไปใช้ศึกษาต่อเป็นนักนวัตกร ตามแนวทาง KOSEN<br>3. โครงการพัฒนาหลักสูตรสื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ สำหรับพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษ<br>4. โครงการวิจัย วัดผล และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับประเทศและระดับนานาชาติ<br>5. โครงการวิจัยติดตามการใช้หลักสูตร สื่อการเรียนรู้ และพัฒนาเกณฑ์การจัดทำสื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี | 6. โครงการพัฒนาระบบบริหารจัดการเครือข่าย เพื่อขยายการให้บริการหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.<br>7. โครงการพัฒนาศักยภาพครูแกนนำและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อขยายผลการให้บริการวิชาการด้านหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ของ สสวท.<br>8. โครงการพัฒนาครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และบุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียนโครงการพระราชดำริ<br>9. โครงการการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษา ตามแนวทาง สสวท.<br>10. โครงการส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding)<br>11. โครงการยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี<br>12. โครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 |

# ของ สสวท. ที่จะดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

## ยุทธศาสตร์ที่ 3

1. ขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เน้นความเข้าใจ ลงมือปฏิบัติการ และสามารถนำไปใช้จริงทั้งในและนอกระบบตามแนวทาง สสวท.

2. 6. พัฒนากลไกขับเคลื่อนการจัดการศึกษาตามแนวทาง สสวท. สำหรับสถานศึกษาทั้งในและนอกระบบให้ครอบคลุมทุกภูมิภาค
   7. พัฒนากระบวนการวัด และประเมินผลเพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาโดยเน้นทดสอบความเข้าใจ

3. 1. จำนวนครั้งผู้เข้าใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบดิจิทัลและ e-Learning ที่เผยแพร่
   2. จำนวนเครื่องมือในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง สสวท.

4. 13. โครงการพัฒนาและขยายบริการของศูนย์เรียนรู้ดิจิทัล และสื่อดิจิทัล
   14. โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้
   15. โครงการพัฒนาและส่งเสริมการใช้เครื่องมือในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนตามแนวทาง สสวท. (Science and Mathematics Literacy)

## ยุทธศาสตร์ที่ 4

1. เร่งรัด พัฒนา และส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามนโยบายประเทศไทย 4.0

2. 8. ผลิตและพัฒนาครูคุณภาพเพื่อเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการขับเคลื่อนการศึกษาอย่างมีคุณภาพ
   9. ผลิตและพัฒนานักวิจัยคุณภาพ เพื่อเป็นนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักนวัตกรรม และนักเทคโนโลยี ชั้นนำของประเทศ
   10. พัฒนากลไกการเชื่อมโยงในการดำเนินงานเพื่อใช้ประโยชน์จากเครือข่ายในการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษสู่แผนพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศอย่างเป็นระบบ

3. 1. ร้อยละของครูที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ที่ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติในระดับชาติและนานาชาติ และเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้
   2. จำนวนนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรมและผู้เชี่ยวชาญ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งได้จากการสร้างนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษที่พัฒนาโดย สสวท.
   3. ร้อยละของนักเรียนทุนผู้มีความสามารถพิเศษ พสวท. และโอลิมปิกวิชาการ ที่สำเร็จการศึกษาและทำงานในหน่วยงานที่กำหนดด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
   4. ร้อยละของผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งพัฒนาโดย สสวท. ที่ได้รับรางวัลเชิดชูเกียรติในระดับชาติและนานาชาติ
   5. ร้อยละของผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง ในระดับต่าง ๆ

4. 16. โครงการบริหารการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)
   17. โครงการบริหารการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.)
   18. โครงการโอลิมปิกวิชาการ
   19. โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
   20. โครงการทุนสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษา และครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
   21. โครงการขยายฐานการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่แผนการพัฒนากำลังคนตามนโยบายประเทศไทย 4.0

## ยุทธศาสตร์ที่ 5

1. ส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพิ่มการยอมรับ สสวท. ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ของเยาวชนให้ทันสมัย

2. 11. ส่งเสริมให้บุคลากรมีศักยภาพในการพัฒนาหลักสูตร สื่อ กิจกรรมทางวิชาการเทียบมาตรฐานนานาชาติและการเป็นวิทยากรอย่างมืออาชีพ
   12. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบบริหารจัดการระบบการให้บริการ โดยใช้ระบบคุณภาพองค์กร ระบบบริหารจัดการข้อมูล และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย
   13. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และการยอมรับในผลผลิตด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีและบทบาทของ สสวท.

3. 1. ร้อยละของบุคลากรมีความรู้ความสามารถ มีความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในสายงาน และสามารถเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้
   2. จำนวนนวัตกรรม ผลงานทางวิชาการ หรือทรัพย์สินทางปัญญา (IP) ที่สร้างจากบุคลากร สสวท.
   3. จำนวนระบบบริหารจัดการและบริการในรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยและมีคุณภาพ
   4. ระดับความพึงพอใจของส่วนราชการหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ในการทำงานร่วมกับ สสวท.
   5. ระดับการยอมรับในข้อมูลข่าวสาร และผลงานของ สสวท.
   6. ร้อยละของเยาวชนกลุ่มเป้าหมายที่มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4. 22. โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถ และสมรรถนะตามกลุ่มงานอย่างเป็นระบบ
   23. โครงการพัฒนาการบริหารจัดการ สสวท. ทุกมิติให้มีมาตรฐานเทียบเคียงเกณฑ์ TQA
   24. โครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อขยายขีดความสามารถในการบริหารจัดการองค์กร และการบริการในรูปแบบดิจิทัลตามนโยบายรัฐบาลดิจิทัล
   25. โครงการประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการทำงานของ สสวท. และสร้างความตระหนักรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์
   26. โครงการจัดตั้งสถาบันพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ (สพลร.)

# แผนการดำเนินงานของ สสวท. ปีงบประมาณ พ.ศ. 2565

**1. การพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นปฏิบัติการ และการสร้างความเข้าใจในระดับที่เหมาะสมกับนักเรียนแต่ละกลุ่ม โดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ**

1.1 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ และสามารถนำไปใช้ได้จริง ภายใต้โครงการพัฒนาสื่อดิจิทัล สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ บทเรียนออนไลน์ Chatbot สื่อต้นแบบและอุปกรณ์ประกอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมทั้งพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ เพื่อโรงเรียนวิทยาศาสตร์พลังสิบ

1.2 พัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และกระตุ้นให้เกิดและใช้ความคิดสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบและสามารถนำไปใช้ศึกษาต่อเป็นนักนวัตกร ตามแนวทาง KOSEN

1.3 วิจัย วัดผลและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับประเทศและระดับนานาชาติ ภายใต้โครงการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ร่วมกับนานาชาติ และพัฒนาเครื่องมือในการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนของ สสวท.

**2. การขับเคลื่อนการพัฒนาและยกระดับการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และสถานศึกษาผ่านเครือข่าย สสวท. ให้มีคุณภาพทั่วประเทศอย่างเป็นระบบ**

2.1 พัฒนาครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีและบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนโครงการพระราชดำริ ภายใต้โครงการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตามโครงการในพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พัฒนาครูในโรงเรียนวังไกลกังวลและโรงเรียนในพื้นที่ใกล้เคียงในการจัดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา สื่อและกระบวนการเรียนรู้ในระดับปฐมวัยตามแนวทางสะเต็มศึกษาและโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย

2.2 ปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษาตามแนวทาง สสวท. ภายใต้โครงการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษา เพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนตามช่วงวัย และส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมตามแนวทาง สสวท.

2.3 ส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding)

2.4 ยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ภายใต้โครงการยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี พัฒนาครูผู้สอนวิชาชีววิทยา โดยมุ่งเน้นพัฒนาครูแกนนำ สควค. พัฒนาครูพี่เลี้ยงด้านการจัดการเรียนรู้วิชาเคมีผ่านระบบออนไลน์ โดยมุ่งเน้นครู สควค. พัฒนาหลักสูตรอบรมครูออนไลน์ สำหรับครูระดับปฐมวัยและครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา พัฒนาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรเพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะครูพี่เลี้ยง ครูแกนนำ

และวิทยากรด้านการสอนที่เน้นสมรรถนะคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พัฒนาฐานข้อมูลและขยายบริการระบบฐานข้อมูลเครือข่ายทางการศึกษา สสวท. และพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในโรงเรียนดาราคาม ภายใต้การดูแล สสวท.

2.5 เพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ภายใต้โครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 โดยการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ พัฒนานวัตกรรมการศึกษาในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ศึกษาต้นแบบการจัดการเรียนรู้หลักสูตรฐานสมรรถนะโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน และสร้างความร่วมมือนานาชาติเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21

**3. การขับเคลื่อนกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้เน้นความเข้าใจ ลงมือปฏิบัติการ และสามารถนำไปใช้จริงทั้งในและนอกระบบตามแนวทาง สสวท.**

3.1 พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ภายใต้โครงการส่งเสริมและสนับสนุนระบบจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ และบริหารจัดการเพื่อให้บริการศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี (IPST Learning Space)

**4. การเร่งรัด พัฒนา และส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ตามนโยบายประเทศไทย 4.0**

4.1 บริหารการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.)

4.2 บริหารการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.)

4.3 พัฒนานักเรียนและจัดส่งผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ

4.4 พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

4.5 ขยายฐานการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่แผนการพัฒนากำลังคนตามนโยบายประเทศไทย 4.0

**5. การส่งเสริมภาพลักษณ์องค์กรและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพิ่มการยอมรับ สสวท. ในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของเยาวชนให้ทันสมัย**

5.1 พัฒนาศักยภาพบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และสมรรถนะตามกลุ่มงานอย่างเป็นระบบ

5.2 พัฒนาการบริหารจัดการ สสวท. ทุกมิติให้มีมาตรฐานเทียบเคียงเกณฑ์ TQA

5.3 พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อขยายขีดความสามารถในการบริหารจัดการองค์กรและการบริการในรูปแบบดิจิทัลตามนโยบายรัฐบาลดิจิทัล

5.4 ประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในการทำงานของ สสวท. และสร้างความตระหนักรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์

5.5 จัดตั้งสถาบันพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ (สพลร.)



# การบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน

ปัจจุบันโลกเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ประกอบกับการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2563 จนถึงปัจจุบัน ภายใต้ความเปลี่ยนแปลงนี้ สสวท. ได้ดำเนินการบริหารความเสี่ยงและควบคุมภายในตามแนวทางมาตรฐานสากลของ COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission: COSO) เพื่อบริหารจัดการและสนับสนุนการดำเนินงานให้เกิดสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาตามที่ สสวท. มุ่งหวังทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ โดยมุ่งเน้นให้องค์กรมีระบบการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายในที่มีประสิทธิภาพ เน้นการใช้ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ มีระบบบัญชีและรายงานทางการเงินที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ มีการบริหารงานที่โปร่งใส และมีธรรมาภิบาล รวมทั้งมีการปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ และวัตถุประสงค์ขององค์กรในทุกระดับตั้งแต่ผู้บริหารจนถึงระดับปฏิบัติงาน มีการวางแผน ติดตามและประเมินผลการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายในเป็นประจำทุกไตรมาส โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญทำหน้าที่เป็นอนุกรรมการให้คำแนะนำและนำเสนอให้คณะกรรมการ สสวท. รับทราบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ สสวท. เป็นองค์กรที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานและปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

## >> การบริหารความเสี่ยง

ทักษะสำคัญในโลกศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3Rs + 8Cs ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 โดย 3Rs ประกอบด้วย Reading คือ การอ่านออก (W) Riting คือ การเขียนได้ และ (A) Rithmetics คือ การคิดเลขเป็น ส่วน 8Cs ประกอบด้วย Critical Thinking & Problem Solving คือ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา Creativity & Innovation คือ ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม Cross-cultural Understanding คือ ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ Collaboration, Teamwork & Leadership คือ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ Communications Information & Media Literacy คือ ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ Computing & ICT Literacy คือ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Career & Learning Skills คือ ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้ และ Compassion คือ มีความเมตตากรุณา มีคุณธรรม และมีระเบียบวินัย

เนื่องจากการปฏิวัติทางการเรียนรู้ในยุคนี้ ได้พลิกโฉมรูปแบบการเรียนรู้ด้วยรูปแบบดิจิทัลครั้งใหญ่เพื่อสอดรับกับการปฏิวัติทางการสื่อสารและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ให้เป็นสื่อกลางสำคัญที่ทำให้เกิดการปฏิวัติการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา สำหรับการบริหารความเสี่ยงที่สอดรับกับสภาวการณ์ดังกล่าว สสวท. ได้ดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาการเรียนรู้ที่ สสวท. พัฒนาไปสู่ครูและนักเรียน พัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ ปรับปรุงระบบอบรมครู และระบบการสอบออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของนักเรียนและครูได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังได้ดำเนินโครงการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ สำหรับใช้ในระบบ LMS และช่องทางอื่นของ สสวท. อาทิ บทเรียนออนไลน์ สื่อประกอบหนังสือเรียน แบบฝึกหัด วีดิทัศน์ ชุดการเรียนรู้ดิจิทัล คลิปการสอนออนไลน์ โดยเฉพาะโครงการ Project 14 เพื่อให้เป็นช่องทางแก่ครูและนักเรียนได้เข้าถึงสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ของ สสวท. ครบทุกระดับชั้นและทุกวิชาในกลุ่มวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อบรรเทาผลกระทบของการเลื่อนการเปิดภาคเรียนและเพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในโรงเรียนทั่วประเทศ

นอกจากนี้ สสวท. ยังได้พัฒนาหลักสูตรวิทยาการคำนวณที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ มีตรรกะ และทักษะ

การคิดเชิงคำนวณ ประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตได้ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ และส่งเสริมทักษะการสร้างนวัตกรรมให้ผู้เรียนอย่างมีคุณภาพ สอดรับกับองค์ความรู้ในศตวรรษที่ 21 และดำเนินการพัฒนานักเรียนอย่างมีคุณภาพด้วยการจัดประสบการณ์เรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษา โดยบูรณาการกับ 4 หน่วยงาน มีครูสังกัด สพฐ. สช. สถ. และ กทม. เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ เพื่อยกระดับความรู้ความสามารถของนักเรียนไทยด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้ทัดเทียมกับนานาชาติ

### >> การควบคุมภายใน

สสวท. ได้ดำเนินการควบคุมภายในตามหลักมาตรฐานสากลของ COSO ซึ่งมีการประเมิน 5 องค์ประกอบ คือ

1. สภาพแวดล้อมการควบคุม สสวท. ให้ความสำคัญในเรื่องศีลธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ ความซื่อสัตย์ และความโปร่งใสในการปฏิบัติงาน โดยมีการดำเนินกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างคุณธรรมและความโปร่งใสของหน่วยงานภาครัฐตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา และในปี พ.ศ. 2564 ได้ผลการประเมิน 95.62 คะแนน อยู่ในระดับ AA รวมทั้งมีการปรับปรุงโครงสร้าง อัตรากำลัง ปรับเปลี่ยนหน้าที่และวิธีการทำงาน เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

2. การประเมินความเสี่ยง การควบคุมและจัดการความเสี่ยงนั้นได้ใช้หลักของ COSO-ERM ซึ่งเป็นหลักการที่หน่วยงานชั้นนำต่าง ๆ นำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยเน้นการมีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ ระบุและประเมินความเสี่ยง ให้เกิดการเห็นพ้องถึงปัญหาขององค์กรและร่วมกันจัดการควบคุมความเสี่ยง ไม่ให้กระทบต่อการบรรลุเป้าหมายของ สสวท.

3. กิจกรรมการควบคุม บุคลากรมีการวางแผนร่วมกัน ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการควบคุมอย่างต่อเนื่อง โดยมีระบบติดตามและรายงานให้ผู้รับผิดชอบโครงการ ผู้กำกับดูแล และผู้บริหาร เข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาผ่านระบบสารสนเทศ มีคณะอนุกรรมการตรวจสอบ มีการรายงานผลการตรวจสอบด้านการเงินและด้านการดำเนินงาน และมีการรายงานผลการดำเนินงานปัญหาและอุปสรรคให้ผู้บริหารรับทราบทุกเดือน

4. สารสนเทศและการสื่อสาร ได้ปรับปรุงระบบวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับผู้บริหาร (BI) เพื่อลดขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล โดยสามารถแสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูลตามแผนการดำเนินงานหรือโครงการของ สสวท. ที่ต้องการได้ และใช้ติดตามการดำเนินงานของกิจกรรมต่าง ๆ และติดตามการเบิกจ่ายงบประมาณ ช่วยให้ผู้บริหารตัดสินใจได้รวดเร็วทันเวลา และใช้วางแผนการดำเนินงานในอนาคตได้ รวมทั้งใช้ช่องทางสื่อสารที่หลากหลาย เช่น intranet, internet, email, Line, จดหมายเวียน และ Infographic เพื่อให้บุคลากรและผู้ใช้บริการได้รับข่าวสารที่ถูกต้องและรวดเร็ว

5. การติดตามประเมินผล สสวท. ได้ติดตามประเมินผลการควบคุมภายในและประเมินคุณภาพการปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ โดยมีการรายงานผลรายเดือน รายไตรมาส รายปี (รายงานผล ณ สิ้นปี) และติดตามผลเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ รวมทั้งการประเมินอิสระโดยผู้ตรวจสอบภายใน และการประเมินจากหน่วยงานภายนอก เพื่อวิเคราะห์จุดอ่อนหรือข้อบกพร่องในการดำเนินงาน และดำเนินการแก้ไข ซึ่งจะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของการควบคุมภายในให้ประสบผลสำเร็จ

# การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

| รายการ | งบประมาณจากรัฐ | งบกองทุน | งบประมาณรวม |
|---|---|---|---|
| 1. งบบุคลากร | 141,963,400 | 122,020,600 | 263,984,000 |
| 2. งบดำเนินการ | 1,499,909,500 | 51,148,800 | 1,551,058,300 |
| 3. งบสำรอง | - | 26,830,600 | 26,830,600 |
| 4. เงินกองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท. | - | 5,344,500 | 5,344,500 |
| รวม | 1,641,872,900 | 205,344,500 | 1,847,217,400 |

หากจำแนกตามแหล่งที่มาของงบประมาณสามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ

งบประมาณจากรัฐ

**1,641,872,900 บาท**

คิดเป็นร้อยละ

**88.88**

งบกองทุน

**205,344,500 บาท**

คิดเป็นร้อยละ

**11.12**

# รายงานการวิเคราะห์ภารกิจหลักขององค์กร

ผลประเมินการปฏิบัติงานของ สสวท. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ในภาพรวมทั้ง 4 มิติ ได้ 4.85 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก โดยหากจำแนกแต่ละมิติจะพบว่ามิติที่ 1 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามพันธกิจ และมิติที่ 4 ด้านการกำกับดูแลกิจการและพัฒนาองค์กร ได้รับการประเมินสูงสุดที่ 5.00 คะแนน โดยมิติที่ 2 ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้คะแนนประเมินรองลงมาที่ 4.64 คะแนน และมิติที่ 3 ด้านประสิทธิภาพได้คะแนนประเมินอยู่ที่ 4.60 ซึ่งทั้ง 2 มิติยังถือว่ามีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก





## ผลการดำเนินงานในแต่ละมิติ

### มิติที่ 1 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามพันธกิจ

ผลประเมินการปฏิบัติงานของ สสวท. ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ในมิติที่ 1 ด้านผลสัมฤทธิ์ตามพันธกิจ น้ำหนักร้อยละ 30 ผลการประเมินได้คะแนนเต็ม 5.000 คะแนน ทั้ง 5 ตัวชี้วัด ได้แก่

1.1 จำนวนหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

1.2 จำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ตามแนวทางของ สสวท.

1.3 จำนวนผู้เข้าใช้หลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบดิจิทัลและ e-learning ที่เผยแพร่

1.4 จำนวนนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรม และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งได้จากการสร้างนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษที่พัฒนาโดย สสวท.

1.5 ทุนสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษา และครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เมื่อเทียบกับแผนการดำเนินงานประจำปีแล้ว สสวท. สามารถพัฒนาหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีมาตรฐานได้ครบถ้วนตามแผนที่กำหนดไว้ สามารถพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาตามแนวทางของ สสวท. ได้สูงกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ร้อยละ 293.40 โดยใช้การอบรมในรูปแบบออนไลน์ ในส่วนของหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบดิจิทัลและ e-learning ที่ สสวท. เผยแพร่มีผู้เข้าใช้ผ่านเว็บไซต์ Project 14 ศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลและเว็บไซต์อื่น ๆ สูงกว่าที่คาดการณ์ไว้ ร้อยละ 202.35 เนื่องจากโรงเรียนส่วนใหญ่จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ ส่วนการพัฒนานักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย นักเทคโนโลยี นักนวัตกรรม และผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ซึ่งได้จากการสร้างนักเรียน นักศึกษาที่มีความสามารถพิเศษที่พัฒนาโดย สสวท. ได้สูงกว่าเป้าหมาย คือ ร้อยละ 100.67 และการให้ทุนสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษาและครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีและตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สสวท. ดำเนินการตามเป้าหมายร้อยละ 100 จึงทำให้การประเมินในมิตินี้ สสวท. บรรลุเป้าหมายที่วางไว้และได้คะแนนในระดับดีมาก

### มิติที่ 2 ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การประเมินในมิตินี้เน้นในด้านคุณภาพของผลผลิตและการดำเนินงานของ สสวท. ที่ส่งผลต่อการสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้รับบริการของ สสวท. กลุ่มต่าง ๆ ประกอบด้วย ผู้บริหารสถานศึกษา ครู บุคลากรทางการศึกษา นักเรียน ผู้ปกครอง ผ่านการดำเนินโครงการต่าง ๆ ของ สสวท. ได้แก่ โครงการยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โครงการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษา ตามแนวทาง สสวท. โครงการส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) และโครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 จากคะแนนเต็ม 5.000 คะแนน ผลการประเมินได้ 4.640 คะแนน จาก 4 ตัวชี้วัด ได้แก่



2.1 ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในด้านหลักสูตร สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ การใช้บริการศูนย์เรียนรู้ดิจิทัลระดับชาติ (IPST Learning Space) การเข้ารับการฝึกอบรมต่าง ๆ ที่ สสวท. จัดขึ้น และการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงาน ได้ 4.692 คะแนน

2.2 ครูที่ผ่านการอบรมจาก สสวท. สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ 5.000 คะแนน แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรและการอบรมของ สสวท. มีประสิทธิภาพที่ดีและส่งผลให้ครูที่ผ่านการอบรมสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนได้

2.3 ร้อยละของเยาวชนที่มีความตระหนักและเห็นความสำคัญของการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ได้ 5.000 คะแนน แสดงให้เห็นว่าเยาวชนส่วนใหญ่เข้าใจและเห็นถึงความสำคัญของการเรียนรู้ที่จะต่อยอดทั้งการเรียนและการทำงาน และมีความตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

2.4 ระดับการยอมรับของประชาชนในการเป็นผู้นำด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศของ สสวท. ได้ 4.000 คะแนน โดยพบว่า กลุ่มที่มีระดับการยอมรับต่ำที่สุด คือ นักเรียนและผู้ปกครอง ซึ่ง สสวท. จะต้องพิจารณาการนำเสนอข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์ผลงานให้ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายดียิ่งขึ้น

## มิติที่ 3 ด้านประสิทธิภาพ

การประเมินในมิตินี้วัดประสิทธิภาพการดำเนินงานในประเด็นการบริหารจัดการ การเบิกจ่ายงบประมาณ ค่าใช้จ่ายบุคลากร และความคุ้มค่าในการดำเนินงาน ได้แก่

3.1 ความสำเร็จในการดำเนินงาน แบ่งเป็นความสำเร็จในการเบิกจ่ายงบประมาณ ซึ่ง สสวท. ดำเนินการเบิกจ่ายได้ร้อยละ 96.07 ได้ 5.000 คะแนน และโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จตามแผนคิดเป็นร้อยละ 98.61 ได้ 4.000 คะแนน

3.2 ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร ซึ่งเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ได้รับอนุมัติในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ได้ร้อยละ 15.74 ได้ 5.000 คะแนน

3.3 ประสิทธิภาพในการบริหารงาน/ความคุ้มค่าในการดำเนินงาน มีตัวชี้วัดย่อย 2 ตัวชี้วัดคือ (1) การจัดส่งต้นฉบับหนังสือเรียนสำหรับการพิมพ์ สสวท. สามารถจัดส่งต้นฉบับไปยังสำนักพิมพ์ได้โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15 วัน เท่ากับ 4.000 คะแนน และ (2) สัดส่วนของครูที่ผ่านเกณฑ์การอบรมตามแนวทาง สสวท. ซึ่งพิจารณาจากครูที่เข้ารับการอบรมครบถ้วนตามเวลาที่กำหนดและผ่านการทดสอบวัดความรู้ พบว่า มีจำนวนเท่ากับร้อยละ 84.59 คิดเป็น 5.000 คะแนน ซึ่งจากการระบาดอย่างต่อเนื่องของไวรัสโคโรน่า 2019 ส่งผลให้ สสวท. ต้องปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงานเป็นรูปแบบออนไลน์เป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะกิจกรรมที่มีการรวมกันของคนหมู่มาก อย่างการอบรมครู ซึ่งอบรมผ่านระบบออนไลน์เป็นหลัก ทำให้ลดภาระค่าใช้จ่าย เช่น ค่าอาหาร ค่าที่พัก ค่าเดินทาง เป็นต้น

## มิติที่ 4 ด้านการกำกับดูแลกิจการและพัฒนาองค์กร

การประเมินในมิตินี้ ได้แก่

4.1 การพัฒนาด้านการกำกับดูแลกิจการ

4.2 ระดับความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อ สสวท.

4.3 ผลการพัฒนาศักยภาพองค์การสู่การเป็นระบบราชการ 4.0 ซึ่งประกอบด้วย ตัวชี้วัดย่อย 2 ตัวชี้วัด คือ (1) การพัฒนาองค์การสู่ดิจิทัล และ (2) การประเมินสถานะของหน่วยงานภาครัฐในการเป็นระบบราชการ 4.0

ทั้งนี้ ผลการประเมินทุกตัวชี้วัดได้ 5.000 คะแนน มีผลการดำเนินงานอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผลการประเมิน PMQA 4.0 ของ สสวท. ได้คะแนน 425.58 จากคะแนนเต็ม 500 คะแนน

## ตัวชี้วัดผลกระทบและผลลัพธ์

สสวท. ได้กำหนดตัวชี้วัดผลกระทบจากการดำเนินงาน โดยวัดจากร้อยละของเยาวชนที่ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เลือกเส้นทางในชีวิตและอาชีพที่เหมาะสม พบว่า เยาวชนร้อยละ 81.88 ประเมินว่าตนเองมีความชอบ สนใจ หรือมีความถนัดในด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และหากพิจารณาถึงความสนใจเรื่องการศึกษาต่อหรือการประกอบอาชีพ พบว่า ร้อยละ 46.38 สนใจด้านวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ร้อยละ 12.32 สนใจสายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และร้อยละ 10.14 สนใจสายศิลปศาสตร์

ในส่วนผลลัพธ์การดำเนินงานนั้น สสวท. ได้วัดจากร้อยละของนักเรียนที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีและเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็ว พบว่า นักเรียน ร้อยละ 73.61 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลค้นคว้าหาความรู้ ซึ่งมีความสะดวกและรวดเร็ว โดยส่วนใหญ่ใช้โปรแกรมค้นหา (search engine) เช่น Google, Yahoo ถึงร้อยละ 84.86 รองลงมาคือ social media เช่น Facebook, Youtube ร้อยละ 43.19

## แนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานของ สสวท.

1. จากสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) และการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สื่อการเรียนการสอนในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีบทบาทอย่างมาก สสวท. จึงควรมุ่งเน้นการพัฒนา ยกระดับและปรับปรุงทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแพลตฟอร์มดิจิทัลในการใช้งาน เช่น การสมัครสมาชิก การดาวน์โหลดข้อมูล การเข้าใช้งานข้อมูล เป็นต้น โดยพัฒนาแพลตฟอร์มให้เป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน (user friendly) เพื่อลดปัญหาในการใช้งานเว็บไซต์ เช่น หาสื่อที่ต้องการไม่พบ และจัดประเภทสื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานในแต่ละกลุ่ม รวมทั้งการนำเสนอข้อมูลข่าวสารหรือความรู้ผ่านแอปพลิเคชันและสื่อต่าง ๆ ที่อยู่ในความสนใจของผู้ที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอ

2. ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาระหว่างโรงเรียน ทำให้การใช้สื่อและการจัดการเรียนการสอนต้องปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน รวมถึงข้อจำกัดของจำนวนครูผู้สอน ทำให้ครูผู้สอนอาจต้องสอนในสาขาวิชาที่ไม่ตรงตามคุณวุฒิ ส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการถ่ายทอดความรู้ ดังนั้น สสวท. จึงควรสร้างแรงจูงใจให้โรงเรียนเกิดความสนใจและปรับเปลี่ยนมาใช้สื่อ สสวท. ให้เป็นสื่อการเรียนการสอนหลักมากขึ้น และเข้ามายกระดับการเรียนด้วยการพัฒนาความรู้ความเข้าใจให้กับครูผู้สอน และช่วยในการเตรียมการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้ครูในสังกัดต่าง ๆ ได้มีส่วนในการวิพากษ์และทำความเข้าใจหลักสูตรก่อนการพัฒนาและนำไปใช้

3. การอบรมหลักสูตรของ สสวท. ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อครูผู้สอนเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนได้จริง สสวท. จึงควรมีการจัดอบรมให้กับครูผู้สอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และศักยภาพให้กับครูผู้สอน พร้อมทั้งควรมีการอบรมเกี่ยวกับการผลิตสื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีความหลากหลายมากขึ้น ทั้งนี้ ครูที่ผ่านการอบรมหลักสูตรของ สสวท. ในบางหลักสูตรยังไม่สามารถนำผลการอบรมไปปรับวิทยฐานะได้ จึงควรมีการบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้การเข้าร่วมและผ่านการอบรมกับ สสวท. ได้รับการยอมรับในวงกว้าง

4. การใช้เครือข่ายที่เข้มแข็งและพร้อมสนับสนุนการดำเนินงานของ สสวท. เช่น นักเรียนทุน พสวท. สควค. ครูแกนนำ และศูนย์พัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีความรู้และเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาภาคการศึกษา โดย สสวท. ควรบริหารจัดการและเชื่อมต่อระหว่างเครือข่ายเหล่านั้นกับผู้รับบริการจาก สสวท. ให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านกิจกรรมและช่องทางต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายที่เข้มแข็งได้มากขึ้น และควรมีการบูรณาการระหว่างหน่วยงานด้านการศึกษาในทุกระดับและพัฒนาไปในทิศทางเดียวกัน เช่น ด้านหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนรู้ระหว่าง สสวท. กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรของ สสวท. เพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่สำคัญในการดำเนินงาน โดยเฉพาะเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุด

6. ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของ สสวท. ผ่านช่องทางต่าง ๆ ของ สสวท. รวมถึงผ่านเครือข่าย เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบข้อมูลของ สสวท. ในมิติต่าง ๆ เช่น สื่อการเรียนสอน การสมัครอบรม เป็นต้น

# รายงานของผู้สอบบัญชี

**เสนอ คณะกรรมการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

**ความเห็น**

สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้ตรวจสอบรายงานการเงินของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สถาบัน) ซึ่งประกอบด้วย งบแสดงฐานะการเงิน ณ วันที่ 30 กันยายน 2564 งบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน และงบแสดงการเปลี่ยนแปลงสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน สำหรับปีสิ้นสุดวันเดียวกัน และหมายเหตุประกอบงบการเงิน รวมถึงหมายเหตุสรุปนโยบายการบัญชีที่สำคัญ

สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเห็นว่า รายงานการเงินข้างต้นนี้แสดงฐานะการเงินของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ณ วันที่ 30 กันยายน 2564 และผลการดำเนินงาน สำหรับปีสิ้นสุดวันเดียวกัน โดยถูกต้องตามที่ควรในสาระสำคัญตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่กระทรวงการคลังกำหนด

**เกณฑ์ในการแสดงความเห็น**

สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้ปฏิบัติงานตรวจสอบตามหลักเกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับการตรวจเงินแผ่นดินและมาตรฐานการสอบบัญชี ความรับผิดชอบของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้กล่าวไว้ในวรรคความรับผิดชอบของผู้สอบบัญชีต่อการตรวจสอบรายงานการเงินในรายงานของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินมีความเป็นอิสระจากสถาบัน ตามหลักเกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับการตรวจเงินแผ่นดินที่กำหนดโดยคณะกรรมการตรวจเงินแผ่นดินและข้อกำหนดจรรยาบรรณของผู้ประกอบวิชาชีพบัญชีที่กำหนดโดยสภาวิชาชีพบัญชี ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบรายงานการเงิน และสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้ปฏิบัติตามความรับผิดชอบด้านจรรยาบรรณอื่น ๆ ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับการตรวจเงินแผ่นดินและข้อกำหนดจรรยาบรรณเหล่านี้ สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินเชื่อว่าหลักฐานการสอบบัญชีที่สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้รับเพียงพอและเหมาะสม เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการแสดงความเห็นของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน

**ข้อมูลอื่น**

ผู้บริหารเป็นผู้รับผิดชอบต่อข้อมูลอื่น ข้อมูลอื่นประกอบด้วย ข้อมูลซึ่งรวมอยู่ในรายงานประจำปีแต่ไม่รวมถึงรายงานการเงินและรายงานของผู้สอบบัญชีที่อยู่ในรายงานประจำปีนั้น ซึ่งผู้บริหารจะจัดเตรียมรายงานประจำปีให้สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินภายหลังวันที่ในรายงานของผู้สอบบัญชีนี้

ความเห็นของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินต่อรายงานการเงินไม่ครอบคลุมถึงข้อมูลอื่นและสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินไม่ได้ให้ความเชื่อมั่นต่อข้อมูลอื่น

ความรับผิดชอบของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินที่เกี่ยวเนื่องกับการตรวจสอบรายงานการเงินคือ การอ่านและพิจารณาว่าข้อมูลอื่นมีความขัดแย้งที่มีสาระสำคัญกับรายงานการเงินหรือกับ

ความรู้ที่ได้รับจากการตรวจสอบของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน หรือปรากฏว่าข้อมูลอื่นมีการแสดงข้อมูลที่ขัดต่อข้อเท็จจริงอันเป็นสาระสำคัญหรือไม่

เมื่อสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้อ่านรายงานประจำปี หากสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินสรุปได้ว่ามีการแสดงข้อมูลที่ขัดต่อข้อเท็จจริงอันเป็นสาระสำคัญ สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินต้องสื่อสารเรื่องดังกล่าวกับผู้มีหน้าที่ในการกำกับดูแล

**ความรับผิดชอบของผู้บริหารและผู้มีหน้าที่ในการกำกับดูแลต่อรายงานการเงิน**

ผู้บริหารมีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดทำและนำเสนอรายงานการเงินเหล่านี้โดยถูกต้องตามที่ควรตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่กระทรวงการคลังกำหนด และรับผิดชอบเกี่ยวกับการควบคุมภายในที่ผู้บริหารพิจารณาว่าจำเป็นเพื่อให้สามารถจัดทำรายงานการเงินที่ปราศจากการแสดงข้อมูลที่ขัดต่อข้อเท็จจริงอันเป็นสาระสำคัญไม่ว่าจะเกิดจากการทุจริตหรือข้อผิดพลาด

ในการจัดทำรายงานการเงิน ผู้บริหารรับผิดชอบในการประเมินความสามารถของสถาบันในการดำเนินงานต่อเนื่อง เปิดเผยเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินงานต่อเนื่องตามความเหมาะสม และการใช้เกณฑ์การบัญชีสำหรับการดำเนินงานต่อเนื่อง เว้นแต่มีข้อกำหนดในกฎหมายหรือเป็นนโยบายรัฐบาลที่จะเลิกสถาบันหรือหยุดดำเนินงานหรือไม่สามารถดำเนินงานต่อเนื่องต่อไปได้

ผู้มีหน้าที่ในการกำกับดูแลมีหน้าที่ในการกำกับดูแลกระบวนการในการจัดทำรายงานการเงินของสถาบัน

**ความรับผิดชอบของผู้สอบบัญชีต่อการตรวจสอบรายงานการเงิน**

การตรวจสอบของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ความเชื่อมั่นอย่างสมเหตุสมผลว่า รายงานการเงินโดยรวมปราศจากการแสดงข้อมูลที่ขัดต่อข้อเท็จจริงอันเป็นสาระสำคัญหรือไม่ ไม่ว่าจะเกิดจากการทุจริตหรือข้อผิดพลาด และเสนอรายงานของผู้สอบบัญชีซึ่งรวมความเห็นของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินอยู่ด้วย ความเชื่อมั่นอย่างสมเหตุสมผลคือความเชื่อมั่นในระดับสูงแต่ไม่ได้เป็นการรับประกันว่าการปฏิบัติงานตรวจสอบตามหลักเกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับการตรวจเงินแผ่นดินและมาตรฐานการสอบบัญชีจะสามารถตรวจพบข้อมูลที่ขัดต่อข้อเท็จจริงอันเป็นสาระสำคัญที่มีอยู่ได้เสมอไป ข้อมูลที่ขัดต่อข้อเท็จจริงอาจเกิดจากการทุจริตหรือข้อผิดพลาด และถือว่ามีสาระสำคัญเมื่อคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผลว่ารายการที่ขัดต่อข้อเท็จจริงแต่ละรายการหรือทุกรายการรวมกันจะมีผลต่อการตัดสินใจทางเศรษฐกิจของผู้ใช้รายงานการเงินจากการใช้รายงานการเงินเหล่านี้

ในการตรวจสอบของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินตามหลักเกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับการตรวจเงินแผ่นดินและมาตรฐานการสอบบัญชี สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้ใช้ดุลยพินิจและการสังเกตและสงสัยเยี่ยงผู้ประกอบวิชาชีพตลอดการตรวจสอบ การปฏิบัติงานของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินรวมถึง

- ระบุและประเมินความเสี่ยงจากการแสดงข้อมูลที่ขัดต่อข้อเท็จจริงอันเป็นสาระสำคัญในรายงานการเงิน ไม่ว่าจะเกิดจากการทุจริตหรือข้อผิดพลาด ออกแบบและปฏิบัติงานตามวิธีการตรวจสอบเพื่อตอบสนองต่อความเสี่ยงเหล่านั้น และได้หลักฐานการสอบบัญชีที่เพียงพอและเหมาะสมเพื่อเป็นเกณฑ์ในการแสดงความเห็นของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน ความเสี่ยงที่ไม่พบข้อมูลที่ขัดต่อข้อเท็จจริงอันเป็นสาระสำคัญซึ่งเป็นผลมาจากการทุจริตจะสูงกว่าความเสี่ยงที่เกิดจากข้อผิดพลาด เนื่องจากการทุจริต

อาจเกี่ยวกับการสมรู้ร่วมคิด การปลอมแปลงเอกสารหลักฐาน การตั้งใจละเว้นการแสดงข้อมูล การแสดงข้อมูลที่ไม่ตรงตามข้อเท็จจริงหรือการแทรกแซงการควบคุมภายใน

- ทำความเข้าใจในระบบการควบคุมภายในที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ เพื่อออกแบบวิธีการตรวจสอบที่เหมาะสมกับสถานการณ์ แต่ไม่ใช่เพื่อวัตถุประสงค์ในการแสดงความเห็นต่อความมีประสิทธิผลของการควบคุมภายในของสถาบัน
- ประเมินความเหมาะสมของนโยบายการบัญชีที่ผู้บริหารใช้และความสมเหตุสมผลของประมาณการทางบัญชีและการเปิดเผยข้อมูลที่เกี่ยวข้องซึ่งจัดทำขึ้นโดยผู้บริหาร
- สรุปเกี่ยวกับความเหมาะสมของการใช้เกณฑ์การบัญชีสำหรับการดำเนินงานต่อเนื่องของผู้บริหารและจากหลักฐานการสอบบัญชีที่ได้รับ สรุปว่ามีความไม่แน่นอนที่มีสาระสำคัญที่เกี่ยวกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่อาจเป็นเหตุให้เกิดข้อสงสัยอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถของสถาบัน ในการดำเนินงานต่อเนื่องหรือไม่ ถ้าสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้ข้อสรุปว่ามีความไม่แน่นอนที่มีสาระสำคัญ สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินต้องกล่าวไว้ในรายงานของผู้สอบบัญชีของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินโดยให้ข้อสังเกตถึงการเปิดเผยข้อมูลในรายงานการเงินที่เกี่ยวข้อง หรือถ้าการเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวไม่เพียงพอ ความเห็นของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินจะเปลี่ยนแปลงไป ข้อสรุปของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินขึ้นอยู่กับหลักฐานการสอบบัญชีที่ได้รับจนถึงวันที่ในรายงานของผู้สอบบัญชีของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน อย่างไรก็ตาม เหตุการณ์หรือสถานการณ์ในอนาคตอาจเป็นเหตุให้สถาบันต้องหยุดการดำเนินงานต่อเนื่อง
- ประเมินการนำเสนอ โครงสร้างและเนื้อหาของรายงานการเงินโดยรวม รวมถึงการเปิดเผยข้อมูลว่ารายงานการเงินแสดงรายการและเหตุการณ์ในรูปแบบที่ทำให้มีการนำเสนอข้อมูลโดยถูกต้องตามที่ควรหรือไม่

สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้สื่อสารกับผู้บริหารในเรื่องต่าง ๆ ที่สำคัญ ซึ่งรวมถึงขอบเขตและช่วงเวลาของการตรวจสอบตามที่ได้วางแผนไว้ ประเด็นที่มีนัยสำคัญที่พบจากการตรวจสอบ รวมถึงข้อบกพร่องที่มีนัยสำคัญในระบบการควบคุมภายในหากสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดินได้พบในระหว่างการตรวจสอบของสำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน

(นางสาวกิดาการ แสงวิทยานุกูล)
ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบการเงินและบริหารพัสดุที่ 7

(นางสาวพรทิพย์ เลิศศรีสถิต)
นักวิชาการตรวจเงินแผ่นดินชำนาญการพิเศษ

| | หมายเหตุ | 2564 | หน่วย : บาท<br>2563 |
|---|---|---|---|
| **สินทรัพย์** | | | |
| **สินทรัพย์หมุนเวียน** | | | |
| เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด | 5 | 1,275,516,245.26 | 1,307,526,725.89 |
| ลูกหนี้อื่นระยะสั้น | 6 | 79,408,184.62 | 93,317,033.01 |
| เงินลงทุนระยะสั้น | 7 | 205,190,266.72 | 139,555,131.36 |
| สินค้าคงเหลือ | | 402,848.43 | 603,509.92 |
| วัสดุคงเหลือ | | 1,325,291.68 | 1,097,268.39 |
| สินทรัพย์หมุนเวียนอื่น | | 90,154.93 | 62,851.88 |
| **รวมสินทรัพย์หมุนเวียน** | | **1,561,932,991.64** | **1,542,162,520.45** |
| **สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน** | | | |
| ลูกหนี้ระยะยาว | 8 | 146,500,640.16 | 102,148,305.41 |
| เงินลงทุนระยะยาว | 9 | - | 64,000,000.00 |
| ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ - สุทธิ | 10 | 32,129,255.86 | 29,685,956.97 |
| สินทรัพย์ไม่มีตัวตน - สุทธิ | 11 | 30,395,889.42 | 31,110,636.54 |
| สินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น | 12 | 2,999,745.01 | 3,682,466.01 |
| **รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน** | | **212,025,530.45** | **230,627,364.93** |
| **รวมสินทรัพย์** | | **1,773,958,522.09** | **1,772,789,885.38** |

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการเงินนี้

(นายสกรณ์ ชุณหะโสภณ)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์)
ผู้อำนวยการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วย : บาท

| | หมายเหตุ | 2564 | 2563 |
|---|---|---|---|
| **หนี้สินและสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน** | | | |
| **หนี้สิน** | | | |
| **หนี้สินหมุนเวียน** | | | |
| เจ้าหนี้การค้า | | 19,970,825.45 | 34,610,548.97 |
| เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น | 13 | 1,019,435.54 | 947,788.28 |
| เจ้าหนี้อื่นระยะสั้น | 14 | 87,892,187.98 | 135,964,276.17 |
| เงินรับฝากระยะสั้น | 15 | 9,069,203.29 | 10,053,834.29 |
| หนี้สินหมุนเวียนอื่น | | 106,785.10 | 232,521.70 |
| **รวมหนี้สินหมุนเวียน** | | **118,058,437.36** | **181,808,969.41** |
| **หนี้สินไม่หมุนเวียน** | | | |
| เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะยาว | | - | 169,428.87 |
| เงินรับฝากระยะยาว | 16 | 11,314,435.00 | 10,449,747.00 |
| หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น | 17 | 152,403,167.98 | 106,295,117.05 |
| **รวมหนี้สินไม่หมุนเวียน** | | **163,717,602.98** | **116,914,292.92** |
| **รวมหนี้สิน** | | **281,776,040.34** | **298,723,262.33** |
| **สินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน** | | | |
| ทุน | 18 | 551,104.10 | 550,400.76 |
| รายได้สูงกว่าค่าใช้จ่ายสะสม | | 1,491,631,377.65 | 1,473,516,222.29 |
| **รวมสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน** | | **1,492,182,481.75** | **1,474,066,623.05** |
| **รวมหนี้สินและสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน** | | **1,773,958,522.09** | **1,772,789,885.38** |

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการเงินนี้

(นายสกรณ์ ชุณหะโสภณ)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์)
ผู้อำนวยการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วย : บาท

| | หมายเหตุ | 2564 | 2563 |
|---|---|---|---|
| **รายได้** | | | |
| รายได้จากงบประมาณ | 19 | 1,641,872,900.00 | 1,595,705,300.00 |
| รายได้จากการขายสินค้าและบริการ | 20 | 12,176,670.70 | 7,552,519.70 |
| รายได้จากการอุดหนุนจากหน่วยงานภาครัฐ | | 3,171,928.00 | 8,018,740.00 |
| รายได้จากการอุดหนุนอื่นและบริจาค | | 1,007,107.67 | 72,705.96 |
| รายได้อื่น | 21 | 141,889,809.30 | 170,210,574.22 |
| **รวมรายได้** | | **1,800,118,415.67** | **1,781,559,839.88** |
| **ค่าใช้จ่าย** | | | |
| ค่าใช้จ่ายบุคลากร | 22 | 317,564,468.76 | 309,742,489.20 |
| ค่าบำเหน็จบำนาญ | 23 | 3,043,464.00 | 6,531,817.33 |
| ค่าตอบแทน | 24 | 23,430,333.95 | 41,786,774.23 |
| ค่าใช้สอย | 25 | 172,656,982.59 | 251,307,334.36 |
| ค่าวัสดุ | 26 | 5,077,825.31 | 8,249,575.90 |
| ค่าสาธารณูปโภค | 27 | 4,935,543.92 | 6,936,172.71 |
| ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย | 28 | 14,503,670.79 | 14,498,876.77 |
| ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนจากหน่วยงานภาครัฐ | 29 | 1,236,807,359.27 | 1,275,253,515.56 |
| ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนอื่นและบริจาค | | - | 1,250,000.00 |
| ค่าใช้จ่ายอื่น | 30 | 3,983,611.72 | (22,018,847.38) |
| **รวมค่าใช้จ่าย** | | **1,782,003,260.31** | **1,893,537,708.68** |
| **รายได้สูง/(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายสุทธิ** | | **18,115,155.36** | **(111,977,868.80)** |

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการเงินนี้

(นายสกรณ์ ชุณหะโสภณ)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์)
ผู้อำนวยการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

| | หมายเหตุ | ทุน | รายได้สูง/(ต่ำ)กว่าค่าใช้จ่ายสะสม | หน่วย : บาท<br>รวมสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุน |
|---|---|---|---|---|
| **ยอดคงเหลือ ณ วันที่ 30 กันยายน 2562** | | 551,481.22 | 1,585,494,091.09 | 1,586,045,572.31 |
| **การเปลี่ยนแปลงในสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุนสำหรับปี 2563** | | | | |
| การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ทุนเพิ่ม/ลด | 18 | (1,080.46) | - | (1,080.46) |
| รายได้สูง/(ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายสำหรับงวด | | - | (111,977,868.80) | (111,977,868.80) |
| **ยอดคงเหลือ ณ วันที่ 30 กันยายน 2563** | | **550,400.76** | **1,473,516,222.29** | **1,474,066,623.05** |
| **ยอดคงเหลือ ณ วันที่ 30 กันยายน 2563** | | 550,400.76 | 1,473,516,222.29 | 1,474,066,623.05 |
| **การเปลี่ยนแปลงในสินทรัพย์สุทธิ/ส่วนทุนสำหรับปี 2564** | | | | |
| การเปลี่ยนแปลงที่ทำให้ทุนเพิ่ม/ลด | 18 | 703.34 | - | 703.34 |
| รายได้สูง/(ต่ำ) กว่าค่าใช้จ่ายสำหรับงวด | | - | 18,115,155.36 | 18,115,155.36 |
| **ยอดคงเหลือ ณ วันที่ 30 กันยายน 2564** | | **551,104.10** | **1,491,631,377.65** | **1,492,182,481.75** |

หมายเหตุประกอบงบการเงินเป็นส่วนหนึ่งของรายงานการเงินนี้

(นายสกรณ์ ชุณหะโสภณ)
ผู้ช่วยผู้อำนวยการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์)
ผู้อำนวยการ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**หมายเหตุ 1 ข้อมูลทั่วไป**

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดตั้งขึ้นตามประกาศคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 42 ลงวันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2515 เรียกโดยย่อว่า สสวท. และต่อมาได้มีการปรับปรุงกฎหมายว่าด้วยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามพระราชบัญญัติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2541 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2541 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 2 กันยายน 2541 เป็นต้นไป ต่อมาได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมาย ตามพระราชบัญญัติสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 10 มีนาคม 2548 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 11 มีนาคม 2548 เป็นต้นไป โดยให้ สสวท. มีสถานภาพเป็นนิติบุคคลและเป็นหน่วยงานของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการ ตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน และไม่เป็นรัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณและกฎหมายอื่น โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ริเริ่ม ดำเนินการ ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการศึกษาค้นคว้า วิจัย และพัฒนาหลักสูตร วิธีการเรียนรู้ วิธีสอน และการประเมินผลการเรียนการสอนเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ทุกระดับการศึกษา โดยเน้นการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นหลัก
2. ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการพัฒนาบุคลากร การฝึกอบรมครู อาจารย์ นักเรียน นิสิต และนักศึกษา เกี่ยวกับการเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
3. ส่งเสริม ประสาน และจัดให้มีการค้นคว้า วิจัย ปรับปรุง และจัดทำแบบเรียน แบบฝึกหัด เอกสารทางวิชาการ และสื่อการเรียนการสอนทุกประเภท ตลอดทั้งประดิษฐ์อุปกรณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ส่งเสริมการพัฒนาระบบประกันคุณภาพ และการประเมินมาตรฐานการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในสถานศึกษา
5. พัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดทั้งการส่งเสริมการผลิตครู อาจารย์ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
6. ให้คำปรึกษาแนะนำแก่กระทรวง ทบวง กรม ส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่น หน่วยงานอื่นของรัฐหรือหน่วยงานของเอกชนที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา หรือสถานศึกษาเฉพาะในเรื่องที่เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ตาม 1 ถึง 5

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีสถานที่ตั้งหลักอยู่ ณ เลขที่ 924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 สสวท. ได้รับการจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ. 2564 จำนวน 1,641,872,900.00 บาท (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้รับจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปี จำนวน 1,595,705,300.00 บาท) เป็นงบอุดหนุนประเภทเงินอุดหนุนทั่วไป

ตามข้อบังคับ สสวท. ว่าด้วยการจัดแบ่งส่วนงานและการปฏิบัติงาน พ.ศ. 2564 มีผลบังคับใช้วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป โดย สสวท. จัดแบ่งส่วนงานเป็น 7 สำนัก 1 โครงการ 3 ฝ่าย ประกอบด้วย สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ สำนักวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักวิชาการวัดและประเมินผล สำนักพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักบริหารโครงการพิเศษและกิจการนานาชาติ สำนักบริหารและพัฒนาองค์กร

โครงการจัดตั้งสถาบันพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้ ฝ่ายตรวจสอบภายใน ฝ่ายยุทธศาสตร์ แผนและประกันคุณภาพ และฝ่ายกฎหมาย

นอกจากนี้ สสวท. มีกองทุน 4 กองทุน ประกอบด้วย

1. กองทุนสงเคราะห์ จัดตั้งขึ้นตามข้อบังคับ สสวท. ว่าด้วยกองทุนสงเคราะห์ พ.ศ. 2520 โดย สสวท. จะจ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนสงเคราะห์ในอัตราร้อยละสิบของเงินเดือนของผู้ปฏิบัติงาน และรับรู้เป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน ทุกสิ้นปี สสวท. จะคำนวณเงินกองทุนสงเคราะห์ที่ผู้ปฏิบัติงานพึงได้รับกรณีพนักงานลาออกเปรียบเทียบกับเงินกองทุนสงเคราะห์คงเหลือตามบัญชี หากบัญชีเงินกองทุนสงเคราะห์ มียอดคงเหลือน้อยกว่า สสวท. จะจ่ายเงินสมทบเพิ่มให้เท่ากับจำนวนเงินสงเคราะห์ที่ผู้ปฏิบัติงานพึงได้รับ โดยเงินสมทบที่ต้องจ่ายเพิ่ม สสวท. รับรู้เป็นค่าใช้จ่าย การจัดทำรายงานการเงินของกองทุนสงเคราะห์ จัดทำตามเกณฑ์คงค้าง เช่นเดียวกับรายงานการเงินของ สสวท. และเมื่อสิ้นปีงบประมาณ สสวท. ต้องจัดทำรายงานการเงินรวม ซึ่งรวมรายงานการเงินของกองทุนสงเคราะห์

2. กองทุนส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดตั้งขึ้นตามข้อบังคับ สสวท. ว่าด้วยการเงินและการบัญชี พ.ศ. 2543 หมวดที่ 2 กองทุนส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมสนับสนุนกิจการของ สสวท. ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ พัฒนาครูวิทยาศาสตร์ผู้ปฏิบัติงานของ สสวท. และส่งเสริมสนับสนุนสวัสดิการของผู้ปฏิบัติงาน กองทุนส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีรายได้จากการรับโอนเงินรายได้เหลือจ่ายประจำปี รายได้จากผลประโยชน์เงินลงทุนและจากการบริหารสินทรัพย์ และเงินหรือทรัพย์สินที่มีผู้บริจาคให้ การใช้จ่ายเงินกองทุนส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ สสวท. การจัดทำรายงานการเงินของกองทุนส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดทำตามเกณฑ์คงค้าง เช่นเดียวกับรายงานการเงินของ สสวท. และเมื่อสิ้นปีงบประมาณ สสวท. ต้องจัดทำรายงานการเงินรวม ซึ่งรวมรายงานการเงินของกองทุนส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3. กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ สสวท. ซึ่งจดทะเบียนแล้ว จัดตั้งขึ้นตามระเบียบสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าด้วยสวัสดิการและประโยชน์ตอบแทนพนักงาน พ.ศ. 2543 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2558 หมวด 7 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้พนักงานออมทรัพย์และเป็นสวัสดิการให้แก่พนักงานหรือครอบครัว ในกรณีพนักงานออกจากงานหรือถึงแก่ความตาย โดย สสวท. จ่ายเงินสมทบเข้ากองทุนสำรองเลี้ยงชีพ สสวท. ซึ่งจดทะเบียนแล้ว ให้แก่พนักงานเป็นรายบุคคล ตามอัตราของเงินเดือน ดังนี้

(1) อายุงานไม่เกิน 8 ปี จ่ายสมทบเป็นสองเท่าของเงินที่พนักงานสะสมแต่ไม่เกินร้อยละ 10

(2) อายุงาน 8 ปีขึ้นไปแต่ไม่เกิน 16 ปี จ่ายสมทบเป็นสองเท่าของเงินที่พนักงานสะสมแต่ไม่เกินร้อยละ 11

(3) อายุงาน 16 ปีขึ้นไปแต่ไม่เกิน 24 ปี จ่ายสมทบเป็นสองเท่าของเงินที่พนักงานสะสมแต่ไม่เกินร้อยละ 12

(4) อายุงาน 24 ปีขึ้นไป จ่ายสมทบเป็นสองเท่าของเงินที่พนักงานสะสมแต่ไม่เกินร้อยละ 13

พนักงานเป็นผู้เลือกเงินสะสมในอัตราร้อยละ 3 แต่ไม่เกินร้อยละ 15 ของเงินเดือน และเงินที่ สสวท. จ่ายสมทบรับรู้เป็นค่าใช้จ่าย โดยกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ สสวท. ซึ่งจดทะเบียนแล้ว มีการจัดทำรายงานการเงินแยกต่างหาก รายการบัญชีของกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ สสวท. ซึ่งจดทะเบียนแล้ว จึงไม่ได้นำมาแสดงรวมอยู่ในรายงานการเงินฉบับนี้

4. กองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท. จัดตั้งขึ้นตามข้อบังคับ สสวท. ว่าด้วยกองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท. พ.ศ. 2562 มีวัตถุประสงค์เพื่อริเริ่มสร้างสรรค์นวัตกรรม พัฒนาการบริหารจัดการ และเสริมสร้างศักยภาพและขีดความสามารถของบุคลากร ให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานดียิ่งขึ้น

กองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท. ได้รับโอนเงินและทรัพย์สินจากกองทุนส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตามมติคณะกรรมการ สสวท. สำหรับเงินรับเข้ากองทุนร้อยละสี่สิบของรายรับในแต่ละปีงบประมาณ หลังเบิกจ่ายตามระเบียบสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าด้วยหลักเกณฑ์การจ่ายเงินเพิ่มพิเศษการปฏิบัติงาน หลักเกณฑ์การใช้เงินและทรัพย์สินของกองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท. ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการ สสวท. กำหนด โดยออกเป็นระเบียบหรือประกาศ การจัดทำรายงานการเงินของกองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท. จัดทำตามเกณฑ์คงค้างเช่นเดียวกับรายงานการเงินของ สสวท. และเมื่อสิ้นปีงบประมาณ สสวท. ต้องจัดทำรายงานการเงินรวม ซึ่งรวมรายงานการเงินของกองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท.

**หมายเหตุ 2 เกณฑ์การจัดทำรายงานการเงิน**

รายงานการเงินของ สสวท. จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่กระทรวงการคลังกำหนด ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0410.2/ว 15 ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2563 เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานการเงินประจำปี เพื่อให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติวินัยการเงินการคลังของรัฐ พ.ศ. 2561 รายงานการเงินของ สสวท. ได้รวมรายการบัญชีของกองทุนสงเคราะห์ กองทุนส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกองทุนเพื่อนวัตกรรมและการพัฒนา สสวท. ไว้ด้วย สสวท. บันทึกบัญชีรายการเงินงบประมาณแผ่นดิน และเงินนอกงบประมาณ โดยระบบงาน Oracle Financial และนำข้อมูลทางบัญชีในภาพรวมเข้าระบบบริหารการเงินการคลังภาครัฐ (Government Fiscal Management Information System : GFMIS) ด้วยงบทดลองตามแบบ บช. 05 ทุกสิ้นเดือน แล้วจัดทำรายงานการเงินโดยแสดงรายการตามรูปแบบที่กระทรวงการคลังกำหนด ตามหนังสือกรมบัญชีกลาง ที่ กค 0410.2/ว 479 ลงวันที่ 2 ตุลาคม 2563 เรื่อง รูปแบบการนำเสนอรายงานการเงินของหน่วยงานของรัฐ

**หมายเหตุ 3 มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ และมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐที่ปรับปรุงใหม่**

กระทรวงการคลังได้ประกาศใช้มาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่และที่ปรับปรุงใหม่ ดังนี้

**มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีที่เริ่มในหรือหลังวันที่ 1 ตุลาคม 2563 เป็นต้นไป**

- หลักการและนโยบายการบัญชีภาครัฐ
- มาตรฐานการบัญชีภาครัฐ ฉบับที่ 3 เรื่อง นโยบายการบัญชี การเปลี่ยนแปลงประมาณการทางบัญชีและข้อผิดพลาด

**มีผลบังคับใช้สำหรับรอบระยะเวลาบัญชีที่เริ่มต้นตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2564 เป็นต้นไป**

- นโยบายการบัญชีภาครัฐ เรื่อง บัตรภาษี

ฝ่ายบริหารเชื่อว่ามาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐฉบับใหม่ข้างต้น จะไม่มีผลกระทบอย่างเป็นสาระสำคัญต่อรายงานการเงินในงวดที่นำมาถือปฏิบัติ

**หมายเหตุ 4 สรุปนโยบายการบัญชีที่สำคัญ**

**4.1 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด**

รายการเทียบเท่าเงินสด ได้แก่ เงินลงทุนระยะสั้นที่มีสภาพคล่องซึ่งมีระยะเวลาครบกำหนดที่จะเปลี่ยนแปลงให้เป็นเงินสดภายใน 3 เดือน เช่น เงินฝากประจำ ที่มีกำหนดระยะเวลาจ่ายคืนภายใน 3 เดือน

**4.2 ลูกหนี้**

ลูกหนี้ แสดงด้วยมูลค่าสุทธิที่จะได้รับ ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญจะตั้งขึ้นสำหรับลูกหนี้ส่วนที่คาดว่าจะไม่สามารถเรียกเก็บเงินได้ โดยพิจารณาจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเกี่ยวกับจำนวนลูกหนี้ที่เก็บเงินไม่ได้ ข้อมูลประวัติการชำระหนี้ และหลักฐานการติดตามลูกหนี้แต่ละราย การจำหน่ายหนี้สูญจากบัญชีลูกหนี้ของสถาบันให้ปฏิบัติตามข้อบังคับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าด้วยการจำหน่ายทรัพย์สินและหนี้สูญออกจากบัญชี พ.ศ. 2556

ลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษา จะบันทึกรับรู้เป็นลูกหนี้เมื่อผู้รับทุนการศึกษาผิดสัญญาตามเงื่อนไขของการขอรับทุน โดยเมื่อได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการ สสวท. บันทึกรับรู้เป็นลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษาคู่กับเงินรอชดใช้ทุนการศึกษา

**4.3 เงินลงทุน**

เงินลงทุนแยกแสดงในงบแสดงฐานะการเงินเป็นเงินลงทุนระยะสั้นภายใต้หัวข้อสินทรัพย์หมุนเวียน และเงินลงทุนระยะยาวภายใต้หัวข้อสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน

เงินลงทุนระยะสั้น หมายถึง เงินลงทุนที่หน่วยงานตั้งใจจะถือไว้ไม่เกิน 1 ปี หรือมีกำหนดจ่ายคืนไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่วันสิ้นสุดรอบระยะเวลาการรายงาน และเงินลงทุนระยะยาวที่จะครบกำหนดภายใน 1 ปี

เงินลงทุนระยะยาว หมายถึง เงินลงทุนที่หน่วยงานตั้งใจจะถือไว้เกิน 1 ปี หรือมีกำหนดจ่ายคืนเกินกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันสิ้นสุดรอบระยะเวลาการรายงาน

หน่วยงานจัดประเภทเงินลงทุนเมื่อได้มาและทบทวนการจัดประเภททุกสิ้นปี

**4.4 สินค้าคงเหลือ**

สินค้าคงเหลือ หมายถึง หนังสือ และสื่อการเรียนการสอน แสดงมูลค่าตามราคาทุน ราคาทุนหมายถึง ต้นทุนในการผลิตทั้งหมดรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการผลิต

**4.5 วัสดุคงเหลือ**

วัสดุคงเหลือ หมายถึง ของใช้สิ้นเปลืองเพื่อใช้ในการดำเนินงานตามปกติ โดยทั่วไปมีมูลค่าไม่สูงและไม่มีลักษณะคงทนถาวร แสดงมูลค่าตามราคาทุนโดยวิธีเข้าก่อนออกก่อน

**4.6 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์**

ที่ดิน แสดงตามราคาทุนเฉพาะที่ดินที่หน่วยงานมีกรรมสิทธิ์ สำหรับที่ดินราชพัสดุที่หน่วยงานครอบครองและใช้ประโยชน์ แต่ไม่ได้เป็นผู้ถือกรรมสิทธิ์จะแสดงข้อมูลเพิ่มเติมไว้ในหมายเหตุประกอบงบการเงิน

อาคารและสิ่งปลูกสร้าง รวมทั้งส่วนปรับปรุงอาคาร ทั้งอาคารและสิ่งปลูกสร้างที่หน่วยงานมีกรรมสิทธิ์และไม่มีกรรมสิทธิ์แต่หน่วยงานได้ครอบครองและนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน แสดงมูลค่าสุทธิตามบัญชีที่เกิดจากราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสม อาคารที่อยู่ระหว่างการก่อสร้างแสดงตามราคาทุน

อุปกรณ์ ได้แก่ ครุภัณฑ์ประเภทต่าง ๆ รับรู้เป็นสินทรัพย์เฉพาะรายการที่มีมูลค่าต่อหน่วยตั้งแต่ 10,000.00 บาท ขึ้นไป แสดงมูลค่าสุทธิตามบัญชีที่เกิดจากราคาทุนหักค่าเสื่อมราคาสะสม

ราคาทุนของที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ รวมถึงรายจ่ายที่เกี่ยวข้องโดยตรงเพื่อให้สินทรัพย์อยู่ในสถานที่และสภาพที่พร้อมใช้งาน ต้นทุนในการต่อเติมหรือปรับปรุงซึ่งทำให้หน่วยงานได้รับประโยชน์ตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์เพิ่มขึ้นจากมาตรฐานเดิม ถือเป็นราคาทุนของสินทรัพย์ ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมถือเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน

ค่าเสื่อมราคาบันทึกเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน คำนวณโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการใช้งานที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าด้วยการหักค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน พ.ศ. 2535 ตามบัญชีกำหนดอัตราการหักค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินแนบท้ายข้อบังคับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าด้วยการหักค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน พ.ศ. 2535 ดังนี้

| ประเภทสินทรัพย์ | อายุการให้ประโยชน์ (ปี) |
|---|---|
| สิ่งก่อสร้าง | |
| อาคารถาวร - อาคารคอนกรีต | 30 |
| - อาคารไม้ | 5 |
| อาคารชั่วคราว | 1 |
| ปรับปรุงห้องทำงาน | 5 |
| ปรับปรุงพื้นที่เพื่อประโยชน์ใช้สอย | 2 |
| ยานพาหนะ | 5 |
| เครื่องใช้สำนักงาน, ครุภัณฑ์หอพัก | 5 |
| เครื่องจักรอุปกรณ์ | 5 |

สินทรัพย์จากการรับบริจาค แสดงมูลค่าในราคาทุนตามประเภทของสินทรัพย์ หักค่าเสื่อมราคาสะสม

**4.7 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน**

สินทรัพย์ไม่มีตัวตน แสดงมูลค่าสุทธิตามบัญชีที่เกิดจากราคาทุนหักค่าตัดจำหน่ายสะสม

ค่าตัดจำหน่ายสินทรัพย์ไม่มีตัวตน บันทึกเป็นค่าใช้จ่ายในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงิน คำนวณโดยวิธีเส้นตรงตามอายุการใช้งานที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าด้วยการหักค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน พ.ศ. 2535 ดังนี้

| ประเภทสินทรัพย์ | อายุการให้ประโยชน์ (ปี) |
|---|---|
| ต้นทุนการได้มาซึ่งสิทธิในกรรมวิธี สูตรกู๊ดวิล<br>เครื่องหมายการค้า สิทธิประกอบกิจการตามใบอนุญาต<br>สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์หรือสิทธิอย่างอื่น | |
| - กรณีไม่จำกัดอายุการใช้ | 10 ปี |
| - กรณีจำกัดอายุการใช้ | ร้อยละ 100 หารด้วยจำนวนปีอายุการใช้งาน |

**4.8 รายได้จากงบประมาณ**

หน่วยงานแสดงรายได้จากเงินงบประมาณในงบแสดงผลการดำเนินงานทางการเงินตามจำนวนเงินงบประมาณที่ขอเบิกและรับรู้เป็นรายได้ตามงวดที่ได้รับเงิน

**4.9 รายได้จากการขายสินค้าและบริการ**

รายได้จากการขายสินค้าและบริการ เป็นรายได้ที่หน่วยงานได้รับอนุญาตให้เก็บรายได้นั้นไว้เพื่อใช้จ่ายในการดำเนินงานของสถาบัน

**4.10 รายได้จากการอุดหนุนอื่นและบริจาค**

รายได้จากการอุดหนุนอื่นและบริจาค เป็นรายได้จากเงินโอนและเงินบริจาคจากบุคคลอื่นนอกจากหน่วยงานภาครัฐ รับรู้เมื่อได้รับเงิน ยกเว้นในกรณีที่มีเงื่อนไขเป็นข้อจำกัดที่ต้องปฏิบัติตามในการใช้จ่ายเงิน จะรับรู้รายได้ตามสัดส่วนของค่าใช้จ่ายเพื่อการนั้นเกิดขึ้น

**4.11 รายได้อื่น**

รายได้ดอกเบี้ยรับ รับรู้ตามเกณฑ์สัดส่วนของเวลาโดยคำนึงถึงอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของสินทรัพย์

รายได้จากเงินชดใช้ทุนการศึกษา รับรู้รายได้เมื่อได้รับเงินจากผู้ชดใช้ทุนการศึกษา

รายได้ค่าลิขสิทธิ์ รับรู้เป็นรายได้เมื่อผู้รับอนุญาตใช้ลิขสิทธิ์จัดทำสื่อการเรียนการสอนได้รับต้นฉบับหรือพิมพ์เสร็จ

**4.12 ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนทุนการศึกษา**

ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนทุนการศึกษา รับรู้เป็นค่าใช้จ่ายเมื่อ สสวท. จ่ายเงินพร้อมค่าธรรมเนียมธนาคารให้กับนักเรียนที่ได้รับทุนหรือสำนักงาน ก.พ.

**หมายเหตุ 5 เงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| เงินสดในมือ | 31,606.75 | 25,684.13 |
| เงินฝากสถาบันการเงิน ประเภท | | |
| กระแสรายวัน | 1,385.17 | 177,485.17 |
| ออมทรัพย์ | 268,862,196.10 | 299,464,343.58 |
| เงินฝากประจำที่มีกำหนดจ่ายคืนไม่เกิน 3 เดือน | 1,006,621,057.24 | 1,007,859,213.01 |
| **รวมเงินสดและรายการเทียบเท่าเงินสด** | **1,275,516,245.26** | **1,307,526,725.89** |

**หมายเหตุ 6 ลูกหนี้อื่นระยะสั้น**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ลูกหนี้เงินยืม | | |
| ลูกหนี้เงินยืมในงบประมาณ | 736,196.95 | 2,699,133.89 |
| ลูกหนี้เงินยืมนอกงบประมาณ | 63,137.50 | 664,275.00 |
| | 799,334.45 | 3,363,408.89 |
| รายได้ค้างรับ | | |
| รายได้ดอกเบี้ยเงินฝากธนาคารค้างรับ | 1,278,492.65 | 1,973,478.65 |
| | 1,278,492.65 | 1,973,478.65 |

| | | หน่วย : บาท |
|---|---|---|
| | 2564 | 2563 |
| ลูกหนี้อื่น | | |
| ลูกหนี้ค่าลิขสิทธิ์จากองค์การค้าของ สกสค. | 77,285,689.30 | 61,186,129.00 |
| ลูกหนี้ค่าลิขสิทธิ์จากศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์ | - | 26,507,860.50 |
| ลูกหนี้อื่น ๆ | 44,668.22 | 286,155.97 |
| | 77,330,357.52 | 87,980,145.47 |
| **รวมลูกหนี้อื่นระยะสั้น** | **79,408,184.62** | **93,317,033.01** |

ลูกหนี้เงินยืม ณ วันสิ้นปี แยกตามอายุหนี้ ดังนี้

| ลูกหนี้เงินยืม | ยังไม่ถึงกำหนดชำระ | เกินกำหนดชำระไม่เกิน 15 วัน | เกินกำหนดชำระเกินกว่า 15 วัน | หน่วย : บาท รวม |
|---|---|---|---|---|
| 2564 | 799,334.45 | - | - | 799,334.45 |
| 2563 | 3,170,959.65 | 192,449.24 | - | 3,363,408.89 |

ลูกหนี้ค่าลิขสิทธิ์จากองค์การค้าของ สกสค. จำนวน 77.29 ล้านบาท เป็นค่าต้นฉบับและค่าลิขสิทธิ์หนังสือเรียน คู่มือครู เอกสารอ่านประกอบ และสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง สสวท. มอบลิขสิทธิ์ให้องค์การค้าของ สกสค. เป็นผู้ผลิตและจำหน่าย ตามบันทึกข้อตกลงร่วมมือระหว่าง สสวท. กับองค์การค้าของ สกสค. เรื่อง การผลิตและจำหน่ายสื่อของ สสวท. ลงวันที่ 12 พฤศจิกายน 2563 โดยมีเงื่อนไขให้ชำระค่าต้นฉบับและค่าลิขสิทธิ์ภายใน 1 ปี นับแต่วันที่ขออนุญาต ซึ่ง ณ วันที่ 30 กันยายน 2564 ลูกหนี้ค่าลิขสิทธิ์จากองค์การค้าของ สกสค. จำนวน 77.29 ล้านบาท เป็นค่าลิขสิทธิ์ในงวดบัญชีปี 2564 ซึ่งครบกำหนดชำระในปีถัดไป และหากชำระหนี้เกินกำหนดจะคิดดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 7.5 ต่อปี

**หมายเหตุ 7 เงินลงทุนระยะสั้น**

| | หน่วย : บาท | |
|---|---|---|
| | 2564 | 2563 |
| เงินฝากธนาคาร ประเภทประจำ 6 เดือน | 52,463,704.66 | 52,332,931.77 |
| เงินฝากธนาคาร ประเภทประจำ 12 เดือน | 88,726,562.06 | 87,222,199.59 |
| พันธบัตรรัฐบาลที่จะครบกำหนดภายใน 1 ปี | 64,000,000.00 | - |
| **รวมเงินลงทุนระยะสั้น** | **205,190,266.72** | **139,555,131.36** |

เงินฝากธนาคาร ประเภทประจำ 12 เดือน จำนวน 88.73 ล้านบาท ในจำนวนนี้เป็นเงินฝากธนาคารอาคารสงเคราะห์ เลขที่บัญชี 001-22-010010-0 จำนวน 76.57 ล้านบาท ตามบันทึกข้อตกลงเรื่อง การกู้ยืมเงินเพื่อที่อยู่อาศัยของพนักงานสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ลงวันที่ 15 กันยายน 2537 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2538 ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 2 ลงวันที่

1 มีนาคม 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ครั้งที่ 3 ลงวันที่ 15 พฤศจิกายน 2546 กำหนดว่า วงเงินที่ธนาคารจะให้พนักงานกู้ยืมรวมกันแล้วจะไม่เกินจำนวนเงินที่สถาบันนำมาฝากประจำไว้กับธนาคารซึ่งผู้กู้ที่เป็นพนักงาน สสวท. จะได้รับสิทธิพิเศษคืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูงกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่สถาบันนำมาฝากประจำไว้กับธนาคารในอัตราร้อยละ 1.5 และ สสวท. จะได้รับดอกเบี้ยตามประกาศอัตราดอกเบี้ยเงินฝากของธนาคาร หาก สสวท. ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลงดังกล่าว ผู้กู้จะต้องจ่ายดอกเบี้ยตามประกาศอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคาร และผู้กู้ต้องมีที่ดินหรือที่ดินพร้อมสิ่งปลูกสร้างใช้จำนองเป็นหลักประกันการชำระหนี้เงินกู้ ณ วันที่ 30 กันยายน 2564 พนักงานที่อยู่ระหว่างการผ่อนชำระเงินกู้ทั้งสิ้น 73 ราย เป็นยอดเงินต้นคงเหลือจำนวน 64.86 ล้านบาท

พันธบัตรรัฐบาลที่จะครบกำหนดภายใน 1 ปี จำนวน 64.00 ล้านบาท เป็นเงินฝากพันธบัตรรัฐบาลอายุ 5 ปี หน่วยละ 1,000.00 บาท จำนวน 64,000 หน่วย ได้รับดอกเบี้ยแบบคงที่ร้อยละ 2.35 ต่อปี โดยได้รับดอกเบี้ยทุกวันที่ 8 พฤษภาคม และ วันที่ 8 พฤศจิกายน ของทุกปี ครบกำหนดวันที่ 8 พฤษภาคม 2565

**หมายเหตุ 8 ลูกหนี้ระยะยาว**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ลูกหนี้การค้า | 279,675.89 | 1,718,476.88 |
| หัก ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ | 279,675.89 | 790,704.39 |
| ลูกหนี้การค้า - สุทธิ | - | 927,772.49 |
| ลูกหนี้อื่น | | |
| ลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษา | 140,877,978.39 | 95,858,774.20 |
| ลูกหนี้เงินให้พนักงานกู้ยืม | 1,207,821.00 | 1,003,339.00 |
| ลูกหนี้อื่น ๆ | 4,377,240.77 | 4,320,819.72 |
| | 146,463,040.16 | 101,182,932.92 |
| เงินจ่ายล่วงหน้า | | |
| เงินมัดจำจ่าย | 37,600.00 | 37,600.00 |
| **รวมลูกหนี้ระยะยาว** | **146,500,640.16** | **102,148,305.41** |

ลูกหนี้การค้า จำนวน 0.28 ล้านบาท เป็นลูกหนี้ที่ สสวท. ได้ส่งฟ้องศาลและอยู่ระหว่างการบังคับคดี จำนวน 2 ราย เป็นเงิน 0.28 ล้านบาท เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ พ.ศ. 2561 จึงได้ประมาณการค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญสำหรับลูกหนี้การค้าทั้ง 2 ราย จำนวน 0.28 ล้านบาท ไว้เรียบร้อยแล้ว

ลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษา จำนวน 140.88 ล้านบาท เป็นเงินที่นักศึกษาขอรับทุนจาก สสวท. ต้องชดใช้ทุนให้ สสวท. กรณีผิดสัญญาการรับทุนการศึกษาตามโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) จำนวน 46 ราย เป็นเงิน 106.79 ล้านบาท โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) จำนวน 24 ราย เป็นเงิน 19.63 ล้านบาท และลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษาของ สสวท. จำนวน 1 ราย เป็นเงิน 14.46 ล้านบาท ซึ่งได้บันทึกบัญชีคู่กับเงินรอชดใช้ทุนการศึกษา ตามหมายเหตุ 17

ลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษา จำนวน 140.88 ล้านบาท ในจำนวนนี้มีลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษาที่ไม่ชดใช้ทุนการศึกษาตามสัญญารับทุน จำนวน 21 ราย เป็นเงิน 50.43 ล้านบาท ประกอบด้วย

- ลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษาที่ศาลสั่งบังคับคดี จำนวน 11 ราย เป็นเงิน 36.43 ล้านบาท
- ลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษาที่ สสวท. ได้ส่งฟ้องศาลปกครองสูงสุด จำนวน 5 ราย เป็นเงิน 6.36 ล้านบาท
- ลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษาที่ สสวท. ได้ส่งฟ้องศาลปกครองกลาง จำนวน 5 ราย เป็นเงิน 7.64 ล้านบาท

ลูกหนี้อื่น ๆ จำนวน 4.38 ล้านบาท ในจำนวนนี้เป็นลูกหนี้พนักงาน จำนวน 4.24 ล้านบาท ที่กระทรวงการคลัง แจ้งผลการพิจารณาความรับผิดทางละเมิดของเจ้าหน้าที่ กรณีมีลูกหนี้ผิดสัญญารับทุนไม่ชำระหนี้ดังกล่าวเป็นเหตุให้ สสวท. ได้รับความเสียหาย ซึ่งกระทรวงการคลัง ได้พิจารณาให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 2 ราย รับผิดชดใช้ค่าสินไหมทดแทน โดยบันทึกบัญชีเป็นลูกหนี้พนักงานคู่กับบัญชีรายได้อื่น ๆ รอการรับรู้ ตามหมายเหตุ 17

**หมายเหตุ 9 เงินลงทุนระยะยาว**

เงินลงทุนระยะยาว ไม่มียอดคงเหลือเนื่องจากเป็นเงินฝากพันธบัตรรัฐบาล อายุ 5 ปี หน่วยละ 1,000.00 บาท จำนวน 64,000 หน่วย มูลค่า 64.00 ล้านบาท ได้รับดอกเบี้ยแบบคงที่ร้อยละ 2.35 ต่อปี โดยได้รับดอกเบี้ยทุกวันที่ 8 พฤษภาคม และ วันที่ 8 พฤศจิกายน ของทุกปี ครบกำหนดวันที่ 8 พฤษภาคม 2565 จึงได้โอนเปลี่ยนประเภทจากเงินลงทุนระยะยาวเป็นเงินลงทุนระยะสั้น

**หมายเหตุ 10 ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ - สุทธิ**

ที่ดินที่เป็นที่ตั้งของ สสวท. เป็นที่ราชพัสดุในความดูแลของกรมธนารักษ์ โฉนดเลขที่ 6240 แปลงทะเบียนเลขที่ กท. 300210 ตั้งอยู่ที่ แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวนเนื้อที่ 80 ไร่ 2 งาน 25 ตารางวา ซึ่งอยู่ในครอบครองของกระทรวงศึกษาธิการ โดย สสวท. เป็นหน่วยงานที่ใช้ประโยชน์ร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ เช่น โรงเรียนปทุมคงคา โรงเรียนดาราคาม สำนักงานเลขาธิการรัฐมนตรี ศึกษาแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (UNESCO) และหน่วยงานของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เช่น ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาเอกมัย (ท้องฟ้าจำลอง)

อาคาร และอุปกรณ์ - สุทธิ มีรายละเอียด ดังนี้

| | | หน่วย : บาท |
|---|---|---|
| | 2564 | 2563 |
| อาคารและสิ่งปลูกสร้าง | 127,055,310.72 | 126,956,335.72 |
| หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม - อาคารและสิ่งปลูกสร้าง | 120,428,087.62 | 119,472,780.56 |
| อาคารและสิ่งปลูกสร้าง - สุทธิ | 6,627,223.10 | 7,483,555.16 |
| ครุภัณฑ์ | 180,063,385.39 | 184,574,030.14 |
| หัก ค่าเสื่อมราคาสะสม - ครุภัณฑ์ | 160,201,352.63 | 162,371,628.33 |
| ครุภัณฑ์ - สุทธิ | 19,862,032.76 | 22,202,401.81 |
| งานระหว่างก่อสร้าง | 5,640,000.00 | - |
| **รวมที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ - สุทธิ** | **32,129,255.86** | **29,685,956.97** |

**หมายเหตุ 11 สินทรัพย์ไม่มีตัวตน - สุทธิ**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| สินทรัพย์ไม่มีตัวตน | 73,250,632.60 | 70,755,513.60 |
| หัก ค่าตัดจำหน่ายสะสม - สินทรัพย์ไม่มีตัวตน | 44,431,045.18 | 39,992,377.06 |
| สินทรัพย์ไม่มีตัวตน - สุทธิ | 28,819,587.42 | 30,763,136.54 |
| โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระหว่างการพัฒนา | 1,576,302.00 | 347,500.00 |
| **รวมสินทรัพย์ไม่มีตัวตน - สุทธิ** | **30,395,889.42** | **31,110,636.54** |

**หมายเหตุ 12 สินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| สินค้าขาดบัญชีรอการตรวจสอบ | 6,522,702.92 | 6,522,702.92 |
| หัก สินค้าเกินบัญชีรอการตรวจสอบ | 3,522,957.91 | 3,522,957.91 |
| สินค้าขาดบัญชีรอการตรวจสอบ - สุทธิ | 2,999,745.01 | 2,999,745.01 |
| ลูกหนี้รอการสอบสวน | 117,777.00 | 682,721.00 |
| หัก ค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ | 117,777.00 | - |
| ลูกหนี้รอการสอบสวน - สุทธิ | - | 682,721.00 |
| **รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น** | **2,999,745.01** | **3,682,466.01** |

สินทรัพย์ไม่หมุนเวียนอื่น จำนวน 3.00 ล้านบาท เป็นสินค้าขาด - เกินบัญชีรอการตรวจสอบ และลูกหนี้รอการสอบสวน ของสำนักธุรกิจสื่อการเรียนการสอน ซึ่ง สสวท. ได้ยุติการดำเนินงานตามประกาศลงวันที่ 10 สิงหาคม 2550 โดยมีคำสั่ง สสวท. ที่ 139/2550 ลงวันที่ 19 กันยายน 2550 เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานสะสางทรัพย์สินและหนี้สิน ของสำนักธุรกิจสื่อการเรียนการสอน และ สสวท. ได้แต่งตั้งคณะกรรมการสอบหาข้อเท็จจริงตามคำสั่ง สสวท. ที่ 43/2551 ลงวันที่ 29 เมษายน 2551 ต่อมาในปีงบประมาณ 2557 ได้โอนปิดบัญชีสำนักธุรกิจสื่อการเรียนการสอนและยุบรวมเข้ากับสำนักบริการวิชาการและจัดตั้งสำนักใหม่ คือ สำนักบริการวิชาการและบริหารทรัพย์สิน ซึ่งในปีงบประมาณ 2562 คณะกรรมการสอบข้อเท็จจริงได้ดำเนินการตรวจสอบข้อเท็จจริง และได้นำเสนอรายงานต่อผู้อำนวยการ เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2562 ผู้อำนวยการได้สั่งการให้หาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อประกอบการพิจารณาอีกครั้ง และในปีงบประมาณ 2564 คณะกรรมการสอบหาข้อเท็จจริงได้มีการประชุมร่วมกันเพื่อพิจารณาข้อมูลเพิ่มเติมตามที่ผู้อำนวยการสั่งการ ปัจจุบันอยู่ระหว่างการดำเนินการพิจารณาข้อมูลและจะรายงานให้ทราบต่อไป

ลูกหนี้รอการสอบสวน จำนวนเงิน 0.12 ล้านบาท มีจำนวน 2 ราย เป็นลูกหนี้ฝากขายที่อยู่ระหว่างการบังคับคดีทั้ง 2 ราย จึงประมาณการค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญ เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานการบัญชีภาครัฐและนโยบายการบัญชีภาครัฐ พ.ศ. 2561

**หมายเหตุ 13 เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย รอนำส่ง | 1,019,435.54 | 947,788.28 |
| **รวมเจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น** | **1,019,435.54** | **947,788.28** |

เจ้าหนี้เงินโอนและรายการอุดหนุนระยะสั้น จำนวน 1.02 ล้านบาท เป็นภาษีเงินได้หัก ณ ที่จ่าย รอนำส่งให้กับกรมสรรพากร

**หมายเหตุ 14 เจ้าหนี้อื่นระยะสั้น**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| เจ้าหนี้ - บัตรเครดิต | - | 116,400.00 |
| ค่าใช้จ่ายค้างจ่าย | | |
| ค่าใช้จ่ายบุคลากรค้างจ่าย | 49,592,508.55 | 51,891,386.73 |
| ค่าใช้จ่ายดำเนินงานค้างจ่าย | 38,299,679.43 | 83,956,489.44 |
| **รวมเจ้าหนี้อื่นระยะสั้น** | **87,892,187.98** | **135,964,276.17** |

**หมายเหตุ 15 เงินรับฝากระยะสั้น**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| เงินรับฝากอื่น | | |
| เงินรับฝากกองทุนสวัสดิการ สสวท. | 5,613,315.29 | 5,603,315.29 |
| เงินรับฝาก - อื่น | 156,000.00 | 145,500.00 |
| เงินรับฝากถอนคืนอื่น | - | 40.00 |
| | 5,769,315.29 | 5,748,855.29 |
| เงินประกันอื่น | | |
| เงินประกันสัญญา | 3,246,598.00 | 4,304,979.00 |
| เงินประกันผลงาน | 53,290.00 | - |
| | 3,299,888.00 | 4,304,979.00 |
| **รวมเงินรับฝากระยะสั้น** | **9,069,203.29** | **10,053,834.29** |

เงินรับฝากกองทุนสวัสดิการ สสวท. จำนวน 5.61 ล้านบาท เป็นเงินรับฝากของกองทุนสวัสดิการ สสวท. ที่จัดตั้งขึ้นตามระเบียบ สสวท. ว่าด้วยกองทุนสวัสดิการผู้ปฏิบัติงาน สสวท. พ.ศ. 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเงินไปจัดสวัสดิการอันควรสงเคราะห์แก่ผู้ปฏิบัติงานของ สสวท. เพื่อเป็นการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจ และส่งเสริมความสามัคคีของผู้ปฏิบัติงาน และเพื่อประโยชน์ส่วนรวมของ สสวท.

**หมายเหตุ 16 เงินรับฝากระยะยาว**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ยอดต้นงวด | 10,449,747.00 | 9,533,506.00 |
| บวก เงินสมทบระหว่างปี 10 % | 451,061.40 | 429,833.40 |
| ดอกเบี้ยรับประจำปี | 56,334.69 | 100,495.70 |
| เงินสมทบตามภาระผูกพันที่ต้องจ่ายกรณีพนักงานลาออก | 357,291.91 | 385,911.90 |
| **รวมเงินรับฝากระยะยาว** | **11,314,435.00** | **10,449,747.00** |

เงินรับฝากระยะยาว จำนวน 11.31 ล้านบาท เป็นเงินกองทุนสงเคราะห์ ที่จัดตั้งขึ้นตามข้อบังคับ สสวท. ว่าด้วยกองทุนสงเคราะห์ พ.ศ. 2520 ซึ่งมีพนักงานอยู่ในกองทุนสงเคราะห์ จำนวน 3 คน สำหรับพนักงานบรรจุใหม่ให้เข้าเป็นสมาชิกกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ สสวท. ซึ่งจดทะเบียนแล้ว

**หมายเหตุ 17 หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| เงินรอชดใช้ทุนการศึกษา | 140,877,978.39 | 95,858,774.20 |
| รายได้อื่น ๆ รอการรับรู้ | 4,377,240.77 | 4,320,819.72 |
| รายได้รับล่วงหน้าค่าสินค้า | 1,966,721.55 | 1,966,721.55 |
| เงินโอนรอการรับรู้ | 5,014,644.27 | 764,980.65 |
| สินค้าฝากขายรอเรียกเก็บ | 162,583.00 | 341,843.00 |
| รายได้ค่าเช่ารับล่วงหน้า | 4,000.00 | 4,000.00 |
| หนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น ๆ | - | 3,037,977.93 |
| **รวมหนี้สินไม่หมุนเวียนอื่น** | **152,403,167.98** | **106,295,117.05** |

**หมายเหตุ 18 ทุน**

| | หน่วย : บาท | |
|---|---|---|
| | 2564 | 2563 |
| ทุนคงยอดเงินต้น | 200,000.00 | 200,000.00 |
| ดอกผลสะสมทุนคงยอดเงินต้นยกมา | 350,400.76 | 351,481.22 |
| บวก (หัก) เพิ่มขึ้น (ลดลง) ระหว่างปี | 703.34 | (1,080.46) |
| ยอดคงเหลือ | 351,104.10 | 350,400.76 |
| **รวมทุน** | **551,104.10** | **550,400.76** |

ทุน จำนวน 0.55 ล้านบาท เป็นทุนคงยอดเงินต้นที่ได้รับบริจาคจาก ศาสตราจารย์สุกิจ นิมมานเหมินทร์ เพื่อเป็นทุนการศึกษาแก่นักเรียน นักศึกษา ที่มีผลการเรียนดีในวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน แต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้คงยอดเงินต้น

**หมายเหตุ 19 รายได้จากงบประมาณ**

| | หน่วย : บาท | |
|---|---|---|
| | 2564 | 2563 |
| **รายได้จากงบประมาณปีปัจจุบัน** | | |
| รายได้จากงบอุดหนุน | | |
| เงินอุดหนุนค่าใช้จ่ายบุคลากร | 141,963,400.00 | 142,192,600.00 |
| เงินอุดหนุนค่าใช้จ่ายดำเนินงาน | 296,509,200.00 | 652,598,200.00 |
| เงินอุดหนุนสำหรับทุนการศึกษา | 921,055,700.00 | 569,791,100.00 |
| เงินอุดหนุนเฉพาะกิจ - งบลงทุน | 31,762,300.00 | - |
| เงินอุดหนุนมูลนิธิโอลิมปิกวิชาการฯ (สอวน.) | 250,582,300.00 | 231,123,400.00 |
| **รวมรายได้จากงบประมาณปีปัจจุบัน** | **1,641,872,900.00** | **1,595,705,300.00** |
| **รวมรายได้จากงบประมาณ** | **1,641,872,900.00** | **1,595,705,300.00** |

รายได้จากเงินอุดหนุนทุนการศึกษา จำนวน 921.06 ล้านบาท เป็นรายได้ที่ได้รับจัดสรรจากรัฐบาล เพื่ออุดหนุนให้ทุนการศึกษาในประเทศและต่างประเทศ ประกอบด้วยทุนการศึกษาโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) โครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) และทุนการศึกษาสำหรับผู้แทนประเทศไทยที่ไปแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ

รายได้จากเงินอุดหนุนมูลนิธิโอลิมปิกวิชาการฯ (สอวน.) จำนวน 250.58 ล้านบาท เป็นรายได้ที่ได้รับจัดสรรจากรัฐบาลเพื่ออุดหนุนให้กับมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนากรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.)

รายได้จากเงินอุดหนุนเฉพาะกิจ - งบลงทุน จำนวน 31.76 ล้านบาท เป็นรายได้ที่ได้รับจัดสรรจากรัฐบาลเพื่อเป็นค่าครุภัณฑ์ และค่าออกแบบอาคารสำนักงาน สสวท.

**หมายเหตุ 20 รายได้จากการขายสินค้าและบริการ**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| รายได้จากการขายสินค้า | 170,098.00 | 524,691.00 |
| หัก ส่วนลดจ่าย | 64,912.00 | 61,876.00 |
| รายได้จากการขายสินค้า - สุทธิ | 105,186.00 | 462,815.00 |
| รายได้จากการให้บริการ | 12,142,347.20 | 7,005,754.70 |
| หัก ส่วนลดจ่าย | 135,550.00 | 27,550.00 |
| รายได้จากการให้บริการ - สุทธิ | 12,006,797.20 | 6,978,204.70 |
| รายได้ค่าเช่า | 64,687.50 | 111,500.00 |
| **รวมรายได้จากการขายสินค้าและบริการ** | **12,176,670.70** | **7,552,519.70** |

รายได้จากการให้บริการ - สุทธิ จำนวน 12.01 ล้านบาท ได้รวมรายได้ค่าสมัครสอบโครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2564 จำนวน 10.49 ล้านบาท และรายได้จากการให้บริการหอพัก - สุทธิ จำนวน 0.33 ล้านบาท ไว้ด้วย

**หมายเหตุ 21 รายได้อื่น**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| รายได้ดอกเบี้ยเงินฝากจากสถาบันการเงิน | | |
| รายได้ดอกเบี้ยเงินฝากประเภทออมทรัพย์ | 2,479,446.51 | 1,575,291.98 |
| รายได้ดอกเบี้ยเงินฝากประเภทประจำ | 3,432,138.25 | 9,762,106.97 |
| รายได้ดอกเบี้ยพันธบัตรรัฐบาล | 1,505,632.45 | 1,506,488.08 |
| | 7,417,217.21 | 12,843,887.03 |
| รายได้ดอกเบี้ยรับอื่น | | |
| รายได้ดอกเบี้ยจากลูกหนี้ค่าปรับทุนการศึกษา | 2,378,777.58 | 1,796,857.62 |
| รายได้ดอกเบี้ยจากค่าลิขสิทธิ์ | 199,380.55 | 3,576,319.89 |
| รายได้ดอกเบี้ยจากการให้พนักงานกู้ยืม | 37.37 | 230.51 |
| รายได้ดอกเบี้ยจากการติดตามหนี้ | 192,143.05 | 542.41 |
| | 2,770,338.55 | 5,373,950.43 |

| | หน่วย : บาท | |
|---|---|---|
| | 2564 | 2563 |
| รายได้อื่น | | |
| รายได้ค่าลิขสิทธิ์จากองค์การค้าของ สกสค. | 77,285,689.30 | 60,473,479.00 |
| รายได้ค่าลิขสิทธิ์จากศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์ | 468,501.39 | 26,568,424.36 |
| รายได้ค่าลิขสิทธิ์จากบริษัทเอกชน | 600,097.31 | 208,804.28 |
| รายได้จากเงินชดใช้ทุนการศึกษา | 51,397,568.74 | 57,930,369.78 |
| รายได้จากทุนการศึกษาเหลือจ่าย | 599,454.17 | 5,065,385.22 |
| รายได้จากการรับคืนเงินเกินสิทธิ์ | 641,912.50 | 834,882.25 |
| รายได้จากค่าปรับผิดสัญญา | 122,305.16 | 565,883.85 |
| รายได้อื่น ๆ | 586,724.97 | 345,508.02 |
| | 131,702,253.54 | 151,992,736.76 |
| **รวมรายได้อื่น** | **141,889,809.30** | **170,210,574.22** |

**หมายเหตุ 22 ค่าใช้จ่ายบุคลากร**

| | หน่วย : บาท | |
|---|---|---|
| | 2564 | 2563 |
| เงินเดือน | 222,127,871.50 | 214,811,150.60 |
| เงินประจำตำแหน่ง | 11,597,765.05 | 11,464,563.43 |
| ค่าจ้าง | - | 252,000.00 |
| เงินรางวัลประจำปี | 45,494,006.00 | 46,110,141.00 |
| ค่ารักษาพยาบาล | 12,272,655.90 | 12,102,021.62 |
| เงินช่วยเหลือการศึกษาบุตร | 495,588.75 | 427,963.75 |
| เงินสมทบกองทุนสำรองเลี้ยงชีพ | 24,018,228.25 | 23,008,903.50 |
| ค่าใช้จ่ายบุคลากรอื่น | 1,558,353.31 | 1,565,745.30 |
| **รวมค่าใช้จ่ายบุคลากร** | **317,564,468.76** | **309,742,489.20** |

**หมายเหตุ 23 ค่าบำเหน็จบำนาญ**

ค่าบำเหน็จบำนาญ จำนวน 3.04 ล้านบาท เป็นเงินชดเชยกรณีเลิกจ้างพนักงาน จำนวน 3 คน ซึ่งจ่ายตามระเบียบสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าด้วยสวัสดิการและประโยชน์ตอบแทนพนักงาน (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2562 ข้อ 5

**หมายเหตุ 24 ค่าตอบแทน**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| **ค่าตอบแทนเฉพาะงาน** | | |
| ค่าตอบแทนพนักงานสมุทบ | 10,321,361.68 | 18,780,680.48 |
| ค่าตอบแทนผู้เข้าร่วมประชุมปฏิบัติการและประชุมวิชาการ | - | 1,121,400.00 |
| ค่าตอบแทนวิชาการและผู้ปฏิบัติงานอื่น | 5,650,435.00 | 8,942,745.00 |
| ค่าตอบแทนนิสิตและนักศึกษา | 11,700.00 | 24,300.00 |
| ค่าตอบแทนพนักงานขับรถและนักการภารโรง | - | 4,200.00 |
| ค่าตอบแทนนักเรียนร่วมงานโครงการทดลอง | 750.00 | - |
| ค่าตอบแทนการเขียนหนังสือ คู่มือครู เอกสารเสริมและบทความ | 6,243,864.00 | 10,905,050.00 |
| ค่าตอบแทนทำงานล่วงเวลา | 843,223.27 | 1,477,398.75 |
| ค่าตอบแทนอื่น ๆ | 25,000.00 | 73,000.00 |
| เงินรางวัล | 334,000.00 | 458,000.00 |
| **รวมค่าตอบแทน** | **23,430,333.95** | **41,786,774.23** |

**หมายเหตุ 25 ค่าใช้สอย**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ค่าใช้จ่ายฝึกอบรม | 36,388,986.35 | 92,893,577.79 |
| ค่าใช้จ่ายเดินทาง | 952,160.30 | 3,528,987.91 |
| ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา | 11,878,699.76 | 13,188,614.17 |
| ค่าจ้างเหมาบริการ | 109,253,615.52 | 118,147,027.22 |
| ค่าธรรมเนียม | 3,586,519.46 | 4,033,219.82 |
| ค่าใช้จ่ายในการประชุม | 6,784,925.00 | 5,892,551.00 |
| ค่าประชาสัมพันธ์ | 2,341,570.00 | 2,811,559.00 |
| ค่าใช้สอยอื่น | 1,470,506.20 | 10,811,797.45 |
| **รวมค่าใช้สอย** | **172,656,982.59** | **251,307,334.36** |

ค่าจ้างเหมาบริการ จำนวน 109.25 ล้านบาท ส่วนใหญ่เป็นค่าจ้างเหมางานบริการวิชาการ จำนวน 45.18 ล้านบาท และค่าจ้างเหมางาน TOR อื่น ๆ จำนวน 24.13 ล้านบาท

## หมายเหตุ 26 ค่าวัสดุ

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ค่าวัสดุ | 4,843,474.72 | 7,359,821.20 |
| ค่าครุภัณฑ์มูลค่าต่ำกว่าเกณฑ์ | 216,089.74 | 711,781.81 |
| ต้นทุนขาย | 18,260.85 | 177,972.89 |
| **รวมค่าวัสดุ** | **5,077,825.31** | **8,249,575.90** |

ค่าวัสดุ จำนวน 4.84 ล้านบาท ส่วนใหญ่เป็นค่าวัสดุคอมพิวเตอร์ จำนวน 1.39 ล้านบาท ค่าวัสดุงานวิชาการ จำนวน 1.26 ล้านบาท และวัสดุสำนักงาน จำนวน 0.85 ล้านบาท

## หมายเหตุ 27 ค่าสาธารณูปโภค

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ค่าไฟฟ้า | 3,797,402.39 | 4,739,665.39 |
| ค่าประปา | 106,770.25 | 146,969.94 |
| ค่าโทรศัพท์ | 576,887.87 | 655,702.18 |
| ค่าบริการสื่อสารและโทรคมนาคม | 454,483.41 | 1,393,835.20 |
| **รวมค่าสาธารณูปโภค** | **4,935,543.92** | **6,936,172.71** |

## หมายเหตุ 28 ค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| อาคารและสิ่งปลูกสร้าง | 955,307.06 | 926,322.06 |
| ครุภัณฑ์ | 9,109,695.61 | 9,440,050.28 |
| สินทรัพย์ไม่มีตัวตน | 4,438,668.12 | 4,132,504.43 |
| **รวมค่าเสื่อมราคาและค่าตัดจำหน่าย** | **14,503,670.79** | **14,498,876.77** |

**หมายเหตุ 29 ค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนจากหน่วยงานภาครัฐ**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ค่าใช้จ่ายดำเนินงานร่วมกับส่วนราชการ | 79,220,874.00 | 164,664,366.64 |
| ค่าใช้จ่ายมูลนิธิโอลิมปิกวิชาการฯ (สอวน.) | 250,582,300.00 | 231,123,400.00 |
| เงินอุดหนุนกองทุนสวัสดิการ | 1,550,160.51 | 1,658,271.15 |
| เงินอุดหนุนทุนการศึกษา - ในประเทศ | 282,431,876.53 | 268,164,931.88 |
| เงินอุดหนุนทุนการศึกษา - ต่างประเทศ | 612,521,537.23 | 608,172,537.89 |
| ค่าใช้จ่ายดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานอื่น | 10,500,611.00 | 1,470,008.00 |
| **รวมค่าใช้จ่ายจากการอุดหนุนจากหน่วยงานภาครัฐ** | **1,236,807,359.27** | **1,275,253,515.56** |

เงินอุดหนุนทุนการศึกษา - ต่างประเทศ จำนวน 612.52 ล้านบาท เป็นทุนการศึกษาโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ของผู้ที่ศึกษาในต่างประเทศ จำนวน 368.94 ล้านบาท ทุนการศึกษาสำหรับผู้แทนประเทศไทยที่ไปแข่งขันคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ จำนวน 235.95 ล้านบาท และทุนการศึกษาโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (สควค.) ของผู้ที่ศึกษาในต่างประเทศ จำนวน 7.63 ล้านบาท

เงินอุดหนุนทุนการศึกษา - ในประเทศ จำนวน 282.43 ล้านบาท เป็นทุนการศึกษาโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (พสวท.) ของผู้ที่ศึกษาในประเทศทั้งจำนวน

ค่าใช้จ่ายมูลนิธิโอลิมปิกวิชาการฯ (สอวน.) จำนวน 250.58 ล้านบาท เป็นงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ที่ สสวท. ได้รับจัดสรรเพื่อมูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยานิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.)

**หมายเหตุ 30 ค่าใช้จ่ายอื่น**

หน่วย : บาท

| | 2564 | 2563 |
|---|---|---|
| ค่าจำหน่ายสินทรัพย์ออกจากทะเบียน | 733,233.00 | 2,388,054.16 |
| ดอกเบี้ยจ่าย | 1,639,885.23 | - |
| หนี้สงสัยจะสูญและหนี้สูญ | 1,610,493.49 | (24,406,901.54) |
| **รวมค่าใช้จ่ายอื่น** | **3,983,611.72** | **(22,018,847.38)** |

ดอกเบี้ยจ่าย จำนวน 1.64 ล้านบาท เป็นดอกเบี้ยที่ สสวท. จ่ายชำระหนี้ตามคำพิพากษาฎีกาที่ 10853/2558 ลงวันที่ 21 กันยายน 2558 ซึ่งศาลมีคำพิพากษาให้ สสวท. ต้องชำระหนี้ให้เจ้าหนี้พร้อมดอกเบี้ย ซึ่งเป็นหนี้สินของสำนักธุรกิจสื่อการเรียนการสอน ที่ต่อมาได้ยุบรวมเข้ากับสำนักบริการวิชาการและจัดตั้งสำนักใหม่ คือสำนักบริการวิชาการและบริหารทรัพย์สิน ตามข้อบังคับ สสวท. ว่าด้วยการจัดแบ่งส่วนงานและการปฏิบัติงาน พ.ศ. 2555 โดยเป็นค่าบริหารและจัดส่งสินค้าที่ผู้รับจ้างบริหารและจัดส่งสินค้าเรียกเก็บค่าจ้างตามสัญญาจ้าง ตั้งแต่งวดบัญชีปี 2548 - 2549 ซึ่งศาลได้มีคำพิพากษาในวันที่ 21 กันยายน 2558 ให้ สสวท. ชำระหนี้พร้อมดอกเบี้ย แต่ สสวท. ยังไม่ชำระเนื่องจากได้ขอใช้สิทธิฟ้องผู้รับจ้างบริหารและจัดส่งสินค้าเพื่อเรียกค่าเสียหายจากการผิดสัญญาและฟ้องเพื่อติดตามเอาทรัพย์คืน ซึ่งต่อมาในวันที่ 10 พฤศจิกายน 2563 ศาลมีคำสั่งยกฟ้อง ทำให้ สสวท. ต้องจ่ายชำระหนี้พร้อมดอกเบี้ยตามคำพิพากษา

หนี้สงสัยจะสูญและหนี้สูญ จำนวน 1.61 ล้านบาท ในจำนวนนี้เป็นการจำหน่ายหนี้สูญจากบัญชีลูกหนี้การค้าและลูกหนี้ฝากขายที่สิ้นสุดระยะเวลาการบังคับคดีแล้ว และลูกหนี้รอการสอบสวนซึ่งคดีความถึงที่สุดแล้ว รวมเป็นจำนวน 1.21 ล้านบาท และเป็นการประมาณการค่าเผื่อหนี้สงสัยจะสูญของลูกหนี้การค้าและลูกหนี้ฝากขาย ซึ่งอยู่ระหว่างบังคับคดี จำนวน 2 ราย จำนวน 0.40 ล้านบาท

รายงานฐานะเงินงบประมาณรายจ่าย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

| รายการ | งบสุทธิหลังโอนเปลี่ยนแปลง | เงินกันไว้เบิกเหลื่อมปี (การสำรองเงิน) | ใบสั่งซื้อ/สัญญา | เบิกจ่าย | คงเหลือ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. แผนงานบุคลากรภาครัฐ<br>ผลผลิต : รายการค่าใช้จ่ายบุคลากรภาครัฐ ยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต | | | | | |
| งบเงินอุดหนุน | 142,192,600.00 | - | - | 142,192,600.00 | - |
| รวม | 142,192,600.00 | - | - | 142,192,600.00 | - |
| 2. แผนงานพื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์<br>ผลผลิต : ผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการพัฒนาและส่งเสริม<br>: หลักสูตร สื่อ นวัตกรรมและกระบวนการเรียนรู้ได้รับการวิจัยและพัฒนา | | | | | |
| งบเงินอุดหนุน | 418,991,500.00 | - | - | 418,991,500.00 | - |
| รวม | 418,991,500.00 | - | - | 418,991,500.00 | - |
| 3. แผนงานยุทธศาสตร์เพื่อสนับสนุนด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์<br>ผลผลิต : โครงการทุนสนับสนุนการศึกษานักเรียน นักศึกษาและครู เพื่อพัฒนาให้เป็นผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และตอบสนองต่อความต้องการของประเทศและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง<br>: โครงการยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี<br>: โครงการการปรับการเรียนเปลี่ยนการสอนของครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสะเต็มศึกษาตามแนวทาง สสวท.<br>: โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้<br>: โครงการส่งเสริมการเรียนภาษาคอมพิวเตอร์ (Coding) | | | | | |
| งบเงินอุดหนุน | 815,228,200.00 | - | - | 815,228,200.00 | - |
| รวม | 815,228,200.00 | - | - | 815,228,200.00 | - |
| 4. แผนงานบูรณาการพัฒนาคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้<br>ผลผลิต : โครงการเพิ่มศักยภาพครูให้มีสมรรถนะของครูยุคใหม่ สำหรับการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21<br>: โครงการยกระดับคุณภาพโรงเรียนระดับอำเภอ | | | | | |
| งบเงินอุดหนุน | 219,293,000.00 | - | - | 219,293,000.00 | - |
| รวม | 219,293,000.00 | - | - | 219,293,000.00 | - |
| รวมทั้งสิ้น | 1,595,705,300.00 | - | - | 1,595,705,300.00 | - |

# IPST GO DIGITAL สู่การเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้วิถีใหม่



## คณะทำงานจัดทำรายงานประจำปี 2564

| | |
|---|---|
| ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ | ที่ปรึกษา |
| นายพรชัย อินทร์ฉาย | ประธานคณะทำงาน |
| นางสาวนวลวรรณ สงวนศักดิ์ | คณะทำงาน |
| นางสาววนิดา ธนประโยชน์ศักดิ์ | คณะทำงาน |
| นายวรวรงค์ รักเรืองเดช | คณะทำงาน |
| นายศรเทพ วรรณรัตน์ | คณะทำงาน |
| นางสาวกุศลิน มุสิกุล | คณะทำงาน |
| นางสาวสุพรรณี ชาญประเสริฐ | คณะทำงาน |
| นางนันทวัน สมสุข | คณะทำงาน |
| นางสมนึก ทิศหล้า | คณะทำงาน |
| นางฤทัย เพลงวัฒนา | คณะทำงาน |
| นายอธิป ฉายากุล | คณะทำงาน |
| นายเกรียงศักดิ์ แสงกระจ่าง | คณะทำงาน |
| นางสาวสินีนาฏ จันทะภา | คณะทำงานและเลขานุการ |
| นางสาวสุภัคสรณ์ รุ่งศรี | คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ |
| นางสาววรรณทิพา เทพหล้า | คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ |


**สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)**
The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST)

ที่อยู่ เลขที่ 924 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

**สสวท.**
โทรศัพท์ 0 2392 4021
โทรสาร 0 2381 0750

**สสวท. Residence**
โทรศัพท์ 0 2392 4021 ต่อ 3105-3106

E-mail: info@ipst.ac.th
Website https://www.ipst.ac.th

IPST Thailand


ถนนเอกมัย
วัดธาตุทอง
ซ.สุขุมวิท 42
ซ.กล้วยน้ำไท
ซ.สุขุมวิท 63
ซอยเอกมัย
สถานีขนส่งเอกมัย
ถนนสุขุมวิท
Major cineplex
IPST
สสวท.
ถนนทองหล่อ
ซ.สุขุมวิท 40
ซ.สุขุมวิท 55
ซ.บ้านกล้วยใต้
ซ.ทองหล่อ
ถนนพระราม 4
สสวท. – ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
ใช้เวลาเดินทางประมาณ 60 นาที
สสวท. – ท่าอากาศยานดอนเมือง
ใช้เวลาเดินทางประมาณ 120 นาที
สสวท. – สถานีขนส่งหมอชิต
ใช้เวลาเดินทางประมาณ 60 นาที
ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ
สถานีหมอชิต
TAXI
ท่าอากาศยานดอนเมือง
สถานีขนส่ง
หมอชิต
รถไฟฟ้า
แอร์พอร์ตลิ้งค์
รถไฟฟ้าบีทีเอส




www.ipst.ac.th