



เอกสารแนบท้ายประกาศศูนย์โครงการ พสวท. และโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ)

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

เรื่อง แนวทางการดำเนินโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ)

โดย สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

๑. ความเป็นมา

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ดำเนินงานทุนพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทุน พสวท.) มาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๒๗ ถึงปัจจุบัน โดยสอบคัดเลือกนักเรียนที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ทั่วประเทศเข้ารับทุน และกระจายไปศึกษาตามศูนย์โรงเรียนต่าง ๆ ที่ร่วมดำเนินงานทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ จำนวน ๑๐ แห่ง คือ โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี) โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย โรงเรียนศรีบุญยานนท์ โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย โรงเรียนสุรนารีวิทยา โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย และโรงเรียนเบญจมราชูทิศ ซึ่งนักเรียนทุกคนจะได้รับการบ่มเพาะด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี โดยมีหลักสูตรโปรแกรมเสริม พสวท. ตามแนวทางของ สสวท. และกิจกรรมเสริมหลักสูตรทางวิชาการ

ในคราวประชุมคณะกรรมการ พสวท. ระดับมัธยมศึกษา ครั้งที่ ๙๑-๓/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๑ ที่ประชุมมีมติเห็นชอบในหลักการให้เปิดโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) ในศูนย์โรงเรียน พสวท. จำนวน ๑๐ แห่ง (โรงเรียนละ ๑ ห้อง ห้องละ ๒๔ - ๓๖ คน) เพื่อยกระดับมาตรฐานการพัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของประเทศให้ขยายฐานมากขึ้น สำหรับเป็นต้นแบบการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ด้านนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ และยกระดับมาตรฐานศูนย์โรงเรียน พสวท. ทั้ง ๑๐ แห่ง ให้เป็นแม่ข่ายการพัฒนาและส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในภูมิภาค โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ ได้อนุมัติให้ดำเนินโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นมา และตั้งแต่ปีงบประมาณ ๒๕๖๕ นี้ สสวท. ได้เสนอให้มีการปรับปรุงแบบการดำเนินโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) ในรูปแบบใหม่ โดยยังคงไว้ซึ่งมาตรฐานของการพัฒนานักเรียน และการยกระดับมาตรฐานศูนย์โรงเรียน พสวท. จำนวน ๑๐ แห่ง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อยกระดับมาตรฐานการพัฒนานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความสามารถพิเศษของประเทศให้ขยายฐานมากขึ้น สำหรับเป็นต้นแบบการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ด้านนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ

๒.๒ เพื่อยกระดับมาตรฐานศูนย์โรงเรียน พสวท. จำนวน ๑๐ แห่ง ให้เป็นแม่ข่ายการพัฒนาและส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในภูมิภาค

๙.

๓. เป้าหมาย

๓.๑ เชิงปริมาณ

๑) พัฒนานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ของประเทศ ปีละ ๒๔๐ - ๓๖๐ คน (ศูนย์โรงเรียนละ ๒๔ - ๓๖ คน)

๒) ยกระดับผลสัมฤทธิ์นักเรียนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีให้สูงขึ้น

๓.๒ เชิงคุณภาพ

๑) นักเรียนได้รับการพัฒนาด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเต็มตามศักยภาพ

๒) โรงเรียนมีรูปแบบการจัดการสอนสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ เพื่อยกระดับมาตรฐานศูนย์โรงเรียน พสวท. จำนวน ๑๐ แห่ง ให้เป็นแม่ข่ายการพัฒนาและส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในภูมิภาค

๔. การจัดการเรียนการสอน

ศูนย์โรงเรียน พสวท. ดำเนินการจัดการเรียนการสอนนักเรียนในโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) โดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๐) ของ สพฐ. ร่วมกับการใช้หลักสูตรโปรแกรมเสริม พสวท. ตามแนวทางของ สสวท. (ดังรายละเอียดในข้อ ๖.)

๕. การคัดเลือกนักเรียนเข้าโครงการฯ

ศูนย์โรงเรียน พสวท. ทั้ง ๑๐ ศูนย์ ดำเนินการจัดสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) โดยรับนักเรียนไว้จำนวนประมาณ ๒๔ - ๓๖ คนต่อห้องเรียน และส่งรายชื่อนักเรียนที่สอบคัดเลือกได้ให้ สสวท. รวบรวมเป็นฐานข้อมูลนักเรียนในโครงการฯ

๖. โครงสร้างหลักสูตร

การจัดสาระการเรียนรู้และหน่วยกิตของสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) สสวท. จัดให้เป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๐) ร่วมกับการใช้หลักสูตรโปรแกรมเสริม พสวท. ตามแนวทางของ สสวท. และออกแบบรายวิชาเพิ่มเติมที่เน้นด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และภาษาอังกฤษให้เข้มข้นมากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาศักยภาพและสมรรถนะผู้เรียนในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ ครอบคลุม และสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศไทย ๔.๐ และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑

๖.๑ รายวิชาพื้นฐาน กำหนดจำนวนหน่วยกิตตามแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาระภูมิศาสตร์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช ๒๕๖๐) รวมจำนวนหน่วยกิตรายวิชาพื้นฐานใน ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน ๔๑.๐ หน่วยกิต ดังตารางที่ ๑

๑ 

ตารางที่ ๑ จำนวนหน่วยกิตรายวิชาพื้นฐานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนหน่วยกิต
๑) ภาษาไทย ๒) คณิตศาสตร์ ๓) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๓.๑) วิทยาศาสตร์ชีวภาพ ๓.๒) วิทยาศาสตร์กายภาพ ๓.๓) วิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ ๓.๔) เทคโนโลยี ๔) สังคม ศาสนา และวัฒนธรรม ๔.๑) สังคม ศาสนา และวัฒนธรรม ๔.๒) ประวัติศาสตร์ ๕) สุขศึกษาและพลศึกษา ๖) ศิลปะ ๗) การงานอาชีพ ๘) ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	๒.๐ ผู้เรียนจะต้องเรียนรายวิชาพื้นฐาน ให้ครบทั้ง 8 กลุ่มสาระ โดยจัดสรรตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน รวม 3 ปี ผู้เรียน เรียนรายวิชาพื้นฐาน 41.0 หน่วยกิต

หมายเหตุ ผู้เรียนจะต้องเรียนรายวิชาพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ๖.๐ หน่วยกิต และรายวิชาพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่น้อยกว่า ๗.๐ หน่วยกิต

๖.๒ รายวิชาเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนได้เพิ่มพูนความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และภาษาอังกฤษ ฝึกทักษะกระบวนการแก้ปัญหา การทำโครงการคณิตศาสตร์ โครงการ วิทยาศาสตร์ และโครงการด้านเทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อมในการสร้างจิตวิญญาณ ความเป็นนักวิทยาศาสตร์ และนักวิจัย มุ่งสู่ศตวรรษที่ ๒๑ การกำหนดรายวิชาเพิ่มเติมให้นักเรียน แบ่งเป็นรายวิชาเพิ่มเติม ๒ กลุ่ม (รายละเอียดดังตารางที่ ๒) คือ

กลุ่มที่ ๑ ประกอบด้วยรายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามข้อกำหนดของ สพฐ. และการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย

กลุ่มที่ ๒ รายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มรายวิชาโปรแกรมเสริม พสวท. ที่เน้นการเพิ่มพูนประสบการณ์ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เน้นกระบวนการคิดขั้นสูง และสร้างจิตวิญญาณความเป็นนักวิจัย ผ่านกระบวนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา การตั้งสมมติฐาน การสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ การทำงานโครงการ และสามารถเผยแพร่ผลงานของตนสู่สาธารณชนทั้งในรูปแบบของการนำเสนอปากเปล่า และสื่อสิ่งพิมพ์ในเวทีการประชุมวิชาการ และรายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงรายวิชาเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program: AP Program) ตามศักยภาพ ความถนัด และความสนใจ

4.

ตารางที่ ๒ จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเพิ่มเติม

กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนหน่วยกิต	
	กลุ่มที่ ๑	กลุ่มที่ ๒
๑) คณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า ๘.๐	เลือกลงทะเบียนเรียน ไม่ต่ำกว่า ๔.๐ หน่วยกิต จากรายวิชาเพิ่มเติมของ กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงรายวิชาเรียนล่วงหน้า (AP Program) ตามศักยภาพ ความถนัด และความสนใจ
๒) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี		
๒.๑) เคมี	ไม่น้อยกว่า ๖.๐	
๒.๒) ชีววิทยา	ไม่น้อยกว่า ๖.๐	
๒.๓) ฟิสิกส์	ไม่น้อยกว่า ๘.๐	
๒.๔) โลก ดาราศาสตร์ และอวกาศ	ตามบริบทของโรงเรียน	
๒.๕) เทคโนโลยี	ตามบริบทของโรงเรียน	
๓) ภาษาต่างประเทศ		
๓.๑) ภาษาอังกฤษ	ไม่น้อยกว่า ๖.๐	
๓.๒) ภาษาต่างประเทศที่ ๒	ไม่น้อยกว่า ๒.๐	
๔) IS		
๔.๑) การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้	ตามบริบทของโรงเรียน	
๔.๒) การสื่อสารและการนำเสนอ	ตามบริบทของโรงเรียน	
๕) กลุ่มรายวิชาโปรแกรมเสริม พสวท.		
๕.๑) เทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ๑		๑.๐
๕.๒) เทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ๒		๑.๐
๕.๓) ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์		๑.๐
๕.๔) โครงการวิทยาศาสตร์ ๑ หรือ โครงการคอมพิวเตอร์ ๑ หรือ โครงการคณิตศาสตร์ ๑ หรือ การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้		๑.๐
๕.๕) โครงการวิทยาศาสตร์ ๒ หรือ โครงการคอมพิวเตอร์ ๒ หรือ โครงการคณิตศาสตร์ ๒ หรือ การสื่อสารและการนำเสนอ		๑.๐
๕.๖) ตรรกศาสตร์และการพิสูจน์		๐.๕
๕.๗) การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์		๐.๕
๕.๘) ทฤษฎีจำนวน		} ตามบริบทของโรงเรียน
๕.๙) เรขาคณิต		
๕.๑๐) คอมบินาทอริก		
๕.๑๑) สมการและอสมการเชิงฟังก์ชัน		
๕.๑๒) แคลคูลัสอย่างเข้ม		

หมายเหตุ กลุ่มรายวิชาโปรแกรมเสริม พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) จัดดังนี้
๕.๑) และ ๕.๒) จัดการเรียนการสอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔
๕.๖) จัดการเรียนการสอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

M.

๖.๒.๑ รายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามข้อกำหนดของ สพฐ. ตามเงื่อนไขโรงเรียน มาตรฐานสากล และการสอบเข้ามหาวิทยาลัย

๖.๒.๒ รายวิชาเพิ่มเติมในกลุ่มรายวิชาโปรแกรมเสริม พสวท. ที่เน้นการเพิ่มพูนประสบการณ์ ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เน้นกระบวนการคิดขั้นสูงและสร้างจิตวิญญาณความเป็น นักวิจัย จำนวน ๖.๐ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงรายวิชาเรียนล่วงหน้า (AP Program) ตามศักยภาพ ความถนัด และความสนใจ จำนวน ๔.๐ หน่วยกิต รวมจำนวน ๑๐.๐ หน่วยกิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|---|--------------|
| ๑. รายวิชาเทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ๑ | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ๒. รายวิชาเทคนิคปฏิบัติการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ๒ | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ๓. รายวิชาตรรกศาสตร์และวิธีพิสูจน์ | ๐.๕ หน่วยกิต |
| ๔. รายวิชาการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ | ๐.๕ หน่วยกิต |
| ๕. รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ๖. รายวิชาโครงงานคณิตศาสตร์ ๑ หรือ โครงงานวิทยาศาสตร์ ๑ หรือ โครงงานคอมพิวเตอร์ ๑ หรือ การศึกษาค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ๗. รายวิชาโครงงานคณิตศาสตร์ ๒ หรือ โครงงานวิทยาศาสตร์ ๒ หรือ โครงงานคอมพิวเตอร์ ๒ หรือ การสื่อสารและการนำเสนอ | ๑.๐ หน่วยกิต |
| ๘. รายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ หรือ รายวิชาเพิ่มเติมเรียนล่วงหน้า (AP Program) | ๔.๐ หน่วยกิต |

ทั้งนี้ รายวิชาที่ ๑-๕ เป็นรายวิชาที่ให้นักเรียนศึกษา วิเคราะห์ ฝึกกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน สืบค้นทฤษฎี ข้อมูล เพื่อนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ เป็นข้อมูลประกอบการแก้ปัญหา เพื่อเรียนรู้ กระบวนการทำวิจัยที่ถูกต้อง โดยสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้จะนำไปสู่การทำโครงงานรายวิชาที่ ๖-๗ นักเรียน สามารถเลือกทำโครงงานตามความสนใจในรายวิชาคณิตศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์ หรือ คอมพิวเตอร์ โดยนักเรียนต้องศึกษาค้นคว้าการทำโครงงานด้วยตนเอง เริ่มตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหา ตั้งสมมติฐาน สืบค้นข้อมูล ออกแบบวางแผนการทดลอง ทำการทดลอง รวบรวมข้อมูล สังเคราะห์สรุป อภิปราย ผลเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ศึกษา และสามารถเผยแพร่ผลงานของตนสู่สาธารณชนทั้งในรูปแบบของการนำเสนอ ปากเปล่า และสื่อสิ่งพิมพ์ในเวทีการประชุมวิชาการ ซึ่งรายวิชาที่ ๖-๗ นี้ เทียบเท่ารายวิชาการศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) และ รายวิชาการสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation) ตามหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล

สำหรับรายวิชาที่ ๘ เป็นรายวิชาที่โรงเรียนสามารถจัดให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมจำนวน ๔.๐ หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ หรือ รายวิชาเพิ่มเติมเรียนล่วงหน้า (AP Program) ทั้งนี้ รายวิชาเพิ่มเติมเรียนล่วงหน้า ควรจัดตามศักยภาพ ความถนัด และความสนใจ ของนักเรียน สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถสูงเด่นในวิชาที่ตนถนัดเป็นรายบุคคล ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ หลักสูตร สามารถจัดการเรียนรู้ได้ ๒ ลักษณะ คือ

๑) โรงเรียนเป็นผู้จัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ โรงเรียนเป็นผู้จัดการเรียนรู้ให้นักเรียนที่สนใจ โดยใช้เนื้อหา สาระหลักสูตรของ สอวน. ๖ รายวิชา กำหนดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม สำหรับจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน

๒) มหาวิทยาลัยเป็นผู้จัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้ คณะวิทยาศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จะเป็นผู้จัดการเรียนรู้ นักเรียนที่สนใจสามารถสมัครเข้าไปนั่งเรียน และสอบวัดความรู้ ร่วมกับนักศึกษามหาวิทยาลัยปีที่ ๑ รายวิชาที่เรียนจะแสดงในใบรายงานผลการเรียนซึ่งสามารถใช้เทียบโอนเป็นหน่วยการเรียนในคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยนั้น ๆ ได้

๖.๒.๓ การฝึกงานและการทำโครงการ เป็นกิจกรรมเสริมวิชาการที่กำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ และ ๖ ได้ฝึกทำงานร่วมกับนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ ในหน่วยงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางการทดลอง การใช้อุปกรณ์ระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในแขนงต่าง ๆ และพัฒนาทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง กระบวนการแก้ปัญหาในการทำวิจัยอย่างมีระบบ ทั้งในมหาวิทยาลัยและ/หรือหน่วยงานสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีครูจากศูนย์โรงเรียน พสวท. ร่วมกับอาจารย์จากศูนย์มหาวิทยาลัย พสวท. ร่วมกันเป็นที่ปรึกษาโครงการให้กับนักเรียน ทั้งนี้ นักเรียนต้องทำรายงานโครงการฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ

๖.๓ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่กำหนดให้นักเรียนในโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์เข้าร่วมแบ่งเป็น ๒ กิจกรรมย่อย คือ กิจกรรมที่ต้องจัดร่วมกับนักเรียนทุกคนในโรงเรียน และกิจกรรมพิเศษเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์นอกห้องเรียนให้นักเรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรง รายละเอียดดังตารางที่ ๓

ตารางที่ ๓ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนชั้นต่ำที่นักเรียนต้องปฏิบัติ

กิจกรรม	จำนวนขั้นต่ำที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
๑. กิจกรรมที่ต้องจัดร่วมกับนักเรียนทุกคนในโรงเรียน ๑.๑ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ๑.๒ แนะนำ (เน้นเสริมเส้นทางอาชีพนักวิทยาศาสตร์และนักวิจัย, กิจกรรมเสริมบุคลิกภาพตนเอง) ๑.๓ กิจกรรมชุมนุม	ไม่ต่ำกว่า ๖๐ ชั่วโมงต่อช่วงชั้น ไม่ต่ำกว่า ๖๐ ชั่วโมงต่อช่วงชั้น ไม่ต่ำกว่า ๖๐ ชั่วโมงต่อช่วงชั้น
๒. กิจกรรมพิเศษ ๒.๑ ฝึกงาน ณ ศูนย์วิจัย/ หน่วยงานวิจัย/ มหาวิทยาลัย ๒.๒ ค่ายวิชาการ ๒.๓ การฟังบรรยายพิเศษ ๒.๔ การศึกษาดูงาน ณ ศูนย์วิจัย/ แหล่งเรียนรู้/ อื่น ๆ ตามความเหมาะสม ๒.๕ การนำเสนอผลงานในงานประชุมวิชาการ	ไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ ชั่วโมงต่อช่วงชั้น เสนอผลการทำโครงการ ไม่ต่ำกว่า ๑ ครั้งต่อช่วงชั้น

๗. กิจกรรมการพัฒนาและส่งเสริมทางวิชาการ

นอกเหนือจากการเรียนหลักสูตรโปรแกรมเสริม พสวท. ตามแนวทางของ สสวท. แล้ว สสวท. จะร่วมมือกับศูนย์โรงเรียนและศูนย์มหาวิทยาลัย พสวท. ทั้ง ๒๐ แห่ง ในการจัดให้มีกิจกรรมพัฒนาศักยภาพของนักเรียน และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทางวิชาการเพิ่มเติมจากการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนในโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) เข้าร่วมกิจกรรม เช่น

ฯ.

๑. การอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะ การใช้ห้องปฏิบัติการ การจัดกิจกรรมกระตุ้นความสนใจทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และการจัดอาจารย์เป็นที่ปรึกษาในการฝึกงานและการทำโครงการงานสำหรับนักเรียนชั้น ม.๕-๖ เป็นต้น

๒. การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ได้นำเสนอโครงการงานทั้งในรูปแบบโปสเตอร์และบรรยาย ซึ่งจัดโดย สสวท. ร่วมกับศูนย์โรงเรียนที่เวียนกันเป็นเจ้าภาพจัดงาน

๓. การคัดเลือกนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมหรือการแข่งขันทั้งในประเทศ และต่างประเทศ เช่น การแข่งขันฟิสิกส์สัปดาห์ของศูนย์โรงเรียนโครงการ พสวท. การคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันฟิสิกส์สัปดาห์ระดับนานาชาติ (International Young Physicists' Tournament: IYPT) เป็นต้น

๔. กิจกรรมที่ศูนย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัยจัดให้ โดยมีตัวอย่างของกิจกรรม ดังตารางที่ ๔

ตารางที่ ๔ กิจกรรมพัฒนาและส่งเสริมวิชาการที่ศูนย์โรงเรียนจัดให้

ที่	กิจกรรม	ระดับชั้น
๑.	กิจกรรมปฐมนิเทศนักเรียนในโครงการ พบปะรุ่นพี่นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์ (จัดร่วมกับเครือข่าย ๑๐ ศูนย์โรงเรียนทั่วประเทศ)	ม.๔
๒.	กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการทักษะที่จำเป็นในห้องปฏิบัติการเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำวิจัยหรือทำโครงการทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (จัดร่วมกับคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล)	ม.๔ - ๕
๓.	กิจกรรมเรียนเสริมทางวิชาการ (คณิตศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา และภาษาอังกฤษ) นอกเวลาราชการ	ม.๔ - ๕ (ภาคเรียนที่ ๑-๒)
๔.	ค่ายบูรณาการ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์	ม.๔ - ๕ (ปีการศึกษาละ ๒ ครั้ง)
๕.	สนับสนุนการวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ	ม.๔ - ๖ ๑ ครั้ง
๗.	ค่ายเพิ่มพูนประสบการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่จัดร่วมกับศูนย์โรงเรียนอื่น ๆ	ม.๕
๖.	กิจกรรมที่ส่งเสริมการสอบแข่งขันทางวิชาการอื่น ๆ	ม.๔ - ๖

หมายเหตุ : กิจกรรมบางรายการอาจมีเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

๘. ค่าใช้จ่ายสำหรับนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

สสวท. และศูนย์โรงเรียน พสวท. ร่วมกันกำหนดค่าใช้จ่ายในการเข้าศึกษาตามหลักสูตรโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) รวมถึงค่าใช้จ่ายในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียนในโครงการฯ

สำหรับศูนย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย กำหนดเก็บเงินค่าบำรุงการศึกษาและเงินบริจาคห้องเรียนพิเศษ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ประมาณ ๑๖,๐๐๐ บาท/ภาคเรียน

๙. การสำเร็จหลักสูตรโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ)

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ทุกคน ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) จะได้รับวุฒิบัตรที่แสดงการสำเร็จตามหลักสูตรโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) ซึ่งลงนามโดยเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนักเรียนจะได้รวบรวมจัดทำ Portfolio สำหรับการยื่น TCAS ต่อไป

*

๑๐. สิทธิในการเป็นนักเรียนในโครงการห้องเรียน พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ)

นักเรียนมีสิทธิสอบเข้ารับทุน พสวท. ระดับปริญญาตรี-โท-เอก ศึกษาในประเทศ หรือมีสิทธิเข้าร่วมกิจกรรมอื่น ๆ ตามประกาศ เงื่อนไขและหลักเกณฑ์ที่ สสวท. กำหนด


