

คำอธิบายบทบาทของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ในระบบนิเวศ (Ecosystem)

โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ในฐานะโรงเรียนวิทยาศาสตร์แห่งแรกของประเทศไทย เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ของรัฐที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พ.ศ. 2543 ได้ระบุนิเทศในการประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาสำหรับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ไว้ดังนี้ มาตรา 7 ให้โรงเรียนมีวัตถุประสงค์เพื่อบริหารจัดการ และดำเนินการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาที่มุ่งเน้นความเป็นเลิศด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก ที่มีศักยภาพสูงทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ และมาตรา 8 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามมาตรา 7 ให้โรงเรียนมีอำนาจหน้าที่หลักดังนี้

- 1) ดำเนินการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นความเข้มข้นของการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนที่มีศักยภาพสูงทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- 2) จัดทำหลักสูตรวิธีการเรียนการสอน สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนสำหรับใช้ในโรงเรียน
- 3) ดำเนินการและส่งเสริมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนามาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน
- 4) ให้บริการพิเศษทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

เป้าหมายของการมีอยู่ของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

1. เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ต้นแบบ ซึ่งจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์อย่างเข้มข้นให้กับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีการและหลักสูตรที่มีลักษณะพิเศษ อันแตกต่างจากการเรียนการสอนในโรงเรียนปกติ
2. เตรียมพื้นฐานบุคคลที่มีคุณภาพสูงเพื่อการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในการที่จะสร้างนักวิชาการอันยอดเยี่ยมของประเทศ
3. ผลิตผลงานวิจัยและนวัตกรรมโดยนักเรียนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
4. ให้บริการพิเศษทางวิชาการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเครือข่าย



ระบบนิเวศ (Ecosystem) ของการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

1) การจัดการศึกษาในระดับปฐมวัย เป็นการจัดการศึกษาสำหรับเด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 6 ปี ซึ่งการจัดการศึกษาดังกล่าวจะมีลักษณะที่พิเศษแตกต่างไปจากระดับอื่น ๆ ทั้งนี้เพราะเด็กในวัยนี้เป็นวัยที่สำคัญต่อการวางรากฐานบุคลิกภาพและการพัฒนาทางสมอง มีวิธีการและลักษณะในการจัดกิจกรรมที่ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะช่วยพัฒนาเด็กทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยสร้างความร่วมมือระหว่างครู ผู้ปกครองและชุมชน ให้เกิดการพัฒนาและส่งเสริมเด็กที่มีลักษณะเด่นที่จะแสดงความสามารถพิเศษออกมาได้อย่างถูกต้อง ผ่านการจัดกิจกรรมกระตุ้นการแสดงศักยภาพของเด็ก พัฒนาและส่งเสริมเด็กที่มีความสามารถพิเศษ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จะเชื่อมโยงกับสิ่งรอบตัวและธรรมชาติ เน้นการเรียนรู้ผ่านการสัมผัสและประสบการณ์ตรง ส่งเสริมการเรียนรู้แบบสืบเสาะและการแก้ปัญหาอย่างง่ายด้วยพื้นฐานของความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2) การจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่มุ่งพัฒนาคุณภาพชีวิต และความรู้ความสามารถของผู้เรียนให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาท และหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี โดยให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต ทนต่อการเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และมีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ โดยเน้นการส่งเสริมพัฒนาเด็กให้เต็มศักยภาพ ผ่านการจัดกิจกรรมที่สามารถกระตุ้นศักยภาพของเด็ก ให้ฉายแววความสามารถที่มีอยู่ ครูและผู้ปกครองควรได้รับการอบรมให้มีความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรมเพื่อกระตุ้นศักยภาพของเด็ก การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้ความสำคัญกับความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต สามารถใช้และเข้าถึงเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม ให้รู้เท่าทันและใช้อย่างปลอดภัย รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียน มีจินตนาการ มีจิตวิทยาศาสตร์ มีค่านิยมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ มีความตระหนักรู้ต่อผลของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

3) การจัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัด และความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพ ทักษะในการคิดวิจรณ์ญาณคิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งทักษะในการดำเนินชีวิต การใช้ เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้และความคิด เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ หรือการศึกษา ต่อ โดยมุ่งเน้นกิจกรรมบ่มเพาะผู้มีความรู้ความสามารถพิเศษให้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ และสำหรับ ผู้ที่มีความสามารถพิเศษเกินศักยภาพของโรงเรียนปกติควรจัดให้มีโรงเรียนที่เป็นศูนย์รับช่วงต่อโดยมีโครงการพิเศษรองรับ และควรมีการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ (Professional Learning Community: PLC) เพื่อสังเกต เก็บข้อมูลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อพัฒนานักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษภายในโรงเรียน



4) การจัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองต่อความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพได้ โดยโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์มีบทบาทที่สำคัญในการจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากโรงเรียนประจำที่มุ่งเน้นการส่งเสริมและพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ให้พัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่ใช้ ข้อมูลจากการลงมือปฏิบัติจริง การสังเกต เก็บข้อมูล และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในโรงเรียน มาสร้างองค์ความรู้เพื่อการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

5) การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งภารกิจสำคัญคือ การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เพื่อพัฒนากำลังคนในระดับสูงให้กับสังคม ประเทศชาติ การวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้สู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ การบริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อสร้างสรรค์ให้สังคมเจริญก้าวหน้าและพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในสังคม โดยใช้ วิชาการขั้นสูงเป็นพื้นฐาน ประกอบด้วยบัณฑิตระดับปริญญาตรี โดยการจัดการศึกษาต้องผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถ ความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และบัณฑิตระดับปริญญาโท-เอก ต้องผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถ ความเชี่ยวชาญทักษะการวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมขั้นสูง มีความสามารถในการปรับตัวสูง สามารถเรียนรู้และปรับใช้วิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ตามบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลก

6) การจัดการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา เป็นการจัดการศึกษาในด้านวิชาชีพ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในระดับฝีมือ (ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือ ปวช.) ระดับเทคนิค (ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง หรือ ปวส.) และระดับเทคโนโลยี (ระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ หรือ ทล.บ.) ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาระยะยาว และการฝึกอบรบวิชาชีพ เพื่อให้บัณฑิต/นักศึกษาใช้ชีวิตอย่างมีเป้าหมาย กำกับตนเองให้ลงมือทำ มีความมุ่งมั่นตั้งใจ ประสบความสำเร็จตามที่ตนตั้งเป้าหมายไว้ วิเคราะห์และมองปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย ผ่านการพัฒนาและส่งเสริมศักยภาพตามมาตรฐานของแต่ละหลักสูตร

นอกจากนี้ระบบนิเวศ (Ecosystem) ของการจัดการศึกษายังรวมถึงการพัฒนาส่งเสริมบัณฑิตหลังสำเร็จการศึกษา ผ่านการบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานเครือข่ายต่าง ๆ ทั้งมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน เพื่อส่งต่อบัณฑิตที่มีคุณภาพสู่การประกอบอาชีพ และการให้ผู้ประกอบอาชีพแล้ว ได้กลับมาสนับสนุนระบบการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนากำลังคนด้านการศึกษา การวิจัยและนวัตกรรมอีกด้วย



บทบาทที่สำคัญของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ในระบบนิเวศ (Ecosystem)

1) การเป็นโรงเรียนต้นแบบ โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ถูกจัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นโรงเรียนต้นแบบในการบริหารจัดการ และการจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการในการศึกษาค้นคว้า การคิดวิเคราะห์ การทดลองและการทำวิจัย เพื่อสร้างความเป็นเลิศทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้แก่ผู้เรียน โดยการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจริงจนสำเร็จแล้ว ทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ สื่อและอุปกรณ์ที่ได้รับการพัฒนา และกระบวนการทำโครงการวิจัย ออกไปเผยแพร่ให้แก่ครูและบุคคลอื่น ๆ ตามบริบทที่เหมาะสมกับโรงเรียนเครือข่ายทั่วประเทศ ผ่านการเปิดให้บุคคลภายนอกได้เข้ามาเรียนรู้การดำเนินการของโรงเรียน การจัดการอบรมของสาขาวิชาต่าง ๆ โดยในปัจจุบันโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการยกระดับคุณภาพของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทั้ง 12 แห่ง โครงการวิทยาศาสตร์พลังสิบ โรงเรียนวิทยาศาสตร์หรือโรงเรียนทั่วไป เช่น โรงเรียนกำเนิดวิทย์ โครงการโคเซ็น และโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ รวม.) เป็นต้น

สำหรับในอนาคตทางโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์คาดหวังในการพัฒนาการเป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นต้นแบบที่ดี สามารถปรับเปลี่ยนและเรียนรู้กระบวนการและวิธีการใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับบริบทการเปลี่ยนแปลงของโลกและสังคมไทย โดยเฉพาะวิธีการเรียนรู้ของคนรุ่นใหม่ โดยความเป็นต้นแบบจะต้องมีทั้งองค์ความรู้ที่ถอดออกมาจากการดำเนินงานทั้งในด้านกระบวนการสอบคัดเลือก การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การบริหารหลักสูตรและโรงเรียน กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรม Student Empowerment การพัฒนาสื่อและอุปกรณ์ การทำโครงการวิจัยและนวัตกรรม กระบวนการแนะแนวให้คำปรึกษา โอลิมปิกวิชาการโดยครูระดับมัธยมศึกษา มาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ และความร่วมมือกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์ต่างประเทศ ซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่อาจเป็นของเฉพาะกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และกลุ่มทั่วไปที่โรงเรียนเครือข่ายจำเป็นต้องนำไปปรับใช้ให้เหมาะสม

2) การพัฒนาหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งการพัฒนาครูผู้สอน สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีคุณภาพระดับนานาชาติโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ได้พัฒนาหลักสูตรมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิสาขาต่าง ๆ จากสถาบันอุดมศึกษาเป็นที่ปรึกษาในการพัฒนาหลักสูตร ในการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนเพื่อให้ได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการใช้ชีวิตและการทำงานในอนาคต มีความสามารถในการแก้ปัญหา การปรับตัว การสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีวินัย นิสัย ใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และเป็นพลเมืองที่รู้สิทธิและหน้าที่ มีความรับผิดชอบ มีจิตสาธารณะ มีความรักและภาคภูมิใจในความเป็นไทย โดยโรงเรียนจัดกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบของโรงเรียนประจำ จัดการเรียนการสอนในรูปแบบของรายวิชา กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้และการใช้ชีวิตในหอพัก ให้นักเรียนได้พัฒนาตามความถนัดและความสนใจเป็นรายบุคคล รวมทั้งมุ่งส่งเสริมคุณลักษณะการเป็นนักวิจัยและนวัตกรรม อาทิเช่น การฝึกปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ฟังบรรยายจากนักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย ศึกษาดูงานในหน่วยงานวิจัย ฝึกประสบการณ์ร่วมกับนักวิจัย ศึกษาค้นคว้าและแลกเปลี่ยน เรียนรู้ในรายวิชาสัมมนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปฏิบัติกิจกรรมสำรวจ สังเกต ศึกษา ทดลอง ในการเข้าค่ายวิชาการและทำโครงการวิทยาศาสตร์ในหัวข้อ ที่สนใจ เป็นต้น รวมทั้งยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาครูสอน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะด้านวิชาการ การเรียนการสอน การบริหารจัดการ การออกแบบหลักสูตร รวมทั้งทักษะด้านการวิจัย



สำหรับในอนาคตองค์ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาดังกล่าว เป็นองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติ สังคมประสบการณ์จากการพัฒนาหลักสูตร วิธีการเรียนการสอน สื่อ อุปกรณ์การเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน รวมถึงการดูแลนักเรียนในระบบโรงเรียนประจำ จึงนับว่า โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์สามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ สำหรับการพัฒนาบุคลากรครูที่มีคุณภาพสูง โดยอาจเพิ่มบทบาทการบริการพิเศษทางวิชาการในรูปแบบ **สถาบันบ่มเพาะครู (Teaching Academy)** ด้านวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ซึ่งจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษในโรงเรียนวิทยาศาสตร์หรือโครงการพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้ การเรียนรู้ในสถาบัน บ่มเพาะครูนี้จะเป็นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากสถาบันแห่งอื่น ๆ เพราะครูของครูเป็นทั้งผู้ให้ความรู้และเพื่อนร่วมทางในการทำงานต่อไป ในอนาคตอีกด้วย

3) การบูรณาการความร่วมมือกับเครือข่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ต้นทุนเครือข่ายพันธมิตรทั้งระดับชาติและนานาชาติ ในการสร้างแพลตฟอร์ม การแลกเปลี่ยนความรู้ การให้บริการพิเศษทางวิชาการเพื่อพัฒนาโรงเรียนเครือข่าย การทำงานร่วมกับพันธมิตรระดับนานาชาติ เพื่อบูรณาการความร่วมมือด้านการศึกษา สำหรับการดำเนินงานทั้งด้านการวิจัย การสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการพัฒนานวัตกรรม และส่งเสริมการลงทุนด้านวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทยและ นานาชาติ โดยโรงเรียนมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการกับโรงเรียนเครือข่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์และองค์ความรู้ด้านวิชาการ สะสมเป็นองค์ความรู้และเครือข่ายการดำเนินงานด้านการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษของประเทศ ซึ่งจะเป็น ประโยชน์ต่อการให้บริการพิเศษกับครูและโรงเรียนอื่น ๆ ในลักษณะเดียวกันให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

สำหรับในอนาคตทางโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์คาดหวังในการเป็นหน่วยประสานงานส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษให้กับหน่วยงานภาครัฐเพื่อการจัดการศึกษา ในรูปแบบเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประสานข้อมูลด้านต่าง ๆ เพื่อการพัฒนากำลัง คนทั้งในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน อุดมศึกษา และหลังสำเร็จการศึกษา ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน สอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรม First S-Curve เช่น ยานยนต์สมัยใหม่ ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ แปรรูปอาหาร เกษตรและ Biotech รวมทั้งพัฒนาอุตสาหกรรม New S-Curve เช่น การบินและโลจิสติกส์ ดิจิทัล หุ่นยนต์ และการแพทย์ครบวงจร เป็นต้น

บทบาทของหน่วยงานภาคส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบนิเวศ

1) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) มีภารกิจในการดำเนินการจัดทำข้อเสนอนโยบาย แผนพัฒนาการศึกษา มาตรฐานการจัดการศึกษา และ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดหลักเกณฑ์แนวทางและดำเนินการเกี่ยวกับการสนับสนุนทรัพยากรการจัดตั้งจัดสรรทรัพยากรและบริหารงบประมาณ อุดหนุนการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดย สพฐ. มีมติให้โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ทำโครงการความร่วมมือทางวิชาการกับโรงเรียน วิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ทั้ง 12 แห่ง การให้ความร่วมมือทางวิชาการเริ่มต้นจากการเพิ่มพูนศักยภาพผู้บริหารกลุ่ม โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย โดยการจัดประชุมสัมมนา ศึกษาดูงาน ทั้งในและต่างประเทศ และการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ ทั้งในและต่างประเทศมาบรรยายให้ความรู้กับกลุ่มผู้บริหารโรงเรียน วิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย จากนั้นจึงได้เชิญ บุคลากรของกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มาทำความรู้จักกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ ในรูปแบบของการเยี่ยมชม การศึกษา ดูงาน และการฝึกอบรม เพื่อให้บุคลากรของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยทุกคน ได้เข้าใจ ได้เห็นคุณค่าของการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ ตามแนวทางของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์



2) สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นองค์กรหลักชั้นนำในการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร สื่อ และการจัดการเรียนรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีแบบครบวงจร เพื่อยกระดับศักยภาพครู บุคลากรทางการศึกษา และผู้เรียนให้มีสมรรถนะทั้งศาสตร์ และศิลป์ (STEAM) ในระดับสากล ผ่านระบบดิจิทัลและนวัตกรรมที่ทันสมัย เป็นองค์กรที่รับผิดชอบหลักสูตรสื่อและกระบวนการเรียนรู้สำหรับนักเรียนทั่วไป ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ทุน พสวท.) โดยจัดหลักสูตรให้นักเรียนเฉพาะกลุ่ม (ประมาณ 40 คนต่อปี) ในโรงเรียนปกติ ใช้หลักสูตรพิเศษที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมเพิ่มเติมจากหลักสูตรปกติ มีทุนสนับสนุนให้จนสามารถสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอกในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ ซึ่งแตกต่างจากโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ที่จัดการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเท่านั้น และนักเรียนอยู่ในโรงเรียนประจำ จึงทำให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอด 3 ปีในรั้วโรงเรียน

3) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทำหน้าที่ส่งเสริมและกำกับดูแลสถาบันอุดมศึกษา เพื่อพัฒนากำลังคนให้มีทักษะสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์ โดยจะมีอำนาจกำหนดนโยบายและแผนปฏิบัติต่าง ๆ เกี่ยวกับการอุดมศึกษาแยกจากกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีเครือข่ายความร่วมมือด้านวิชาการกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์เครือข่ายโรงเรียน มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ อาทิเช่น โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย โรงเรียนกำเนิดวิทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โครงการ วมว. และโครงการ KOSEN เป็นต้น ได้มีบทบาทร่วมกับโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ บูรณาการความร่วมมือทั้งในด้านการวิจัย การสร้างระบบโครงสร้างพื้นฐาน

