



รายการ ร้อยเรื่อง...เมืองไทย

สถานีวิจัยกระจายเสียงรัฐสภา และสำนักวิชาการ

สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร ถนนประดิพัทธ์ เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทร. 0 2244 2065

เรื่อง สะเต็มศึกษา (STEM Education)
ผู้เรียบเรียง นายสุรียา ช้องเสนาะ วิทยากรชำนาญการพิเศษ
กลุ่มงานบริการวิชาการ 3 สำนักวิชาการ
ออกอากาศ มกราคม 2562

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชดำริเนื่องในโอกาสเปิดการประชุมโต๊ะกลมไทย-สหรัฐฯ ครั้งที่ 7 เรื่อง “สะเต็มศึกษา : วัฒนธรรมการเรียนรู้สำหรับกำลังคนในศตวรรษที่ 21” ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อวันศุกร์ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2559 การประชุมนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมการเรียนรู้ โดยเน้นความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม และเพื่อเตรียมความพร้อมกำลังคนในศตวรรษที่ 21 กระแสพระราชดำริสตอนหนึ่งว่า “...สะเต็มศึกษาไม่ใช่เรื่องใหม่ เนื่องจากมีการจัดการเรียนการสอนมาเป็นระยะเวลาพอสมควรแล้ว เช่น โครงการเรียนรู้ฐานวิทยาศาสตร์ อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ด้วยสะเต็มศึกษาเป็นสิ่งสำคัญ จึงควรเน้นกิจกรรมที่บูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อเชื่อมโยงความรู้ สู่การทำงานในชีวิตจริง ผู้เรียนจะเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ด้วยความสนุก พร้อมทั้งตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนรู้ ยิ่งไปกว่านั้น นักเรียนต้องมีความรู้ด้านศิลปะ ภาษา สังคมศาสตร์ และอื่น ๆ ร่วมด้วย กระบวนการเรียนรู้ยังกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และการทำงานร่วมกัน เป็นกระบวนการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน เพื่อแก้ไขปัญหา สร้างองค์ความรู้ และนวัตกรรมใหม่ ๆ ในฐานะนักการศึกษา ข้าพเจ้าทราบว่า สะเต็มศึกษามีคุณค่าในการสร้างทักษะ คุณลักษณะของนักเรียน และผลิตกำลังคนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ...” จากพระราชดำริดังกล่าวประกอบกับสถานการณ์ของสังคมโลกปัจจุบันนี้ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงการที่ต้องแข่งขันเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจการค้า ดังนั้น สะเต็มศึกษา (STEM Education) จึงเป็นรูปแบบหนึ่งที่สำคัญในการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย

สะเต็ม (STEM) เป็นคำย่อจากภาษาอังกฤษของศาสตร์ 4 สาขาวิชา คือ S มาจากคำว่า วิทยาศาสตร์ (Science) T มาจากคำว่า เทคโนโลยี (Technology) E มาจากคำว่า วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และ M มาจากคำว่า คณิตศาสตร์ (Mathematics) หมายถึงองค์ความรู้ ทางวิชาการของศาสตร์ทั้งสี่สาขาที่มีความเชื่อมโยงกัน ซึ่งในโลกของความเป็นจริงต้องอาศัยองค์ความรู้ต่าง ๆ มาบูรณาการเข้าด้วยกัน ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน โดย STEM มีจุดเริ่มต้นมาจากสถาบันวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย

สหรัฐอเมริกา (National Science Foundation: NSF) ซึ่งหมายถึงโครงการที่เกี่ยวข้องกับ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์

สะเต็มศึกษา (STEM Education) คือ การจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน 4 สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และ คณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยนำจุดเด่นของธรรมชาติตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขามาผสมผสานกันเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การปฏิบัติให้เห็นจริงควบคู่กับการพัฒนาทักษะการคิดคำถาม การแก้ปัญหาและการค้นคว้าข้อมูลวิเคราะห์ข้อค้นพบใหม่ ๆ และนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตจริงเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิต และความมั่นคงของชาติ ในโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ยุทธศาสตร์สำคัญในการจัดการเรียนของสะเต็มศึกษา

การจัดการเรียนรู้ของสะเต็มศึกษาในประเทศไทย จะประสบความสำเร็จได้จำเป็นต้องวางยุทธศาสตร์สำคัญไว้ ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ควรมีบทบาทเข้ามาร่วมจัด “สะเต็มศึกษา” รัฐควรออกมาตรการเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สะเต็ม หรือสะเต็มศึกษา และภาคเอกชนควรสนับสนุนสะเต็มศึกษาโดยถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร (Corporate Social Responsibility : CSR)

2. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาที่บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาในชีวิตจริง ทั้งในและนอกห้องเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา

3. การพัฒนาครูและบุคลากรสะเต็ม ให้สามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้สะเต็มศึกษาไปสู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ครูควรได้รับการพัฒนาอย่างเหมาะสม และมีโอกาสรับคำแนะนำจากผู้ประกอบอาชีพที่มีความเชี่ยวชาญด้านสะเต็ม ซึ่งเรียกผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ว่า “ทูตสะเต็ม” (STEM Ambassador)

4. การปรับเปลี่ยนการประเมินในโรงเรียน และระดับชาติ ให้สอดคล้องกับสะเต็มศึกษา โดยมุ่งเน้นการประเมินความรู้ ควบคู่ไปกับทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี และพัฒนาระบบการประเมินให้ครอบคลุมการวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาการเรียนการสอนทางด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี กล่าวคือ จำนวนผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีลดลงตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐานอาชีวศึกษา และอุดมศึกษา ประกอบกับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยทั้งในระดับประเทศและระดับนานาชาติ บ่งชี้ว่าการศึกษาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในระดับโรงเรียนนั้นต้องมีการปรับปรุงคุณภาพให้มากขึ้น ดังนั้น “สะเต็มศึกษา” (STEM Education) จึงเป็นการจัดการศึกษารูปแบบหนึ่งที่จะช่วยยกระดับคุณภาพการศึกษาของไทยให้พัฒนาไปได้

บรรณานุกรม

รู้จักสะเต็ม. (2557). สืบค้น 3 มกราคม 2562 จาก http://www.stemedthailand.org/?page_id=23

พรทิพย์ ศิริภักธาชัย. (2556). STEM Education กับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21.

วารสารนักบริหาร, 33 (2), 49-56

พระเทพา เสดีจา เปิดการประชุมโต๊ะกลมไทย-สหรัฐ แนะนำระดับเรียนสะเต็ม ช่วยเด็กไทยสนุกเรียนวิทย์-คณิต

คิดสร้างสรรค์. (26 กุมภาพันธ์ 2559). มติชนออนไลน์. สืบค้น 3 มกราคม 2562 จาก

<http://www.matichon.co.th/news/50984>

ยุทธศาสตร์สะเต็มกำหนดไว้อย่างไร. (ม.ป.ป.). สืบค้น 3 มกราคม 2562 จาก

<http://www.stemedthailand.org/ยุทธศาสตร์สะเต็มกำหนดไว้อย่างไร>