



สะเต็มนอกห้องเรียน การเรียนรู้ที่สนุกสนานและเข้าถึงได้ง่ายขึ้น

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านสองสัปดาห์ของงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีผู้สนใจเข้าชมงานกว่า 1 ล้านคน แต่สำหรับผู้จัดงาน คุณบ๊อง จิระพัชรินทร์ อรรถจินดา ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ บอกกับเราว่า 1 ล้านคนนั้น ยังไม่เพียงพอ

“เนื่องจากจุดประสงค์หลักในการจัดงานคือต้องการให้เด็ก ๆ ได้สนุกกับวิทยาศาสตร์ และเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันอย่างไร ไม่ใช่แค่ได้ความรู้ แต่ต้องอยู่กับมันอย่างสนุกสนานด้วย เราอยากทำให้น้องๆ นักเรียนสนุกสนานและเข้าถึงวิทยาศาสตร์ได้ง่ายขึ้น”

งานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จัดขึ้นโดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ภายใต้การดำเนินงานขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) มุ่งเน้นไปที่การสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ด้านสะเต็มศึกษาและวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน

ทักษะด้านสะเต็มเป็นส่วนสำคัญที่ภาครัฐพยายามผลักดันเพื่อให้เกิดการพัฒนาทั้งในด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และมุ่งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จากผลงานวิจัยแสดงว่าสะเต็มศึกษาเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของแรงงานอย่างยั่งยืน

ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายว่าประสบการณ์การเรียนรู้นอกห้องเรียนเป็นส่วนสำคัญของการเรียนรู้ในสาขาสะเต็มศึกษา การเรียนรู้นอกห้องเรียนสร้างพื้นฐานความสนใจในด้านสะเต็ม และเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการสร้างความเท่าเทียมและการเข้าถึงความรู้ด้านสะเต็มโดยไม่แบ่งแยกพื้นฐานความรู้

เพื่อตอบสนองนโยบายไทยแลนด์ 4.0 อพวช. ภายใต้การสนับสนุนจากอว. และโครงการ Chevron Enjoy Science ร่วมกันพัฒนากิจกรรมที่มุ่งเน้นไปที่การสร้างทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 เช่นความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะอื่นๆ กิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียนเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยสร้างความสนใจในด้านสะเต็มให้กับนักเรียนต่อยอดไปจนถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้สะเต็มรูปแบบใหม่กำลังเติบโตและไปได้สวยในประเทศไทย เห็นได้จากความร่วมนักวิทยาศาสตร์อพวช. ที่ออกเดินทางไปทั่วประเทศพร้อมกับนิทรรศการ Enjoy Science Careers: สนุกกับอาชีพวิทย์ และ Enjoy Maker Space ไปจนถึงจตุรัสวิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ใจกลางกรุงเทพฯ และงานมหกรรมวิทยาศาสตร์ฯ ที่ปีนี้นำเสนอ นิทรรศการสนุกๆ หลากหลายตั้งแต่ภารกิจพิชิตดวงจันทร์ TESLA ไปจนถึงพลาสติกพลิกโลก

ที่ Enjoy Maker Space ในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์ฯ น้องๆ นักเรียน 6 คน กำลังตั้งใจสร้างผลงานจากกระดาษคาร์บอนบอร์ด ไม้ปลายแหลม ไม้ไอติม และเข็มฉีดยา ประกอบร่างกันออกมาเป็นทรงเล็บที่มีเขี้ยวรูปสามเหลี่ยม หน้าตาคล้ายตัวการ์ตูนในเกมส์ PACMAN (มี การวาดตาเพิ่มลงไปด้วยเพื่อเพิ่มความน่ากลัว) เด็กๆ สุนกับการทดสอบการใช้งานโดยการพยายามใช้กรงเล็บหยิบลูกปิงปองที่ซ่อนอยู่ในกล่อง

คุณธนพร ก้องเสียง หรือพี่นุช นักวิชาการจากอพวช. ที่รับหน้าที่ดูแล Maker Space เล่าให้เราฟังว่ากิจกรรมเมกเกอร์จะเริ่ม

จากการที่เด็กๆ จะได้รับการฝึกในการสร้างสิ่งประดิษฐ์ หลังจากนั้นจะทำการสังเกตและถอดแบบตัวอย่างงานของเพื่อนๆ แล้วจึงสร้างงานออกแบบของตัวเองลงบนแผ่นกระดาษ ก่อนจะลงมือประดิษฐ์จริงและทำการทดลองซ้ำแล้วซ้ำอีกเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด โดยพี่นุชจะคอยกระตุ้นให้เด็กๆ พยายามสร้างผลงานด้วยตัวเองและพิชิตภารกิจให้ได้

ความท้าทายที่ Enjoy Maker Space เป็นกิจกรรมที่เด็กๆ ให้ความสนใจ น้องมนตรีและน้องกฤษณวดี นักเรียนชั้น.5 จากโรงเรียนสองแฉง จังหวัดนครราชสีมา เดินทางกว่า10 ชั่วโมงเพื่อมาเข้าร่วมกิจกรรมนี้ น้องกฤษณวดีบอกว่ามันคุ้มค่ามาก เพราะว่าที่โรงเรียนไม่ค่อยมีกิจกรรมในรูปแบบนี้เท่าไร “เราพยายามประดิษฐ์กันอยู่ตั้งนานแต่มันก็สนุกมากเลยครับ”

การเรียนวิทยาศาสตร์ในห้องเรียนเน้นไปที่การจัดการเรียนการสอนให้ตรงตามหลักสูตรมากกว่าการจุดประกายให้นักเรียนสนุกกับการค้นคว้าเรื่องวิทยาศาสตร์

น้องกฤษณวดีเล่าว่าต้องพยายามปรับแก้กันอยู่หลายครั้งกว่าทรงเล็บจะทำงานได้ เพื่อนๆ กลุ่มอื่นเลือกที่จะออกแบบอย่างเรียบง่าย “แต่ของทีมนั้นมีได้แรงบันดาลใจมาจากเครื่องตัดอ้อยที่พบเห็นอยู่ทั่วไปที่บ้าน”

นี่เป็นตัวอย่างที่ดีของเทคโนโลยีแบบดั้งเดิมซึ่ง อพวช. และ อว. สนับสนุนแนวคิดนี้ร่วมกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ จากผลงานวิจัย การจัดการเรียนรู้สะเต็มนอกห้องเรียนแสดงให้เห็นว่าวิทยาศาสตร์และรูปแบบทางวิศวกรรม เมื่อนำมารวมกับบริบทของเกษตรกรรม จะทำให้นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานหลากหลายเข้าถึงได้ง่ายขึ้นและอพวช.เองก็มีการจัดแสดงนิทรรศการถาวรที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น เรื่องข้าว และเรื่องการผลิตแบบพื้นบ้าน

คุณบิ่งเล่าว่า“มีของหลายอย่างมากที่ชาวบ้านในชนบทใช้กัน ที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมแฝงอยู่พวกเขารู้จักการใช้อุปกรณ์แต่ไม่เข้าใจเรื่องวิทยาศาสตร์ของอุปกรณ์นั้นๆ ทั้งที่เป็นอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ทุกวัน แต่ก็ไม่รู้ว่ามันทำงานยังไง คือเขาใกล้ชิดกับวิทยาศาสตร์แบบไม่รู้ตัว”

การรวมตัวกันของภูมิปัญญาท้องถิ่นและความรู้ด้านสะเต็มเป็นอีกหนึ่งกิจกรรมสำคัญที่ได้รับการสนับสนุนจากโครงการChevron

Enjoy Science โรงเรียนสหศาสตร์ศึกษาในภาคเหนือ มีกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นจากการรวมกันระหว่างความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น เกมส้อมไม้ผ่าขา การเก็บมะม่วง และอุปกรณ์จับปลา กิจกรรมการเรียนรู้เหล่านี้เป็นประโยชน์แก่นักเรียนอย่างมากในการเรียนรู้ด้านสะเต็ม

คาราวานวิทยาศาสตร์ อีกหนึ่งภารกิจของอพวช.ที่จัดขึ้นเพื่อตบโจทย์การให้บริการความรู้กับนักเรียนทุกคน นิทรรศการวิทยาศาสตร์เคลื่อนที่ที่เดินทางไปยัง 77 จังหวัดทั่วประเทศ นำนิทรรศการที่น่าสนใจ กิจกรรมต่างๆ และ Maker Space ไปให้บริการกับเด็กๆ ในทุกพื้นที่อย่างทั่วถึง

คุณครูในต่างจังหวัดมีโอกาสได้พบกับ Maker Space ที่เดินทางไปพร้อมกับคาราวานวิทยาศาสตร์ หลายคนอยากเรียนรู้การจัดการเพื่อจัด Maker Space ในโรงเรียนของตัวเอง อพวช. จึงออกแบบหลักสูตรการจัดการ Maker Space เพื่อจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ครูที่

“น้องๆนักเรียนจะไม่พูดหรอกว่าผมได้ทักษะการคิดวิเคราะห์ ผมได้พัฒนาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ แต่เราจะเห็นได้เลยจากการที่เด็กๆลงมือทำ”

พี่นุช รนพร ก้องเสียง
นักวิชาการ
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

สนใจโดยพัฒนาหลักสูตรขึ้นจากการทำงานร่วมกันระหว่าง New York Hall of Science สหรัฐอเมริกา อพวช.และโครงการ Chevron Enjoy Science

เพื่อพัฒนาระบบที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 คุณครูสามารถนำการเรียนรู้ในห้องเรียนประยุกต์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Maker Space หรือกิจกรรมอินเตอร์แอคทีฟอื่นๆซึ่งก่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ใหม่ๆ แก่นักเรียน ที่แตกต่างจากรูปแบบการเรียนรู้ในห้องเรียน

พี่นุชบอกว่าหน้าที่ของเธอไม่ใช่ครูผู้สอนแต่เป็นผู้แนะนำ โดยเน้นไปที่การสร้างกระบวนการการเรียนรู้มากกว่าผลลัพธ์ และออกแบบกิจกรรมที่ใช้วัสดุที่หาได้ในบ้าน ราคาไม่แพงและหาซื้อง่าย เพื่อให้มั่นใจได้ว่าเด็กทุกคนจะสามารถเข้าถึงกิจกรรมเมกเกอร์ได้

“น้องๆนักเรียนจะไม่พูดหรอกว่าผมได้ทักษะการคิดวิเคราะห์ ผมได้พัฒนาเรื่องความคิดสร้างสรรค์ แต่เราจะเห็นได้เลยจากการที่เด็กๆลงมือทำ หลังจากที่ได้รับภารกิจ พวกเขาจะพยายามสร้างสิ่งประดิษฐ์ ออกแบบ ลองผิดลองถูกหลายครั้งจนสำเร็จ การเรียนรู้มันเกิดขึ้นตอนนั้น”

“เด็กๆตื่นเต้นกับผลงานของตัวเองมาพยายามขอตัวอย่างสิ่งประดิษฐ์เพื่อจัดแสดงใน Maker Space แต่ไม่ค่อยจะมีใครยอมยกให้หรอก เค้ายากากกลับบ้านมากกว่าเด็กๆค่าภูมิใจในผลงานของตัวเองจริงๆ” พี่นุชกล่าวทิ้งท้าย

