โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนานวัตกรรมของเล่นวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่
เรื่อง From Nature to Maker: ถอดรหัสกลไกแมลงสู่อาชีพนักออกแบบของเล่นแห่งอนาคต
ระหว่างวันที่ 25 – 26 เมษายน 2569
ณ ห้องประชุมยูเรก้า ชั้น 2 อาคารสำนักงาน อพวช.
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

หลักการและเหตุผล

การส่งเสริมการสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) ที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาศักยภาพของเยาวชนและประชาชนทั่วไป เป็นภารกิจสำคัญในการสร้างทัศนคติเชิงบวกต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ของเล่นวิทยาศาสตร์ (Science Toys) นับเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์ ผ่านความสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ของเล่นกลไก (Automata Toys) ซึ่งเป็นรูปแบบของเล่นที่ผสมผสานระหว่างหลักการทางวิศวกรรม (Engineering) และศิลปะ (Arts) เข้าด้วยกันอย่างลงตัว

ธรรมชาติเป็นแหล่งเรียนรู้ที่ยิ่งใหญ่ที่สุด โดยเฉพาะ “โลกของแมลง” ซึ่งมีชีวกลศาสตร์ (Bio-mechanics) ที่น่าทึ่ง การนำการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิตมาถอดรหัสเป็นกลไกทางวิศวกรรม จึงเป็นแนวทางที่ท้าทายและสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ การพัฒนาทักษะด้านการประดิษฐ์เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในปัจจุบัน การเสริมสร้างทักษะด้านการวางแผนธุรกิจ (Business Strategies) จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยยกระดับจาก “นักประดิษฐ์” สู่ “ผู้ประกอบการ” สร้างโอกาสในการประกอบอาชีพและสร้างรายได้จากผลงานสร้างสรรค์

ดังนั้น เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านการออกแบบและผลิตของเล่นวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดทำโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการในหัวข้อ “นักออกแบบของเล่นกลไกวิถีธรรมชาติ: โลกแมลงมีชีวิต” ขึ้น เพื่อมุ่งเน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Hands-on) ตั้งแต่พื้นฐานกลไก การถอดบทเรียนจากธรรมชาติ สู่การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะเชิงกลไก และการวางแผนธุรกิจเบื้องต้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทำงานของของเล่นกลไก (Automata) และการเชื่อมโยงกับชีววิทยาการเคลื่อนไหวของแมลง
2. เพื่อพัฒนาทักษะการออกแบบและประดิษฐ์ของเล่นวิทยาศาสตร์ที่บูรณาการความรู้ด้านวิศวกรรมและศิลปะ
3. เพื่อส่งเสริมแนวคิดด้านการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) และการสร้างรายได้ผ่านเครื่องมือ Business Model Canvas
4. เพื่อสร้างเครือข่ายนักออกแบบของเล่นวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่และส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

กลุ่มเป้าหมาย

เยาวชน (อายุ 15 ปีขึ้นไป) นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ นักออกแบบ และประชาชนทั่วไปที่มีความสนใจในการประดิษฐ์ของเล่นกลไก จำนวน 50 คน

วัน เวลา และสถานที่ดำเนินการ

ห้องประชุม IT Auditorium พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี

รายละเอียดกิจกรรม (หลักสูตรการอบรม)

หลักสูตรการอบรมระยะเวลา 2 วัน เน้นการเรียนรู้แบบลงมือฝึกปฏิบัติ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

หัวข้อ	กรอบสาระเรียนรู้
Session 1: รู้จัก Automata และศิลปะแห่งการเคลื่อนไหว	• ความหมายของ Automata Toys และกลไกพื้นฐาน (Cams, Cranks, Levers, Linkages) • กรณีศึกษา: นิทรรศการและของเล่น Automata ระดับโลก • ความสัมพันธ์ระหว่าง “วิทย์” (กลไก) และ “ศิลป์” (การออกแบบ)
Session 2: ถอดรหัสโลกแมลง (Bio-Mechanics)	• ธรรมชาติของการเคลื่อนไหวในแมลง (การขยับปีก, การกระดิ๊บ, การบินโฉบ) • การแปลงการเคลื่อนไหวทางชีวภาพสู่กลไกทางวิศวกรรม
Session 3: รู้จักเครื่องมือและกลไกของเล่นเบื้องต้น	• เรียนรู้เครื่องมือและวิธีการใช้ พร้อมศึกษาตัวอย่างของเล่นกลไกรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเห็นการทำงานของกลไกแต่ละประเภท
Session 4: Workshop 1 แมลงปอ	**กลไกที่ใช้:** • กลไกที่ซับซ้อนขึ้น หรือเฟือง เพื่อสร้างการขยับปีกที่เร็วขึ้นหรือซ้อนกัน 2 ชั้น • การถ่วงน้ำหนักเพื่อความสมดุล
Session 5: Workshop 2 ผีเสื้อและแมงมุม	**กลไกที่ใช้:** • ข้อเหวี่ยงและก้านส่ง หรือ คาน เพื่อสร้างแรงยกขึ้น-ลง • เทคนิคการทำปีกให้มีความพลิ้วไหวสมจริง • การประกอบโครงสร้างลำตัวและการตกแต่ง
Session 6: Workshop 3 แมลงบนจุกคอร์ก	**กลไกที่ใช้:** • ข้อเหวี่ยงและก้านส่ง หรือ คาน เพื่อสร้างแรงยกขึ้น-ลง • การประกอบโครงสร้างลำตัวและการตกแต่ง
Session 7: Workshop 4 อาณาจักรแมลงจำลอง (Insect World Diorama)	• การออกแบบฉากทัศน์ (Scene) ที่มีเรื่องราว • การติดตั้งแมลง Automata ที่ประดิษฐ์มาลงในฉาก • การตกแต่งองค์ประกอบศิลป์ให้สวยงามและสมจริง
Session 8: Show & Share	• นำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนแนวคิด และรับคำแนะนำจากวิทยากร • ถอดบทเรียน (AAR) สิ่งที่ได้เรียนรู้

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้าอบรมสามารถประดิษฐ์ของเล่นกลไกต้นแบบ (หนอน, ผีเสื้อ, แมลงปอ) และเข้าใจหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้
2. ผู้เข้าอบรมมีผลงาน “อาณาจักรแมลงจำลอง” (Diorama) เป็นของตนเอง
3. ผู้เข้าอบรมมีความรู้พื้นฐานในการวางแผนธุรกิจและมองเห็นช่องทางในการสร้างรายได้จากงานประดิษฐ์
4. เกิดเครือข่ายนักออกแบบและผู้สนใจด้านของเล่นวิทยาศาสตร์เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่อไป

รายละเอียดการสมัคร

การสมัครเข้าร่วมการอบรม

โปรดสแกน QR CODE หรือสมัครได้ที่ https://academy.nsm.or.th/course-info.php?c_id=130

****** หมายเหตุ ******

เพื่อประโยชน์ในการสมัครเข้าร่วมการอบรม โปรดศึกษารายละเอียดเงื่อนไข ดังนี้

- กรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียนสมัครผ่าน QR CODE หรือลิงก์ที่ อพวช. กำหนดเท่านั้น
- กรุณากรอกข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักสูตรได้ที่

โทร 02 577 9999 ต่อ 1493 (สุดารัตน์)

ศูนย์พัฒนาความตระหนักดานวิทยาศาสตร์แห่งชาติ