

Highlight

1

ความสำเร็จและก้าวต่อไปของ
โครงการปริญญาเอกสองสถาบัน ภายใต้ความร่วมมือ
JAIST – NSTDA – SIIT



2

สวทช.ร่วมกับ University of Essex
จัดกิจกรรมแนะแนวทางการศึกษาต่อ
ในมหาวิทยาลัยชั้นนำจากประเทศอังกฤษ



4

กิจกรรมฝึกอบรมเฉพาะทาง หัวข้อ
“จุลินทรีย์มหัศจรรย์คุ้มครองโรคพืช”



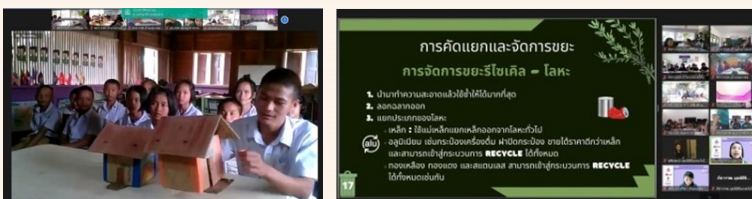
3

ประสบการณ์ทำวิจัยด้านชีววิทยาอวกาศ
ณ ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีอวกาศของยุโรป (ESTEC)
ของเยาวชนโครงการ JSTP-SCB”



5

โครงการสร้างศักยภาพด้านดิจิทัลและ
ความตระหนักด้านความยั่งยืนสำหรับเยาวชน
ที่เปราะบางในชนบทของประเทศไทย
เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะที่ 2



6

สวทช. ร่วมกับ สพม.ปทุมธานี
ชวนนักเรียนและครูผู้
“โครงการส่งเสริมนวัตกรรมระบบ
เกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ
ในโรงเรียนต้นแบบ”





ความสำเร็จและก้าวต่อไปของโครงการปริญญาเอก สองสถาบันภายใต้ความร่วมมือ JAIST – NSTDA – SIIT

การพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนับเป็นการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันโดยรวมของประเทศ สวทช. ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนากำลังคน จึงจับมือกับสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ร่วมกันพัฒนาบัณฑิตวิจัยคุณภาพสูงในระดับนานาชาติ อันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาความเข้มแข็งอย่างยั่งยืนทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และการจัดการเทคโนโลยีของประเทศในอนาคต ในชื่อ “โครงการ Thailand Alliances of Institutions of Science and Technology and Japan Advanced Institute of Science and Technology (TAIST-JAIST)”

โครงการเริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2552 โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ร่วมกับ Japan Advanced Institute of Science and Technology; JAIST ประเทศญี่ปุ่นและสถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ณ ขณะนั้นศาสตร์ด้านวิทยาการบริการ (Service Science) และวิทยาการสารสนเทศ (Information Science) เป็นศาสตร์ที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากเนื่องด้วยมีการเปลี่ยน Paradigm ในอุตสาหกรรมที่ผลิตสินค้ามาเป็นอุตสาหกรรมบริการ ซึ่งเป็นแนวคิดในการดำเนินธุรกิจสมัยใหม่ที่ทำให้เกิดความยั่งยืนและมีศักยภาพการแข่งขันเหนือคู่แข่ง การพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ระบบการบริการในอุตสาหกรรมบริการต่างๆ และบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในหลากหลายสาขาวิชา (multidisciplinary) จึงมีความสำคัญในอนาคต โครงการจึงเล็งเห็นปัญหาที่จะเกิดขึ้น

หากขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมบริการ จึงได้เกิดโครงการนี้ขึ้นเพื่อพัฒนาหลักสูตรผลิตผู้เชี่ยวชาญในระดับสูงเพื่อรองรับผู้ที่สนใจและความต้องการบุคลากรในอนาคต โดยเริ่มรับนักศึกษารุ่นแรกในปี 2554 ผลการดำเนินงานในระยะที่ 1 (ปี 2554-2560) โครงการฯ ได้ผลิตบุคลากรวิจัย ผลงานเชิงวิชาการจำนวนมาก และสร้างให้เกิดความร่วมมือและแลกเปลี่ยนการวิจัยระดับสูงระหว่างสถาบันวิจัยชั้นนำในระดับประเทศของญี่ปุ่นและไทย

จากความสำเร็จในระยะที่ 1 สวทช. จึงได้เล็งเห็นความสำคัญในการขยายความร่วมมือด้านการผลิตบุคลากรระดับปริญญาเอก เน้นงานวิจัยในหลายสาขาให้มากขึ้น โดยขยายเป็นความร่วมมือในด้านวัสดุศาสตร์ (Material Science) ร่วมกับศูนย์วิจัยแห่งชาติอื่นๆ ใน สวทช. ด้วย ได้แก่ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC), ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC)



ฝ่ายพัฒนาบุคลากรวิจัย

การดำเนินงานในระยะที่ 2 (ปี 2561-2565) โดยฝ่ายพัฒนาบุคลากรวิจัย มุ่งเน้นงานวิจัยให้มีความหลากหลายสาขามากขึ้น เพื่อรองรับผู้ที่สนใจสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับ Human Life Design, Security and Network, and Material Chemistry, Bioscience and Biotechnology, Knowledge Management, Intelligent Robotics, Energy and Environment และ Applied Physics รวมถึงการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศไปสู่อุตสาหกรรมบริการในสาขาต่างๆ

ผลการดำเนินงาน ตั้งแต่ปี 2554 โครงการฯ ได้พัฒนากำลังคนระดับปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ได้กว่า 65 คน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจากโครงการกว่า 60% ทำงานในภาคอุตสาหกรรมในบริษัทเอกชน เช่น Nissan, Yamaha, Denso, Bridgestone, Toyota, Isuzu, IBM, Huawei, Seagate, WD, Schlumberger, PTT, SCG เป็นต้น 40% ทำงานอยู่ในองค์กรภาครัฐ เช่น การประปานครหลวง ธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยและสถาบันการศึกษาชั้นนำในประเทศไทย เช่น สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ (PIM) สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น (Thai-Nichi) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยรามคำแหง เป็นต้น

ก้าวต่อไปของโครงการฯ ในระยะที่ 3 (ปี 2566-2570) โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2566 ศาสตราจารย์ชูกิจ ลิมปิจำนงค์ ผู้อำนวยการ สวทช. ร่วมฉลองความสำเร็จในบันทึกข้อตกลงฉบับใหม่ระหว่าง สวทช. SIIT และ JAIST โดยในโอกาสนี้ ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย ผู้อำนวยการเนคเทค สวทช. ได้ร่วมยินดีกับความสำเร็จครั้งนี้ด้วย



โดยในระยะที่ 3 นี้ มุ่งเน้นขับเคลื่อนตามแนวทางยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ตามแนวทางขับเคลื่อนประเทศสู่โมเดลเศรษฐกิจ BCG สู่การบรรลุเป้าหมายการพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพ ในการพัฒนาบุคลากรวชน. ระดับสูง ให้มีความสามารถตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน มีศักยภาพในการเพิ่มผลผลิต มีทักษะอาชีพสูง โดยเฉพาะในกลุ่มอุตสาหกรรมและบริการแห่งอนาคต ซึ่งจะมีผลต่อ Value Chain การเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจของประเทศในอนาคตอีกด้วย



ฝ่ายนักเรียนทุนรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สวทช.ร่วมกับ University of Essex จัดกิจกรรม แนะแนวทางการศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยชั้นนำจากประเทศอังกฤษ



กิจกรรมในครั้งนี้ จัดเป็นรูปแบบ Hybrid Event มีผู้สนใจ การศึกษาต่อ ณ สหราชอาณาจักร เข้าร่วมฟัง จำนวนทั้งสิ้น 14 คน และคณะตัวแทนจากมหาวิทยาลัย Essex จำนวน 3 ท่าน ได้แก่

1. Vanessa Potter (Mrs.): Global Vice President
2. Samantha Look (Mrs.): Director SEA Regional International Office
3. คุณพลอยไพลิน อสัมภินนพงษ์: Recruitment and Development Manager (Thailand)

เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายนที่ผ่านมา สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยฝ่ายนักเรียนทุนรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Government Science and Technology Scholarship: GSTS) ได้ให้การต้อนรับคณะ ตัวแทนจาก มหาวิทยาลัย Essex (University of Essex) แห่ง สหราชอาณาจักร ณ ห้องประชุม 110 อาคาร 1 สวทช. โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อหารือแลกเปลี่ยนข้อมูล และสำรวจความเป็นไป ได้ ในการประสานความร่วมมือกับฝ่ายนักเรียนทุนฯ พร้อมทั้ง นำเสนอแนวทางการศึกษาต่อยังมหาวิทยาลัย Essex หนึ่งใน มหาวิทยาลัยชั้นนำที่มีชื่อเสียงอันดับต้นๆของประเทศอังกฤษ



ฝ่ายนักเรียนทุนรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัย Essex เป็นสถาบันการศึกษาคุณภาพชั้นนำที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาจากทั่วโลกได้สัมผัสประสบการณ์ที่ดีทางการศึกษาอันหลากหลาย โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเลือกสรรได้ตรงตามความถนัดของแต่ละคน อย่างแตกต่างตามใจต้องการ



ด้วยความเข้มแข็งด้านทางวิชาการ ที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญด้านงานวิจัยคุณภาพ ตลอดจนความมุ่งมั่นในการสร้างอนาคตที่ดีให้แก่นักศึกษา ด้วยการสนับสนุนการเขียนผลงานทางวิชาการ และการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคตอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาในการศึกษา จนมหาวิทยาลัยฯ ได้รับการจัดให้อยู่ในอันดับที่สูงในการจัดอันดับของ The Guardian University Guide 2024 และจากการจัดอันดับของสื่อต่างๆ อีกมากมาย



นอกเหนือจากโปรแกรมการศึกษาที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน ครอบคลุมตั้งแต่สายวิทยาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ฯลฯ แล้ว มหาวิทยาลัย Essex ยังมีความโดดเด่นในด้านการออกแบบสภาพแวดล้อมทางการศึกษาเพื่อสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ อย่างสร้างสรรค์ พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกทั้งในด้านเครื่องมือทางการศึกษา การให้คำปรึกษาทางวิชาการ ตลอดจนการแนะแนวทางการเรียนการสอนอย่างเป็นกันเองและใกล้ชิด



ด้วยโครงสร้างของวิทยาเขตที่เน้นความหลากหลายและความเป็นสากล มหาวิทยาลัย Essex สามารถรองรับนักศึกษาจากทุกภูมิภาค และได้เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้และแบ่งปันประสบการณ์กับผู้คนมากมายจากทั่วโลก จนได้รับรางวัล Athena Swan Silver Award อันทรงเกียรติ เป็นเครื่องยืนยันถึงการสนับสนุนความเสมอภาคอย่างเท่าเทียมต่อทุกเพศ ตอกย้ำความเป็นเลิศทั้งด้านวิชาการและสภาพแวดล้อมที่ดีเยี่ยม เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกคนในสถาบันการศึกษาแห่งนี้



ขอบคุณภาพประกอบ และศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

<https://www.essex.ac.uk/>

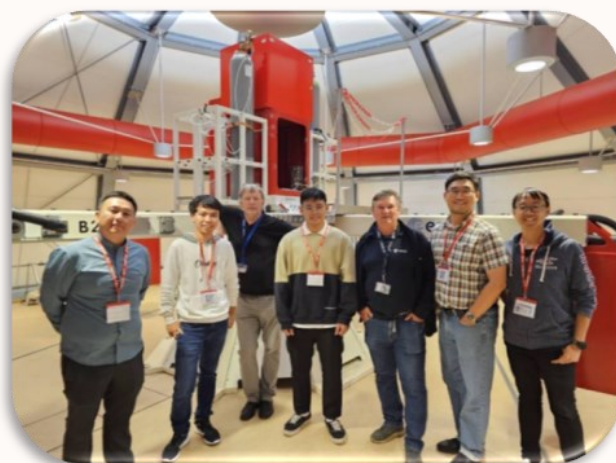


ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีศักยภาพสูง

ประสบการณ์ทำวิจัยด้านชีววิทยาอวกาศ ณ ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีอวกาศของยุโรป (ESTEC) ของเยาวชนโครงการ JSTP-SCB

โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเข้าสู่อาชีพวิจัย ภายใต้การสนับสนุนจาก ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) หรือ โครงการ JSTP-SCB เป็นหนึ่งในโครงการพัฒนา กำลังคนของ สวทช. ที่ค้นหาและคัดเลือกเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตอนปลาย และปริญญาตรี เข้ามารับการส่งเสริมและพัฒนาในรูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสมกับความถนัดของแต่ละคน เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้แสดงศักยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ในปี พ.ศ. 2566 นายวุฒิภัทร อินทร์ทองคำ เยาวชนโครงการ JSTP-SCB ระดับปริญญาตรี รุ่นที่ 4 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาวิชา พฤษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้มีโอกาสเข้าร่วมการทำวิจัย ณ ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีอวกาศของยุโรป (ESTEC: European Space Research and Technology Centre) ประเทศ เนเธอร์แลนด์ ระหว่างวันที่ 17 กันยายน - 1 ตุลาคม 2566 ภายใต้การดูแลของ ดร.ทัฏพงษ์ ตุลยานนท์ หัวหน้าห้องปฏิบัติการ Plant Biology & Astrobotany กลุ่มสาขาวิชาชีววัตรกรรมและผลิตภัณฑ์ฐานชีวภาพอัจฉริยะ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์



ที่เลี้ยงของนายวุฒิภัทร และเป็นหัวหน้าทีมวิจัย โครงการ Watermeal, The Future Food Source for Space

ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีอวกาศของยุโรป เป็นศูนย์วิจัย ทางด้านการบินอวกาศของมนุษย์ โทรคมนาคม การนำทางด้วย ดาวเทียม และการสังเกตโลก ห้องปฏิบัติการมีทีมวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญด้าน Hyper gravity และมุ่งเน้นการทำงานในด้านการ วิจัยทางด้าน Cell cluster ในสภาวะแรงโน้มถ่วงสูง

การเข้าร่วมทำวิจัยในครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อทดสอบการ เจริญเติบโต และการตอบสนองของ ไซ่น้ำ หรือ ผักผำ (Watermeal)



ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีศักยภาพสูง

ซึ่งเป็นพืชดอกที่เล็กที่สุดในโลก เจริญเติบโตไว พบได้ทั่วไปตามแหล่งน้ำในธรรมชาติ ด้วยความโดดเด่นของต้นไข่น้ำที่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งอาหารของมนุษย์ได้ ทีมวิจัยจึงได้ทำการทดลองและศึกษาความเป็นไปได้ในการเจริญเติบโตของต้นไข่น้ำในสภาวะที่ไม่ปกติต่อการดำรงชีวิต ซึ่งสามารถต่อยอดงานวิจัยไปสู่การสำรวจอวกาศของมนุษย์ในอนาคต เช่น โครงการอาร์เทมิสที่จะส่งมนุษย์ไปสำรวจดวงจันทร์ก่อนมุ่งหน้าสู่ดาวอังคาร ซึ่งใช้เวลาในการเดินทางนานกว่า 2 ปี ไข่น้ำอาจมีบทบาทสำคัญในแง่ของการช่วยผลิตก๊าซออกซิเจนและเป็นแหล่งอาหาร สำหรับนักบินอวกาศอีกด้วย



ภารกิจที่ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีอวกาศของยุโรปของนายวุฒิภัทรและทีมวิจัย คือ นำต้นไข่น้ำปลูกในสภาวะแรงโน้มถ่วงสูงที่ประมาณ 20 กราวิตี (Gravity) (แรงโน้มถ่วงสูงของโลกอยู่ที่ประมาณ 1 กราวิตี) โดยนำอุปกรณ์กล่องเพาะเลี้ยงที่บรรจุต้นไข่น้ำเข้าสู่เครื่อง LDC ซึ่งกระบวนการทดลองและเก็บตัวอย่างจะแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ 3 วัน หรือ 64 ชั่วโมง และ 10 วัน หรือ 232 ชั่วโมง และนำตัวอย่างที่ได้มาทำการทดลองตรวจสอบการตอบสนองและการเจริญเติบโตของต้นไข่น้ำที่เพาะในสภาวะแรงโน้มถ่วงเปรียบเทียบกับสภาวะแรงโน้มถ่วงปกติ

ผลการทดสอบเบื้องต้นด้วยวิธี Stomatal Development โดยใช้ Transmission Electron Microscope (TEM) imaging พบว่าปากใบของต้นไข่น้ำที่เพาะในสภาวะแรงโน้มถ่วงสูงมีจำนวน และขนาดของปากใบที่เล็กกว่าต้นไข่น้ำที่เจริญเติบโตในสภาวะแรงโน้มถ่วงปกติ โดยใช้วิธีนับจำนวนและสังเกตขนาดปากใบ หลังจากนั้นทีมวิจัยได้ทำการแช่แข็งตัวอย่างพืชบางส่วนและนำกลับมาปฏิบัติการทดลองต่อที่ประเทศไทย



“ประสบการณ์การทำวิจัยในครั้งนี้ ทำให้ได้พบปะผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขา เช่น Biomedical Science, Transmission Electron Microscope (TEM) imaging, Cell clusters เป็นต้น รวมทั้ง ดร.ทัฬหพงศ์ หัวหน้าทีมวิจัยจากประเทศไทย ซึ่งเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในเรื่อง การถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์ และ Plant Science มีการแลกเปลี่ยนความรู้หลายๆ ด้าน นับเป็นประโยชน์อย่างมากในการเข้าร่วมวิจัย และอาจมีความร่วมมือในการพัฒนางานวิจัยด้านชีววิทยาอวกาศ ของประเทศไทยต่อไปในอนาคต นอกจากนี้ยังได้มีโอกาสเข้าชมพิพิธภัณฑ์ Naturalis Biodiversity Center ซึ่งจัดแสดงเกี่ยวกับฟอสซิลไดโนเสาร์ สัตว์บก สัตว์ทะเล รวมไปถึงวิถีชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนถึงสิ้นอายุขัยแล้ว และเยี่ยมชมสวนพฤกษศาสตร์ Hortus Botanicus Leiden ซึ่งจัดแสดงพืชนานาพันธุ์ทั่วโลก รู้สึกประทับใจเป็นอย่างมากกับประสบการณ์ในการเดินทางครั้งนี้” นายวุฒิภัทรกล่าว





ฝ่ายบริหารบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร



เมื่อวันที่ 12 - 14 ธันวาคม 2566 ที่ผ่านมา สายงานบริหารการวิจัยและพัฒนา ด้านพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยฝ่ายบริหารบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธรร่วมกับทีมวิจัยเทคโนโลยีการควบคุมทางชีวภาพ (IBCT) กลุ่มวิจัยเทคโนโลยีไบโอรีไฟเนอรีและชีวภัณฑ์ (IBBG) ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ได้จัดกิจกรรมฝึกอบรมเฉพาะทางหัวข้อ "จุลินทรีย์หมักจรรยาคุณโรคพืช" ขึ้นเป็นครั้งแรก ณ ห้องบรรยาย 1 บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร และห้องปฏิบัติการ 3-4 ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสายวิทยาศาสตร์ที่สนใจ จำนวน 19 คน จาก 18 โรงเรียน



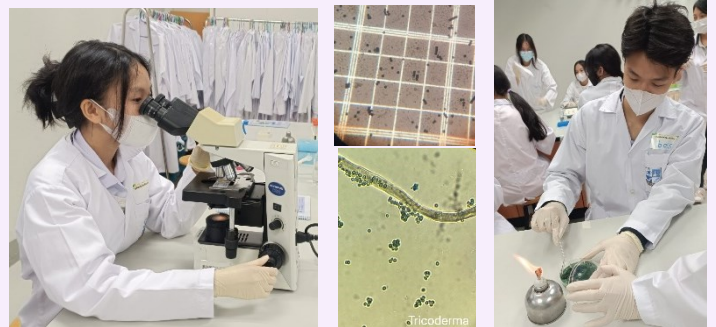
โดยเนื้อหาในกิจกรรมนี้ได้นำเอาการทดลองที่เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยที่ทีมวิจัยกำลังดำเนินการอยู่ มาออกแบบเป็นกิจกรรมสำหรับนักเรียนให้รู้จักกับสารชีวภัณฑ์ (Biocontrol agents) ที่เป็น เชื้อราและแบคทีเรียมาทดสอบความสามารถในการควบคุมเชื้อก่อโรคในพืชในระดับห้องปฏิบัติการ

ปัญหาโรคพืชที่พบในพืชเศรษฐกิจของไทยก่อให้เกิดความเสียหายอย่างมาก ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มักแก้ไขปัญหานี้โดยใช้สารเคมีที่ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆตามมามากมายไม่ว่าจะเป็น พิษสารตกค้างทั้งในตัวผลผลิตและในสิ่งแวดล้อม ที่เป็นอันตรายต่อทั้งผู้บริโภคและตัวเกษตรกรเอง การใช้ชีวภัณฑ์ (Biocontrol) ที่เป็นจุลินทรีย์ เช่น ราแบคทีเรียและไวรัส ในการควบคุมหรือกำจัดโรคพืชจึงเป็นปัจจัยทางเลือกหนึ่งที่สามารถลดหรือทดแทนการใช้สารเคมีทางการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ในวันแรกของกิจกรรมเริ่มต้นด้วยการให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานเกี่ยวกับจุลินทรีย์ โดย ดร.จันทิรา ปัญญา ซึ่งเนื้อหาจะครอบคลุมพบ. เชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558 ความรู้ด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ระดับความปลอดภัยทางชีวภาพ และวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางชีวภาพในห้องปฏิบัติการทางจุลชีววิทยา



จากนั้นคุณรัศมี หะสุวรรณ ผู้ช่วยวิจัยอาวุโส ทีมวิจัยเทคโนโลยีการควบคุมทางชีวภาพ ศูนย์ไบโอเทค ได้บรรยายในหัวข้อเทคนิคปลอดเชื้อ (Aseptic Techniques) และ วิธีการนับสปอร์เชื้อราก่อนลงมือเก็บสปอร์ราของเชื้อชีวภัณฑ์ *Trichoderma* จากงานเพาะเลี้ยงมาเจือจางและนับจำนวนได้กล้องจุลทรรศน์ และเตรียมสปอร์ราสำหรับการทดสอบความสามารถในการยับยั้งเชื้อก่อโรคบนต้นอ่อนพริกในภาคบ่าย



ในภาคบ่าย ได้มีการให้ความรู้และสาธิตเกี่ยวกับวิธีการทดสอบการยับยั้งเชื้อก่อโรคพืชบนต้นอ่อนพริก และบนจานเพาะเลี้ยง (เทคนิค Dual culture) จากคุณประวิทย์ ยอดปะนนัน ผู้ช่วยวิจัยจากศูนย์ไบโอเทค ก่อนลงมือปฏิบัติจริง



ฝ่ายบริหารบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร



วันที่ 2 ของกิจกรรม เริ่มต้นด้วยการบรรยายของ ดร.อลงกรณ์ อำนวยกาญจนสิน นักวิจัยอาวุโส หัวหน้าทีมวิจัยเทคโนโลยีการควบคุมทางชีวภาพ มาถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับโรคพืชและงานวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่เกี่ยวกับสารชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช ทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและในแปลงทดสอบ เช่น การใช้ชีวภัณฑ์ในแปลงปลูกทุเรียน แปลงมันสำปะหลัง เป็นต้น โดยได้เน้นถึงข้อเท็จจริงของการใช้สารชีวภัณฑ์ ที่ถึงแม้ว่าจะใช้เวลามากกว่าสารเคมีในการควบคุมศัตรูพืชแต่ประโยชน์ที่ได้นั่นคือความปลอดภัยในทุกภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็นเกษตรกร ผู้บริโภค ชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม



หลังการบรรยายเป็นภาคปฏิบัติที่นักเรียนได้เรียนรู้และลงมือทำเกี่ยวกับเทคนิคการถ่ายเชื้อจุลินทรีย์และการนับจำนวนแบคทีเรียด้วยวิธี Serial dilution ซึ่งให้ความรู้โดยคุณนุชนัดดา วิเชียรโชติ ผู้ช่วยวิจัยจากศูนย์ไบโอเทค นอกจากนี้เทคนิคการถ่ายเชื้อแล้วนักเรียนยังได้เรียนรู้การย้อมสีแบคทีเรียด้วยเทคนิค Gram stain



และในวันสุดท้ายของกิจกรรม นักเรียนได้สังเกต บันทึกลง และวิเคราะห์ผลการทดสอบการยับยั้งเชื้อก่อโรคด้วยจุลินทรีย์ชีวภัณฑ์บนต้นอ่อนพริก และบนจานเพาะเลี้ยง (เทคนิค Dual culture) โดยสามารถเห็นการยับยั้งได้อย่างชัดเจนเมื่อทดสอบบนจานเพาะเชื้อ แต่ผลยังไม่ชัดเจนจากการทดสอบบนต้นอ่อนพริก ทั้งนี้เป็นเพราะต้องใช้เวลาเพิ่มขึ้นในการที่ต้นพืชจะแสดงอาการของโรค



จากแบบสอบถามหลังสิ้นสุดกิจกรรม พบว่า ได้รับการตอบรับอย่างดีจากนักเรียนผู้เข้าร่วม ตัวอย่างเช่น “ได้รู้จักโรคพืชและวิธีการทดสอบการยับยั้งในแบบต่างๆ วิธีการใช้อุปกรณ์ในห้องแล็บ และวิธีการทำงานแบบปลอดเชื้อ” “ได้เรียนรู้เทคนิคจำเพาะที่ใช้ในการเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์เพื่อนำไปพัฒนาโครงการงานวิจัยต่อไป” “เพิ่มแพชชั่นในการทำวิจัย และเรียนต่อมหาวิทยาลัยมากขึ้น” ซึ่งล้วนเป็นคำตอบที่สร้างกำลังใจให้ทางผู้จัด ในการประสานงานกับทีมวิจัยให้สามารถจัดกิจกรรมแบบนี้ได้เป็นประจำทุกปี





สำนักงานประสานงานโครงการตามพระราชดำริ
สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้ากรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

โครงการสร้างศักยภาพด้านดิจิทัลและความตระหนักรู้ด้านความยั่งยืน สำหรับเยาวชนที่เปราะบางในชนบทของประเทศไทย เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะที่ 2

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ร่วมกับ มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย กรมพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน และกองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน ดำเนินโครงการสร้างศักยภาพด้านดิจิทัลและความตระหนักรู้ด้านความยั่งยืนสำหรับเยาวชนที่เปราะบางในชนบทของประเทศไทย เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศระยะที่ 2 ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการจาก ธนาคารเอชเอสบีซี (HSBC) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มช่องทางในการสร้างรายได้และการประกอบอาชีพในอนาคต ให้เด็กและเยาวชน เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านรักษ์โลก การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน รวมไปถึงพัฒนา Soft Skills ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยในการดำรงชีวิต การทำงาน และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น เพื่อพัฒนาศักยภาพครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน โดยมีกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการฯ ประกอบด้วย ครูและนักเรียนในโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน 10 แห่ง อาทิ โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านโป่งลึก โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านปิล็อกคี โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนสุนทรเวช โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนสหธนาคารกรุงเทพ ฯลฯ และเด็กและเยาวชนในสถานพินิจและคุ้มครองเด็กและเยาวชน 20 แห่ง อาทิ ศูนย์ฝึกฯ เขต 6

จ.นครสวรรค์ ศูนย์ฝึกฯ บ้านสิรินธร ศูนย์ฝึกฯ บ้านกรงมา ศูนย์ฝึกฯ เขต 7 จ.เชียงใหม่ ฯลฯ รวมทั้งสิ้นประมาณ 400 คน ซึ่งจะได้รับ การพัฒนาเสริมสร้างขีดความสามารถผ่านการอบรมใน 8 หลักสูตร ได้แก่ การจัดการขยะ การดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน เทคนิคการเล่าเรื่องสินค้า การพูดในที่สาธารณะ ตระหนักรู้ความปลอดภัยบนโลกโซเชียล การนำเสนออย่างทรงพลัง เทคนิคการตัดต่อวิดีโอเพื่องานขาย และ IoT เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน



โดยในเดือน กรกฎาคม - ตุลาคม 2566 โครงการได้จัดอบรม
หลักสูตรต่างๆ ให้แก่นักเรียนโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนดังนี้

หลักสูตรการจัดการขยะ วัตถุประสงค์ในการเรียนหลักสูตรนี้
คือ ความสำคัญของการจัดการขยะ เรียนรู้ที่จะจัดการขยะอย่าง
ถูกต้องและเหมาะสม และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน เรียนรู้และ
ปรับนำไปใช้กับวัสดุเหลือใช้ หรือสิ่งใดๆที่กำลังจะกลายเป็นขยะ
ไปทำเป็นของใช้งานรูปแบบอื่น เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่



หลักสูตรการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน วัตถุประสงค์ในการ
เรียนหลักสูตรนี้ คือ ให้นักเรียนรู้จักรับผิดชอบต่อสังคม
ซึ่งสามารถเริ่มต้นจากการปรับเปลี่ยนความคิดให้มีความสำนึกต่อ
สิ่งแวดล้อม เช่น เลือกใช้ของที่ลดการเกิดขยะพลาสติก หรือการ
เลือกซื้อและเลือกใช้บริการและผลิตภัณฑ์ใดๆ ที่มีแนวคิด
รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและสังคม

หลักสูตรการพูดในที่สาธารณะ วัตถุประสงค์ในการเรียน
หลักสูตรนี้ คือ ให้นักเรียนมีความพร้อมและความมั่นใจในการพูด
ในที่สาธารณะ ซึ่งจะต้องมีการฝึกฝนทั้งในด้านวัจนภาษา
และอวัจนภาษา รวมไปถึงการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วย หลักสูตร
นี้จึงรวบรวมเทคนิคที่สำคัญที่นักเรียนสามารถนำไปปรับใช้ได้ให้
เกิดประโยชน์ชั้นเรียนได้



หลักสูตรเทคนิคการเล่าเรื่องสินค้า วัตถุประสงค์ในการเรียน
หลักสูตรนี้ คือ ให้นักเรียนรู้จักการเล่าเรื่องสินค้าด้วยเทคนิคการ
เล่าแบบ Storytelling ที่เชื่อมโยงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายด้วยการ
ใช้ประสบการณ์ร่วมและอารมณ์ร่วม จนทำให้ผู้ซื้อคล้อยตามและ
เกิดพฤติกรรมที่ดีกับสินค้าได้ เช่น จดจำสินค้า เกิดการซื้อสินค้า
เป็นต้น

หลักสูตรการนำเสนออย่างทรงพลัง วัตถุประสงค์ในการ
เรียนหลักสูตรนี้ คือ ให้นักเรียนรู้จักเทคนิคการนำเสนอด้วยสื่อ
ประกอบการบรรยายหรือ การนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องของ
หลักการทำสื่อประกอบ เช่น หลักในการใช้ภาพประกอบ หลักใน
การใช้สี หลักในการใช้รูปแบบตัวอักษร และเทคนิคการเลือกคำ
สำคัญ

หลักสูตรเทคนิคการตัดต่อวิดีโอเพื่องานขาย วัตถุประสงค์ใน
การเรียนหลักสูตรนี้ คือ ให้นักเรียนรู้หลักในการถ่ายภาพวิดีโอ รู้จัก
ความสำคัญและความหมายของขนาดภาพและมุมกล้อง พร้อมฝึก
ปฏิบัติการถ่ายภาพวิดีโอ 3 ระยะ คือ ระยะใกล้ ระยะกลาง และ
ระยะไกล และช่วงเดือนเมษายน ปี 2567 น้องๆ เยาวชนที่เข้า
ร่วมโครงการจะมานำเสนอผลงานในงานที่ได้รับจากการเข้าร่วม
โครงการในงาน “วันปล่อยของ น้องขอโชว์” ต่อไป



ฝ่ายวิชาการ หลักสูตร และสื่อการเรียนรู้

สวทช. ร่วมกับ สพม.ปทุมธานี ชวนนักเรียนและครูสู่

“โครงการส่งเสริมนวัตกรรมระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียนต้นแบบ”

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยฝ่ายวิชาการ หลักสูตร และสื่อการเรียนรู้ และฝ่ายบริการงานวิศวกรรมร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาปทุมธานี (สพม.ปทุมธานี) ขับเคลื่อน “โครงการส่งเสริมนวัตกรรมระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะในโรงเรียนต้นแบบ จังหวัดปทุมธานี” โดยมีผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู และนักเรียน เข้าร่วมจาก 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนเทพศิรินทร์คลองสิบสาม ปทุมธานี โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ปทุมธานี และโรงเรียนสุนทรเมตตาประชาสรรค์

ร้อยละ 37.28 ของพื้นที่ทั้งหมด ขนาดเศรษฐกิจของจังหวัดปทุมธานี (GPP) เป็นภาคการเกษตร 32,413 ครัวเรือน (จากทั้งหมด 665,300 ครัวเรือน) นอกจากนี้ยังแสดงข้อมูลปัญหาอุปสรรค/ความเสี่ยง/ความเสียหาย ต่อการปฏิบัติราชการด้านการเกษตรของจังหวัดปทุมธานี ได้แก่ ข้อจำกัดด้านสภาพพื้นที่เกษตรกรรมในจังหวัดปทุมธานีลดลง เกษตรกรหันมาใช้วิธีการจ้างแรงงานเกือบทุกขั้นตอนในการผลิตส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น โดยข้อเสนอในการแก้ปัญหา ได้แก่ การพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรให้มีความพร้อมต่อการรับการเปลี่ยนแปลง การพัฒนาเกษตรกรสู่ Smart Farmer เพิ่มมากขึ้น **การพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ Young Smart Farmer** เพื่อรองรับเกษตรกรรุ่นใหม่ และการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีการผลิตที่ทันสมัยเหมาะสม และสามารถทำการเกษตรอย่างครบวงจร รวมถึงการนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพและดำรงชีวิต



ภาพที่ 1 พื้นที่เกษตรของโรงเรียนเทพศิรินทร์คลองสิบสามฯ

บริบทพื้นที่จังหวัดปทุมธานีและบริบทของประเทศไทยนั้นมีภาคเกษตรเกี่ยวข้องกับคนไทยมากกว่า 12 ล้านคน ข้อมูลจากสำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน 2565 แสดงสัดส่วนพื้นที่เกษตรกรรมของจังหวัดปทุมธานีทั้งหมด



ภาพที่ 2 โรงเพาะเห็ดของโรงเรียนเทพศิรินทร์คลองสิบสามฯ

ฝ่ายวิชาการ หลักสูตร และสื่อการเรียนรู้

การเตรียมเยาวชนไทยสู่ความพร้อมด้านนวัตกรรมเกษตรที่กล่าวมาข้างต้น สอดคล้องกับประเด็นมุ่งเน้นด้านการขับเคลื่อนเรื่องการเตรียมกำลังคน ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ประกอบการ BCG ในแนวทางโมเดลเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า “BCG Model” ที่มีการขับเคลื่อนการเตรียมกำลังคนโดยมีกลุ่มสมาร์ทฟาร์มเมอร์ (Smart Farmers) เป็นหนึ่งในหกกลุ่มเป้าหมายที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ BCG เป็นการพัฒนาเกษตรกรรมรุ่นใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีเป็นพื้นฐานสำคัญในการทำเกษตรกรรมที่มีการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการเกษตร IoT หรือ โดรน หรือ Farmbot เป็นต้น ในการจัดทำสมาร์ทฟาร์ม (Smart Farm) พัฒนาการทำเกษตรกรรมตามศักยภาพ สามารถใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม

ผ่านโครงการฯ โดยมุ่งหมายสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนแบบสะเต็มศึกษาที่บูรณาการข้ามกลุ่มสาระวิชา การสร้างทักษะ Young Smart Farmer บูรณาการร่วมกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมจากการงานวิจัยของ สวทช. สุโรงเรียนในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี รวมทั้งร่วมขับเคลื่อนกระบวนการ PLC ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ ต่อไป



ภาพที่ 3 พื้นที่เกษตรของโรงเรียนสุนทรโรตตาศาตรา

โอกาสและความท้าทายในการร่วมพัฒนาจังหวัดปทุมธานีของ สวทช. โดยนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปช่วยสนับสนุนและพัฒนาทั้งภาคการศึกษาและภาคเกษตรกรรม ปีงบประมาณ 2567



ภาพที่ 4 พื้นที่เกษตรของโรงเรียนเตรียมอุดมฯ ปทุมธานี

จากการลงพื้นที่สำรวจความต้องการและตรวจสอบสภาพแปลงเกษตรของทั้ง 3 โรงเรียน ดังแสดงในภาพที่ 1 - 4 พบว่า โจทย์ที่ต้องการติดตั้งระบบเกษตรแม่นยำของแต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกัน ได้แก่ โรงเพาะเห็ด โรงเรือนปลูกผักแบบไม่ใช้ดิน และโรงเรือนปลูกผักแบบใช้ดินหรือยกดินขึ้นโต๊ะ จากโรงเรียนเทพศิรินทร์คลองสิบสาม ปทุมธานี โรงเรียนสุนทรโรตตาศาตรา และโรงเรียนเตรียมอุดมพัฒนาการ ปทุมธานี ตามลำดับ การดำเนินการต่อไปของโครงการคือ จัดอบรมความรู้พื้นฐานการใช้ระบบ HandySense ให้แก่ครูและนักเรียนระดับมัธยมปลายที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งกำหนดจัดขึ้นในระหว่างวันที่ 21 - 22 ธันวาคม 2566 ณ สวทช.

ขอขอบคุณทีมนักวิจัย HandySense : ระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ และฝ่ายบริหารงานวิศวกรรม สำหรับเทคโนโลยีและการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่สถานศึกษาในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี นอกจากจะต่อยอดกับการทำเกษตรกรรมในโรงเรียนแล้วยังนำไปสู่การบูรณาการความรู้ด้านสะเต็มศึกษาและการจำลองพื้นที่เรียนรู้จริงนอกห้องเรียน สร้างเสริมประสบการณ์ให้แก่ทั้งนักเรียนและครูอีกด้วย



ตัวอย่างกิจกรรม เดือนมกราคม 2567

12-13 มกราคม

HRDR: สวทช. ร่วมจัดนิทรรศการในงานวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2567 บริเวณสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยด้านพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สก. นำเสนอ 3D Printing เข้าร่วมในชื่อกิจกรรม “เรียนรู้ ลองเล่น กับเทคโนโลยีการพิมพ์ 3 มิติ” ร่วมกับกิจกรรมของ NECTEC และ MTEC

18 มกราคม

ACM: กิจกรรมบรรยายพิเศษ เสริมเทคนิคการนำเสนอโครงการ วิทยาศาสตร์ สำหรับครูและนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกโครงการห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์เครือข่าย สพฐ. ในรูปแบบออนไลน์ ราชมงคลชัยบุรี จังหวัดปทุมธานี

18 และ 28 มกราคม

HRH: การอบรมครูที่ปรึกษาโครงการ “การสร้างไอดี นวัตกรรมอาหารและการวางแผนการตลาดและวิเคราะห์ทางสถิติ” โครงการบ่มเพาะเยาวชนในชนบท ให้เป็นผู้ประกอบการรุ่นเยาว์ด้านนวัตกรรมอาหาร (รูปแบบออนไลน์)

21- 24 มกราคม

SHM: ค่ายจุดประกายโครงการวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร ณ ห้องออติทอเรียม บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จังหวัดปทุมธานี

22-23 และ 24-25 มกราคม

ACM: กิจกรรมอบรมเชิงปฏิบัติการหัวข้อ Mathematics-Number, counting และ arithmetic สำหรับวิทยากรหลัก โครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับปฐมวัยและประถมศึกษา โดยวิทยากรจาก Haus der kleinen Forscher ประเทศเยอรมนี ณ ห้องประชุมอพวช.

- รุ่นที่ 1: วันที่ 22-23 มกราคม 2567

- รุ่นที่ 2: วันที่ 24-25 มกราคม 2567

TAIST-TOKYO TECH เปิดรับสมัคร

RPD: โครงการ TAIST-TOKYO TECH รับสมัครบุคคลทั่วไปเพื่อคัดเลือกเข้ารับทุนการศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรนานาชาติ ด้านวิศวกรรมขั้นสูง ประจำปีการศึกษา 2567 รอบที่ 1 ซึ่งจะ **ปิดรับสมัครในวันที่ 16 มกราคม 2567** โดยสมัครทาง

https://zebra.nstda.or.th/nstdascholarship_v2/index.php/site/login?scholartype=taist

ติดตามข้อมูลได้ทางเว็บไซต์

https://www.nstda.or.th/taist_tokyo_tech/