

ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย (ALEC)

ALEC : Algal Excellent Center

Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR)

หน่วยงานในสังกัด

ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศคช.)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)



ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าสาหร่ายขนาดเล็ก (microalgae) มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน เนื่องจากสาหร่ายเจริญเติบโตโดยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงจึงมีศักยภาพสูงที่จะใช้เป็นวัตถุดิบแหล่งใหม่ในการผลิตพลังงานหมุนเวียน เพื่อแก้ปัญหาสำคัญของโลก 2 ด้าน คือ โลกร้อน (โดยการตรึง CO₂ ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจก) และวิกฤตพลังงาน (โดยการสะสมน้ำมันในชีวมวล) นอกจากนี้เป็นแหล่งพลังงานใหม่แล้ว กระบวนการผลิตน้ำมันจากสาหร่ายสายพันธุ์คัดเลือกที่เหมาะสมยังก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ร่วม (co-products) ต่างๆ อีกมาก เช่น สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ อาหารมนุษย์ อาหารสัตว์ ปุ๋ยชีวภาพ พลาสติกชีวภาพ ฯลฯ การที่ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อน จึงเป็นหนึ่งในประเทศที่มีความเหมาะสมที่สุดในการผลิตชีวมวลสาหร่าย



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้จัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย เป็นหน่วยงานเพียงแห่งเดียวในประเทศไทยที่มีการดำเนินงานด้านสาหร่ายอย่างครบวงจร ได้แก่ วิจัย พัฒนา ถ่ายทอดเทคโนโลยี และบริการด้านสาหร่ายน้ำจืดมากกว่า 25 ปี เริ่มตั้งแต่ต้นน้ำ คือ จัดการคลังสาหร่าย เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ตามเป้าหมายการใช้ประโยชน์ กลางน้ำ คือ ศึกษาสภาพที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงทั้งระดับห้องปฏิบัติการและกลางแจ้ง และปลายน้ำ คือ วิจัย พัฒนาระบบการเพาะเลี้ยงระดับต้นแบบกลางแจ้ง (100,000-400,000 ลิตร ในอ่างเพาะเลี้ยงแบบลู่อย่างต่อเนื่อง) เพื่อผลิตชีวมวล หรือผลิตภัณฑ์เป้าหมายอื่นๆ จากสาหร่ายสายพันธุ์คัดเลือก

วว. เป็นหน่วยงานเดียวที่ให้บริการสายพันธุ์สาหร่าย ตรวจวิเคราะห์สารพิษจากสาหร่ายในน้ำประปาและน้ำดื่ม และทดสอบนิเวศพิษวิทยาด้วยสาหร่าย และมีความร่วมมือในเครือข่ายวิจัยพลังงานจากสาหร่ายขนาดเล็กแห่งประเทศไทย (คพท.-THINK ALGAE) โดยการสนับสนุนจากบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ในการดำเนินชุดโครงการผลิตน้ำมันจากสาหร่ายขนาดเล็กอย่างบูรณาการ โดยใช้กระบวนการผลิตร่วม (co-processes) กับของเสีย เช่น น้ำทิ้ง และก๊าซ เพื่อลดต้นทุนการผลิต พร้อมทั้งผลิตผลิตภัณฑ์ร่วม (co-products) เช่น ปุ๋ยชีวภาพ เพื่อสร้างห่วงโซ่มูลค่าเพิ่ม อันจะนำไปสู่ความเป็นไปได้ในการผลิตน้ำมันจากสาหร่าย น้ำมันดิบจากสาหร่ายที่ผลิต

จากโรงงานต้นแบบ วว. ได้นำส่งแก่สถาบันวิจัยเทคโนโลยี ปตท. อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาเป็น เชื้อเพลิงชีวภาพต่อไป

จากพื้นฐานความสำเร็จที่ผ่านมาร่วมกับเป้าหมายเพื่อก่อให้เกิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์จากทรัพยากร และเทคโนโลยีสาหร่าย รวมถึงการตอบสนองต่อความต้องการวิจัยพัฒนาด้านสาหร่ายของ ภาคเอกชนที่เพิ่มขึ้น กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) จึงได้สนับสนุนโครงการ Flagship คือ การจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย วว. (TISTR Algal Excellent Center-TISTR ALEC) โดยวิสัยทัศน์ของ TISTR ALEC คือ เป็นศูนย์แห่งความเป็นเลิศด้านสาหร่ายที่ได้รับการยอมรับในระดับภูมิภาค

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ในฐานะหน่วยงานของประเทศ ที่มี ผลงานวิจัย พัฒนา ถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนการให้บริการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ สาหร่ายน้ำจืดขนาดเล็กแก่ภาคอุตสาหกรรมมากกว่า 25 ปี ได้เล็งเห็นถึงศักยภาพและความสำคัญ ของสาหร่ายขนาดเล็กที่มีบทบาทในด้านต่างๆ มากขึ้นตามลำดับ วว. จึงเป็นหน่วยงานแห่งเดียว ในประเทศที่มีการดำเนินงานในด้านนี้อย่างครบวงจร ตั้งแต่การจัดตั้งคลังเก็บรักษาสายพันธุ์ สาหร่าย (TISTR Algae Culture Collection, TISTR ACC) ซึ่งในปัจจุบันมีการรวบรวมและเก็บ รักษาสายพันธุ์สาหร่ายน้ำจืดขนาดเล็ก (freshwater microalgae) จากแหล่งต่างๆ ทั่วประเทศ พร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูล กว่า 1,000 สายพันธุ์ มีห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยง วิเคราะห์ และทดสอบ ภายใต้การดำเนินงานของศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศคช.) ที่สำคัญและโดดเด่น คือ วว. มีระบบการเพาะเลี้ยงสาหร่ายระดับขยายกลางแจ้งต้นแบบ ตั้งแต่ขนาด 100-40,000 ลิตร เป็น ระบบการเพาะเลี้ยงแบบต่อเนื่องและครบวงจร ปริมาตรรวม 400,000 ลิตร



การดำเนินงานด้านสาหร่ายของ วว. มีดังนี้

1. ด้านอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรสาหร่ายอย่างยั่งยืนโดยการจัดตั้งคลังสาหร่าย วว. ๓ เทคโนโลยี เป็นการดำเนินงานตามอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention Biological Diversity, CBD) ที่ว่าด้วยการอนุรักษ์นอกถิ่นกำเนิด (*ex situ* conservation) และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (*sustainable utilization*)

2. ด้านการวิจัย พัฒนา และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชน

3. ด้านงานบริการ

- การให้บริการสายพันธุ์สาหร่าย
- การจัดจำแนกชนิดของสายพันธุ์สาหร่าย
- การตรวจนับจำนวนเซลล์สาหร่าย
- การให้บริการตรวจวิเคราะห์สารพิษไมโครซิสตินจากสาหร่าย
- การให้บริการฝึกอบรมการเพาะเลี้ยงสาหร่าย
- การให้บริการที่ปรึกษา

สามารถเข้าดูรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่

<https://www.alec-tech.com/>

เอกสารประชาสัมพันธ์

“ ค่าย กิจกรรมแคะรอยนักเรียนทุนรัฐบาล ” 4-5 ก.ค. 2567

(แนะแนวการรับสมัครทุนรัฐบาล และการศึกษาต่อด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศ)

หลักการและเหตุผล

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยบ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร เป็นหน่วยงานที่มีภารกิจในด้านการพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ ร่วมกับกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ดำเนินงานโครงการสนับสนุนนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อจัดส่งนักเรียนทุนไปศึกษาวิชาในต่างประเทศ และเมื่อสำเร็จการศึกษาจะกลับมาเป็นบุคลากรด้านการวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้กับประเทศไทย ในปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่านักเรียนมีช่องทางการรับรู้ข่าวสารที่หลากหลาย รวดเร็ว มีข้อมูลและทางเลือกในการศึกษาต่อมากขึ้น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จึงเล็งเห็นความสำคัญในการจัดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.๔-ม.๖) ที่มีความสนใจในการศึกษาต่อทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับทราบข้อมูลเรื่องการสมัครรับทุนรัฐบาล สร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียน ให้มีความสนใจในการศึกษาต่อและทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์ เช่น การเป็นอาจารย์หรือนักวิจัย เพื่อให้ประเทศมีบุคลากรที่สามารถใช้ความรู้เพื่อพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รองรับอุตสาหกรรมกลุ่มเป้าหมาย และเพิ่มจำนวนนักวิจัยให้กับประเทศ

แต่ปัญหาประการหนึ่งที่มีผลต่อการเลือกตัดสินใจเรียนและประกอบอาชีพนักวิทยาศาสตร์ คือ นักเรียนไม่มีตัวอย่างหรือข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ ที่จะนำความรู้และเทคโนโลยีที่เรียนมานั้นไปผลิตเป็นชิ้นงานหรือผลงานวิจัยที่สร้างประโยชน์ หรือผลิตในเชิงพาณิชย์ได้จริง จึงเห็นว่านักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ได้รับประสบการณ์จากการเยี่ยมชมหน่วยงานวิจัย จะได้รู้จักนักวิจัยและผลงานวิจัยในสาขาต่างๆ รวมถึงได้พูดคุยกับรุ่นพี่ และรับฟังข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการศึกษาต่อ จะสามารถนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจเลือกศึกษาต่อระดับสูงขึ้นไปทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อให้ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย รู้จักโครงการสนับสนุนนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับข้อมูลการสมัครสอบแข่งขันทุนรัฐบาล
- 2.เพื่อให้ นักเรียน ได้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการรับทุนรัฐบาล และมีความสนใจทำงานด้านวิทยาศาสตร์และศึกษาต่อทางด้านวิทยาศาสตร์
- 3.เพื่อให้ นักเรียน ได้ฝึกประสบการณ์ทำวิจัย และได้ค้นหาความสนใจด้านวิทยาศาสตร์

กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 80 คน แผนการเรียนวิทยาศาสตร์

ระยะเวลาจัดกิจกรรม

2 วัน 1 คืน (ค้างคืน ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร)

รูปแบบกิจกรรม

1.วันที่ 4 กรกฎาคม 2567 กิจกรรมศึกษาดูงาน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย เยี่ยมชม ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย (TSTR Algal Excellent center) หรือ ALEC ซึ่งเป็นหน่วยงานของศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ วว. จัดการบรรยายโดยนักวิจัย เยี่ยมชมศูนย์ความเชี่ยวชาญ และฝึกปฏิบัติการ workshop (เอกสารประชาสัมพันธ์ วว. ตามแนบ)

2.วันที่ 5 กรกฎาคม 2567 กิจกรรมแกะรอยนักเรียนทุนรัฐบาล (แนะนำการสมัครรับทุนรัฐบาลและการศึกษาต่อด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศ) จัดที่บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร โดยวิทยากรที่เป็นรุ่นพี่นักเรียนทุนรัฐบาล จำนวน 5 คน (5 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์) และวิทยากรนักเรียนทุนที่จะมาพูดคุยเสวนา 1 คน (ช่วง นักเรียนทุน อว.สร้างแรงบันดาลใจ) (เอกสารประชาสัมพันธ์ วิทยากร ตามแนบ)

กำหนดการ

รายละเอียดกำหนดการของค่าย กิจกรรมแกะรอยนักเรียนทุนรัฐบาล 4-5 กรกฎาคม 2567

กำหนดการตามเอกสารแนบ

ค่าใช้จ่ายเข้าร่วมโครงการ 4,200 บาท ต่อคน (ไม่รวม vat 7%)

ราคาดังกล่าวรวมอาหาร ที่พัก ค่าเดินทางไปเยี่ยมชมสถานที่ ค่าจัดกิจกรรม workshop

ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับเกียรติบัตรการเข้าร่วมกิจกรรม

สมัครเข้าร่วมโครงการ ตั้งแต่วันนี้ - 21 มิถุนายน 2567

(ตามโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ที่แนบมาพร้อมนี้)

กำหนดการ กิจกรรมแคะรอยนักเรียนทุนรัฐบาล
(แผนแนวการรับสมัครรับทุนรัฐบาลและการศึกษาต่อด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศ)

วันที่ 4-5 กรกฎาคม 2567

ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (วว.) เทคโนโลยีธานี
และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

เวลา	กิจกรรม		
วันพฤหัสบดีที่ 4 กรกฎาคม 2567			
08:30-09:00 น.	ลงทะเบียน ณ โถงหน้าห้อง ออดิทอเรียม บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)		
09:00-09:40 น.	ออกเดินทางไปยังสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)		
09:40-09:50 น.	ถึง เทคโนโลยีธานี สถาบันวิจัย วว. ฝ่ายนักเรียนทุนฯ แนะนำกิจกรรมแคะรอยนักเรียนทุนรัฐบาล		
9.50-10.00 น.	รับประทานอาหารว่าง		
10:00-10:30 น.	กล่าวต้อนรับ ชมวีดิทัศน์แนะนำ วว. และศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาขา โดย ดร.นารินทร์ จันทรสว่าง นักวิจัยอาวุโส วว. (นักเรียนทุนปี 2552)		
10:30-11:00 น.	แนะนำประสบการณ์การรับทุนกระทรวง อว. และการทำงานวิจัยด้านสาขา โดย ดร.ณัฐพล วชิรโรจน์ นักวิจัย วว. (นักเรียนทุนปี 2558)		
11:00-12:00 น.	บรรยายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสาขาขนาดเล็ก และแนะนำการปฏิบัติการด้านสาขา โดย ดร.วัชร กัลยาณัง นักวิจัยอาวุโส วว. (ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสาขา)		
12:00-13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน		
13:00-14:00 น.	<u>กลุ่มที่ 1*</u> การเตรียมสไลด์และดูเซลล์ ด้วยกล้องจุลทรรศน์	<u>กลุ่มที่ 2*</u> การเตรียมอาหารและอุปกรณ์ สำหรับการเพาะเลี้ยงสาขา ขนาดเล็ก	<u>กลุ่มที่ 3*</u> การเพาะเลี้ยงสาขา ขนาดเล็ก
14:00-15:00 น.	<u>กลุ่มที่ 1</u> การเตรียมอาหารและอุปกรณ์ สำหรับการเพาะเลี้ยงสาขา ขนาดเล็ก	<u>กลุ่มที่ 2</u> การเพาะเลี้ยงสาขา ขนาดเล็ก	<u>กลุ่มที่ 3</u> การเตรียมสไลด์และดูเซลล์ ด้วยกล้องจุลทรรศน์
15:00-16:00 น.	<u>กลุ่มที่ 1</u> การเพาะเลี้ยงสาขา ขนาดเล็ก	<u>กลุ่มที่ 2</u> การเตรียมสไลด์และดูเซลล์ ด้วยกล้องจุลทรรศน์	<u>กลุ่มที่ 3</u> การเตรียมอาหารและอุปกรณ์ สำหรับการเพาะเลี้ยงสาขา

หมายเหตุ: * มีการสับเปลี่ยนกิจกรรม ครบทั้ง 3 กิจกรรม

กลุ่มที่ 1: การเตรียมสไลด์และดูเซลล์ด้วยกล้องจุลทรรศน์ (มี 2 กลุ่มย่อย กลุ่มย่อยละ 13-14 คน)

กลุ่มที่ 2: การเตรียมอาหารและอุปกรณ์สำหรับการเพาะเลี้ยงสาขา (มี 2 กลุ่มย่อย กลุ่มย่อยละ 13-14 คน)

กลุ่มที่ 3: การเพาะเลี้ยงสาขาขนาดเล็ก (มี 2 กลุ่มย่อย กลุ่มย่อยละ 13-14 คน)

เวลา	กิจกรรม (ต่อ)
16:00-16:15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
16:15-17:00 น.	สรุปกิจกรรม
17:00-17.45 น.	เดินทางจาก สถาบันวิจัย วว. ถึง บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร
17.45 – 18.30	เข้าที่พัก เก็บกระเป๋า
18.30 – 19.30	รับประทานอาหารเย็น
19.30	พักผ่อนตามอัธยาศัย
วันศุกร์ที่ 5 กรกฎาคม 2567	
07:00-08:00 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.00-09.00 น.	- กิจกรรมสันทนากการ กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ โดยนักนันทนาการ ณ ห้อง auditorium - กิจกรรมเพื่อนคนไหนสนใจเรียนเหมือนเราบ้าง? (แบ่งกลุ่มนักเรียนตามสาขาที่มีความสนใจเรียนด้านวิทยาศาสตร์ 5 สาขา ตามข้อมูลที่ให้ลงทะเบียน) จัดกิจกรรมโดย นักนันทนาการ และ ฝ่ายนักเรียนทุนฯ
09:00-10.30 น.	กิจกรรมแคะรอยนักเรียนทุน โดยฝ่ายนักเรียนทุนฯ -ช่วงที่ 1 โครงการสนับสนุนนักเรียนทุน ความเป็นมา ประเภททุน -ช่วงที่ 2 ทุนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การเตรียมตัวสมัครทุน -ช่วงที่ 3 ค่าใช้จ่ายนักเรียนทุน การดูแลนักเรียนทุนของประเทศต่างๆ -ช่วงที่ 4 คุยกับ นักเรียนทุน อว. สร้างแรงบันดาลใจ เป็นนักเรียนทุนรัฐบาลได้อย่างไร (พบกับ ดร.สิทธิพร ชานูนาสิน นักวิจัย GISTDA ผู้เชี่ยวชาญด้านอวกาศและดาวเทียม)
10:30-10:45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10:45-12:00 น.	กิจกรรมจับเข้าคุยกับรุ่นพี่นักเรียนทุน หัวข้อ สาขาที่สนใจ น้องอยากเรียนอะไรกันบ้าง (นักเรียนพูดคุยเป้าหมายการศึกษา โดยมีรุ่นพี่นักเรียนทุนที่สำเร็จการศึกษา ดร.ไผ่ (อเมริกา) ดร.นัตตี้ (สหราชอาณาจักร) ดร.ลำลึก(เนเธอร์แลนด์) ดร.Aof (ออสเตรเลีย) และ ดร.เตย (ญี่ปุ่น) มาให้คำแนะนำการเลือกศึกษาต่อ)
12:00-13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวันกับรุ่นพี่นักเรียนทุน
13.00 -15.00 น.	รุ่นพี่นักเรียนทุนบรรยายแนะนำระบบการศึกษาในต่างประเทศ (สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ ออสเตรเลีย และญี่ปุ่น)
15.00-15.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15.15- 16.00 น.	กิจกรรมสันทนากการ โดย นักนันทนาการ (เล่นเกมส์ รับของรางวัล)
16.00 -16.30 น.	พิธีปิดกิจกรรม มอบเกียรติบัตร (ออนไลน์) และกล่าวความประทับใจโดยตัวแทนนักเรียน
16.30 น.	เดินทางกลับ

หมายเหตุ เยาวชนผู้เข้าร่วมโครงการและครู เดินทางไปและกลับด้วยพาหนะส่วนตัว