

คู่มือ

การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24

The Twenty-Fourth Young Scientist Competition: YSC 2022



Young Scientist Competition

การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24

The Twenty-fourth Young Scientist Competition: YSC 2022

กรกฎาคม 2564

เอกสารเผยแพร่

สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2564 ตาม พรบ. ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2564

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลง ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือฉบับนี้

นอกจากได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

Copyright © 2021 by:

National Science and Technology Development Agency

Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

111 Thailand Science Park, Phahonyothin Rd., Khlong Nueng,

Khlong Luang, Pathum Thani 12120, Thailand.

Tel. (+66)2 564 7000



จัดทำและเผยแพร่โดย

โครงการการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (YSC)

ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีศักยภาพสูง

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์: 0 2564 7000 ต่อ 77009 - 77010

<http://www.nstda.or.th/ysc/>

Facebook: YSC Thailand Fanpage และ YSC Thailand

Instagram: @YSCThailand

YouTube channel: YSC Thailand

บทนำ

การศึกษาและวิทยาศาสตร์เป็นกุญแจสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้เยาวชนของประเทศ การประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นหนึ่งเวทีการแข่งขันที่เปิดโอกาสให้เยาวชนไทยได้เรียนรู้และสนุกไปกับการทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน เยาวชนได้มีโอกาสตระหนักและร่วมกันคิดเพื่ออนาคตที่ยั่งยืน (Sustainable) พร้อมทั้งยังมีโอกาสได้แสดงศักยภาพ และพัฒนาความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับนานาชาติ

เด็กและเยาวชนของชาติเป็นบุคคลที่มีบทบาทและส่วนสำคัญอย่างยิ่ง การสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ ซึ่งเป็นรากฐานและกำลังสำคัญในการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงจำเป็นที่จะต้องเร่งส่งเสริมและกระตุ้นให้เยาวชนหันมาสนใจและเพิ่มพูนทักษะทางวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ในระดับนักเรียน อีกทั้งสนับสนุนให้เยาวชนรู้จักใช้จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ประสานกับความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาผลงานหรือประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้สังคมไทยเป็นสังคมฐานความรู้ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรมตระหนักและให้ความสำคัญอย่างยิ่งในเรื่องการพัฒนาศักยภาพเยาวชนให้มีความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในปี 2541 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จึงได้ริเริ่มโครงการการประกวดโครงการของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ โดยได้รับความร่วมมือจาก ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเครือข่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ รวมทั้งได้รับการสนับสนุนจากบริษัท อินเทล ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนให้เยาวชนไทยได้มีโอกาสพัฒนาทักษะความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นนวัตกรรม และเพื่อคัดเลือกนักเรียนตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการประกวดในงาน International Science and Engineering Fair (ISEF) ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา ตลอดจนผลักดันให้ผลงานเยาวชนไทยเป็นประจักษ์ในเวทีโลก

ต่อมาในปี 2562 สวทช. จึงได้เชิญคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ร่วมเป็นศูนย์ประสานงานภูมิภาคภาคตะวันตก เพื่อรองรับการขยายตัวของนักเรียนที่ให้ความสนใจในการพัฒนาผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมทั้งได้รับการสนับสนุนจากธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด มหาชน ในการสนับสนุนให้เยาวชนเข้าร่วมการแข่งขันการประกวดโครงการในระดับนานาชาติ และในปี 2564 สวทช. ได้ร่วมมือกับสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในการสนับสนุนทุนพัฒนาโครงการแห่งแก่นักพัฒนาและนวัตกรรมรุ่นใหม่ เพื่อร่วมกันส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศไทยให้เข้มแข็งมากยิ่งขึ้น

คู่มือฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อแนะนำโครงการการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24 (The Twenty-Fourth Young Scientist Competition: YSC 2022) และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักเรียนที่สนใจจะเสนอโครงงานเข้าประกวด ทั้งในประเภทบุคคลหรือประเภททีม ซึ่งโครงการฯ ได้เปิดรับสมัครโครงงานในหลากหลายสาขา เพื่อให้สอดคล้องกับการประกวด ISEF และสถานการณ์ปัจจุบัน พร้อมทั้งได้ระบุข้อห้ามและข้อควรปฏิบัติสำหรับการแข่งขันเพื่อให้น้องๆ ปฏิบัติอย่างชัดเจน

สำหรับการรับสมัคร นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 – 6 ที่สนใจ และคุณครูที่ปรึกษาโครงงาน สามารถลงทะเบียนเข้าร่วมการแข่งขันผ่านระบบจัดการข้อมูลและกิจกรรมด้าน ว. และ ท. (S&T Information and Activities Management System) หรือเรียกสั้นๆ ว่าระบบ SIMS ศึกษาข้อมูลการลงทะเบียนและรายละเอียดโครงการฯ เพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ <http://www.nstda.or.th/ysc> ลงทะเบียนออนไลน์ได้ที่ <https://www.nstda.or.th/sims/login> หรือติดต่อศูนย์ประสานงานภูมิภาคของโครงการฯ และติดตามข่าวได้ที่เพจ Facebook: YSC Thailand Fanpage เข้าร่วมกลุ่ม Facebook: YSC Thailand หรือติดตามข่าวสารคลิปการแข่งขันได้อีก 2 ช่องทางผ่าน Instagram: @YSCThailand และ YouTube channel: YSC Thailand

สารบัญ

บทนำ	3
ข้อกำหนดหลัก: ประกาศข้อห้ามข้อความปฏิบัติในการเข้าร่วมการแข่งขัน.....	1
ข้อห้าม	1
ลักษณะข้อเสนอโครงการหรือผลงานที่ส่งเข้าประกวด.....	1
โครงการที่จะถูกตัดสิทธิ์การแข่งขัน.....	2
หลักการและเหตุผล: การประกวดโครงการของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (Young Scientist Competition: YSC)	3
สาขาที่จัดประกวดใน YSC 2022.....	4
สาขาคอมพิวเตอร์ (Computer Science)	5
สาขาคณิตศาสตร์ (Mathematical Sciences).....	5
สาขาเคมี (Chemistry)	6
สาขาชีววิทยา (Biology)	6
สาขาฟิสิกส์ พลังงาน และดาราศาสตร์ (Physics, Energy and Astronomy).....	6
สาขาวัสดุศาสตร์ (Material Science).....	7
สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science)	7
สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering).....	7
สาขาสหสาขาวิทยาการ (สาขาชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศศาสตร์, สาขาวิทยาการข้อมูล และสาขาจุลชีววิทยา: Bioinformatics and Computational Biology, Data Science, Microbiology).....	8
คุณสมบัติผู้เข้าประกวด.....	9
คุณสมบัติและเงื่อนไขในการส่งข้อเสนอโครงการ.....	9
กำหนดการแข่งขัน YSC 2022.....	10
วิธีการสมัครเข้าร่วมการประกวดและการส่งข้อเสนอโครงการ.....	10
1. ลงทะเบียนข้อมูลผู้เข้าแข่งขันและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม.....	10
2. การลงทะเบียนข้อเสนอโครงการ.....	11
การเขียนข้อเสนอโครงการ รายงาน และรายงานฉบับสมบูรณ์.....	12
ข้อเสนอโครงการ.....	12

หน้าปก.....	12
เนื้อหา	13
ประวัติของผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษา.....	13
การจัดทำรายงานและรายงานฉบับสมบูรณ์.....	14
ขั้นตอนการประกวดโครงงาน.....	15
การจัดแสดงผลงาน.....	16
หลักเกณฑ์การตัดสินโครงงาน YSC.....	17
เกณฑ์ในการตัดสินรอบคัดเลือกข้อเสนอโครงงาน	17
เกณฑ์ในการตัดสินรอบนำเสนอผลงาน (รองชนะเลิศ) และรอบชิงชนะเลิศ.....	19
การขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลโครงงาน และการพิจารณาอนุมัติ	20
ทุนสนับสนุนและรางวัล YSC 2022	21
ทุนสนับสนุน:.....	21
รางวัล:.....	21
การติดต่อขอรับทุนสนับสนุนและรางวัล	22
ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการ YSC	23
ภาคผนวก	24
ตัวอย่างแบบฟอร์มหน้าปกข้อเสนอโครงงาน	24
ตัวอย่างหน้าปกรายงาน.....	25
คำแนะนำในการค้นคว้าวิจัยและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	26
ทำอย่างไรจึงจะประสบความสำเร็จในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์	28
ศูนย์ประสานงานภูมิภาค โครงการ YSC	29

ข้อกำหนดหลัก: ประกาศข้อห้ามข้อปฏิบัติในการเข้าร่วมการแข่งขัน

โครงงานเข้าร่วมการแข่งขันการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24: YSC 2022

ข้อห้าม

เพื่อเป็นการสร้างความตระหนักให้เกิดเยาวชนได้เข้าใจถึงความปลอดภัยในการทำการทดลองทางวิทยาศาสตร์ และเป็นการคำนึงถึงความปลอดภัยสูงสุดของผู้พัฒนาโครงงาน YSC 2022 จึงขอประกาศข้อห้ามสำหรับโครงการที่ลักษณะดังต่อไปนี้ ไม่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้ ดังนี้

- ห้ามงานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อก่อโรคที่ต้องใช้ biosafety level BSL-3 หรือ BSL-4 โดยใช้หลักการ biosafety level ตามแบบมาตรฐานนานาชาติ
- ห้ามงานที่ก่อให้เกิดเชื้อต้านยาเพิ่มขึ้น (เช่น เพิ่มการต้านยาจาก 1 ตัวยาเป็น 2 ตัวยา)
- ห้ามงานที่ก่อให้เกิดแอลกอฮอล์เพื่อการกิน หรือ ยาเสพติดร้ายแรง
- ห้ามงานที่เกี่ยวข้องกับสารชีวภาพที่สามารถใช้ทำเป็นอาวุธได้ (biological agents)
- ห้ามการทดลองที่ก่อให้เกิดความเครียดหรือความเจ็บปวดกับคน
- ห้ามงานที่ผิดกฎหมาย
- ห้ามโครงงานที่มีการฆ่าสัตว์โดยตรง โดยเฉพาะสัตว์มีกระดูกสันหลัง
- ห้ามโครงการที่ทดลองกับสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หรืออาจทำได้หากได้รับการยินยอมจาก YSC Fair Director เป็นลายลักษณ์อักษร
- ห้ามโครงงานที่ใช้เลือดมนุษย์ประกอบการทดลอง หรืออาจทำได้หากได้รับการยินยอมจาก YSC Fair Director เป็นลายลักษณ์อักษร
- ห้ามงานที่เกี่ยวข้องกับระเบิดและดินปืน (explosive materials) อาจทำได้ถ้าได้รับการยินยอมจาก YSC Fair Director เป็นลายลักษณ์อักษร และอยู่ภายใต้กฎหมาย
- งานที่ใช้สารกัมมันตรังสี หรืออาจทำได้ถ้าได้รับการยินยอมจาก YSC Fair Director เป็นลายลักษณ์อักษร และอยู่ภายใต้กฎหมาย
- งานที่ทำลายสิ่งแวดล้อม หรืองานที่ทดสอบในสถานที่จริงโดยไม่ได้ทำการป้องกันผลกระทบที่เกิดต่อธรรมชาติ

ลักษณะข้อเสนอโครงงานหรือผลงานที่ส่งเข้าประกวด

- ข้อเสนอโครงงานหรือผลงาน ต้องไม่ลอกเลียนแบบหรือนำเอาผลงานจากการศึกษาหรือการดำเนินการของผู้อื่นมาส่งเข้าประกวด หากนำความคิดของตนเองที่เคยส่งเข้าประกวดแล้วหรือผลงานผู้อื่นมาดำเนินการ (ให้ระบุลงในหัวข้อเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในรายงานวิจัยให้ชัดเจน) โดยในโครงการศึกษา/วิจัย ต้องระบุที่มาของโครงการต้นแบบ และจุดที่มีการปรับปรุงพัฒนาต่อยอดไปจากโครงการเดิมอย่างละเอียด

- ข้อเสนอโครงการหรือผลงาน จะต้องไม่เคยได้รับรางวัลใดๆ ในการประกวดทั้งในระดับประเทศหรือต่างประเทศมาก่อน ไม่ว่ามูลค่ารางวัลที่ได้รับมาจะมีมูลค่าเท่าใดก็ตาม หากเป็นผลงานที่ได้รับรางวัลระหว่างการแข่งขันในรอบการแข่งขันของ YSC จะต้องรายงานให้โครงการ YSC ทราบเป็นลายลักษณ์อักษร โดยต้องชี้แจงให้ทราบถึงจุดที่มีการปรับปรุงพัฒนาต่อยอดแตกต่างจากผลงานที่เคยได้รับรางวัลระหว่างการแข่งขัน ผ่านช่องทางการติดต่อสื่อสารต่างๆ ของโครงการ อาทิ ผ่านช่องเมนูการแจ้งปัญหาที่หน้าระบบ SIMS หรือทำหนังสือแจ้งศูนย์ประสานงานโครงการที่ท่านสังกัดเป็นต้น

หมายเหตุ:

- การทำซ้ำงานของการทดลองในโครงการก่อนหน้านี้ ด้วยวิธีการและสมมติฐานเดียวกัน แม้จะมีขนาดเล็กก็ถือเป็นโครงการต่อเนื่อง ซึ่งควรนำมารายงานและชี้แจงให้ชัดเจนว่าท่านได้มีการพัฒนาส่วนใดเพิ่มเติมจากงานเดิม
- เพื่อประโยชน์ของตัวท่านเอง หากโครงการของท่านมีลักษณะดังกล่าว ขอให้ผู้พัฒนาเตรียมข้อมูลชี้แจงในข้อเสนอให้ชัดเจนว่า โครงการที่ส่งเข้าประกวดมีรายละเอียดหรือความแตกต่างจากงานเดิมอย่างไร
- งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อก่อโรคที่ต้องใช้ biosafety level BSL-2 ตามหลักการ biosafety level ตามแบบมาตรฐานนานาชาติ และสารเคมีอันตราย ต้องทำการทดลองในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน และมีผู้เชี่ยวชาญดูแล

โครงการที่จะถูกตัดสิทธิ์การร่วมแข่งขัน

1. หากไม่เป็นไปตามคุณสมบัติของโครงการหรือผลงานข้างต้น โครงการ YSC ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาตัดสิทธิ์ในการเข้าร่วมการประกวดโครงการของนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ ครั้งที่ 24: YSC 2022 โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า
2. โครงการที่ไม่ Upload ไฟล์ข้อเสนอโครงการ และไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด
3. โครงการที่ Upload ไฟล์ข้อเสนอโครงการ และไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์ไม่เรียบร้อย ตัวอย่างเช่น ส่งเฉพาะไฟล์หน้าปกซึ่งส่งผลให้คณะกรรมการไม่สามารถตรวจประเมินได้

หมายเหตุ:

ผู้เข้าแข่งขันต้องทำการ Upload ไฟล์ข้อเสนอโครงการ ไฟล์รายงาน และรายงานฉบับสมบูรณ์ เป็นไฟล์นามสกุล.pdf ในระบบ SIMS ด้วยตัวท่านเองภายในเวลาที่กำหนด โครงการ YSC และผู้ประสานงานโครงการ YSC ศูนย์ประสานงานภูมิภาคไม่สามารถดำเนินการ Upload ไฟล์ข้อเสนอโครงการ รายงาน และรายงานฉบับสมบูรณ์ให้ท่านได้

หลักการและเหตุผล: การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (Young Scientist Competition: YSC)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยความร่วมมือระหว่างศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ และมหาวิทยาลัยเครือข่าย ได้แก่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จัดการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (Young Scientist Competition) โดยเริ่มการประกวดเมื่อปี พ.ศ. 2542 ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) ต่อมาในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และปี พ.ศ. 2549 ได้เพิ่มการประกวดในประเภททีม (Team Project) โดยเปิดกว้างในทุกสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการฯ ได้จัดตั้งศูนย์ประสานงานส่วนภูมิภาค 4 ภาค คือ ภาคเหนือ-มหาวิทยาลัยนเรศวร ภาคตะวันออก-เฉิงเหมือ-มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ภาคใต้-มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และภาคกลาง-มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นอกจากนี้ ยังได้รับความร่วมมือจากสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ และบริษัท อินเทล ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนเยาวชนในระดับมัธยมศึกษาจากทั่วประเทศ ให้มีโอกาสแสดงความสามารถและทักษะที่เป็นนวัตกรรมและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับประเทศ และเพื่อคัดเลือกนักเรียนตัวแทนประเทศไทยสำหรับเข้าประกวดในงาน Intel International Science and Engineering Fair (Intel ISEF) ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา อันจะเป็นการยกระดับมาตรฐานและผลักดันผลงานของเยาวชนไทยสู่เวทีระดับนานาชาติ

การประกวดโครงงานทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ระดับนานาชาติ (International Science and Engineering Fair) เป็นเวทีการประกวดแข่งขันผลงานทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับโลกที่ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ที่มีความสามารถเยี่ยมยอดจากประเทศต่างๆ ทั่วโลก งานนี้นับเป็นการแสดงผลงานวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึง 6 เพียงรายการเดียวของโลกที่ครอบคลุมวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ มากที่สุด และนับเป็นเวทีที่ชุมนุมนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ที่มีอายุระหว่าง 12-20 ปี ทั้งนี้ มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 1 ล้านคนทั่วโลกที่ได้เข้าร่วมในงานประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยในปี 2563 สำหรับงาน ISEF รอบชิงชนะเลิศ มีนักเรียนจำนวนกว่า 1,760 คน และจำนวนโครงงานที่เข้าร่วมมากกว่า 1,400 โครงงาน จากกว่า 80 ประเทศทั่วโลก

สำหรับประเทศไทยนั้น ได้เข้าร่วมการประกวด Intel ISEF ครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 ในโครงการประเภทบุคคล สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) และในปี พ.ศ. 2545 ได้ส่งสาขาวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) เข้าประกวดเพิ่ม และเพื่อเป็นการเปิดวิสัยทัศน์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เยาวชนมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2549 จึงได้เข้าร่วมประกวดในโครงการประเภททีม (Team Project) รวมทั้งมีการขยายสาขาการประกวดเป็น 8 สาขาในปีเดียวกัน

ซึ่งประโยชน์จากการได้เข้าร่วมแข่งขันนั้น นอกเหนือไปจากรางวัลที่จะได้รับจากการประกวดแล้ว เด็กไทยยังได้มีโอกาสแสดงฝีมือในเวทีทางวิทยาศาสตร์ระดับโลก ซึ่งนับเป็นประสบการณ์ที่มีคุณค่าทั้งสำหรับนักเรียนที่เข้าร่วมประกวดเองและเป็นประโยชน์เป็นอย่างยิ่งต่อวงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย

สาขาที่จัดประกวดใน YSC 2022

คำแนะนำสำหรับการเลือกประเภทสาขาของโครงการเพื่อการประกวด

รายละเอียดที่แสดงเอาไว้ด้านล่างนี้ คือประเภทสาขาของโครงการที่ใช้ในการแข่งขัน YSC 2022 การเลือกประเภทสาขาใดสาขาหนึ่งขึ้นอยู่กับความถูกต้องและความเหมาะสม โครงการ YSC จะมอบหมายผู้เชี่ยวชาญร่วมเป็นคณะกรรมการตามความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขาการแข่งขัน ดังนั้น เพื่อประโยชน์สูงสุดขอให้ผู้พัฒนาตรวจสอบประเภทสาขาของโครงการที่เหมาะสมกับโครงการของคุณมากที่สุด

หลายโครงการอาจมีเทคโนโลยีหรือลักษณะที่สามารถจัดให้อยู่ในประเภทสาขาโครงการได้มากกว่าหนึ่งประเภท ดังนั้น ผู้พัฒนาจึงต้องตัดสินใจเลือกประเภทสาขาที่เหมาะสมกับโครงการ โดยดูวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นหลัก

เพื่อความเข้าใจที่ดีขึ้นในการเลือกสาขาโครงการ ท่านควรคำนึงถึงคำถามเหล่านี้

1. ใครคือผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดที่จะเป็นคณะกรรมการตัดสินโครงการของฉัน สาขาของความเชี่ยวชาญเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับกรรมการที่จะพึงมีในการตัดสินโครงการ (ตัวอย่างเช่น กรรมการมีพื้นหลังเป็นแพทย์ หรือเป็นวิศวกรรมา?)

2. โครงการของฉันเน้นอะไร ลักษณะใดในโครงการของฉันที่มีความเป็นเอกลักษณ์ เป็นสิ่งที่ความสำคัญมากที่สุด หรือเป็นนวัตกรรมมากที่สุด ตัวอย่างเช่น การประยุกต์ในทางการแพทย์หรือทางวิศวกรรมของเครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้น หรือวิธีการทำแผนที่คอมพิวเตอร์เพื่อแสดงให้เห็นผลลัพธ์อย่างชัดเจน)

สาขาที่เปิดแข่งขัน มีดังนี้

- สาขาคอมพิวเตอร์ (Computer Science)
- สาขาคณิตศาสตร์ (Mathematical Sciences)
- สาขาเคมี (Chemistry)
- สาขาชีววิทยา (Biology)
- สาขาฟิสิกส์ พลังงาน และดาราศาสตร์ (Physics, Energy and Astronomy)
- สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science)
- สาขาวัสดุศาสตร์ (Material Science)
- สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science)
- สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering)
- สาขาสหสาขาวิทยาการ (สาขาชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศศาสตร์, สาขาวิทยาการข้อมูล และสาขาจุลชีววิทยา: Bioinformatics and Computational Biology, Data Science, Microbiology)

สาขาคอมพิวเตอร์ (Computer Science)

การศึกษาหรือการพัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษากระบวนการต่างๆ ของข้อมูล กระบวนการป้อนข้อมูล การศึกษาโครงสร้างและขั้นตอน หรือวิธีการแสดงเพื่อวิเคราะห์หรือควบคุมกระบวนการ รวมถึงการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ การประยุกต์ และอื่นๆ

1) อัลกอริทึม: การศึกษาหรือการสร้างอัลกอริทึม เป็นการศึกษาการพัฒนาอัลกอริทึมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลที่มีมาจากหลากหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ เสียง ภาพ วิดีทัศน์

2) Cybersecurity: การศึกษาเกี่ยวกับการป้องกันคอมพิวเตอร์ หรือระบบคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้รับอนุญาต หรือการโจมตี ซึ่งอาจรวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์เครือข่ายซอฟต์แวร์ การรักษาความปลอดภัยสำหรับโฮสต์ หรือมัลแวร์ด้วย

3) ฐานข้อมูล: การศึกษาที่สร้างหรือวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้่ายต่อการเข้าถึงเพื่อการจัดการและการปรับปรุง

4) Human /Machine Interface: ที่แสดงข้อมูลให้กับผู้ใช้เกี่ยวกับสถานะของกระบวนการและเพื่อยอมรับและใช้คำแนะนำในการควบคุมของผู้ให้บริการ

5) การพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน เพื่อการเชื่อมโยงผู้ใช้กับฐานข้อมูล อาทิ โปรแกรมซอฟต์แวร์เพื่อหาแนวโน้มข้อมูลการวินิจฉัย และข้อมูลการจัดการ เช่น ขั้นตอนการบำรุงรักษาตามตารางที่กำหนด ข้อมูลโลจิสติก

6) ภาษาและระบบปฏิบัติการ: การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา หรือการวิเคราะห์ภาษาเทียมใช้ในการเขียนคำสั่งที่สามารถแปลเป็นภาษาเครื่อง และดำเนินการโดยเครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบซอฟต์แวร์ การควบคุมและการจัดการของฮาร์ดแวร์และระบบพื้นฐาน การทำงานของคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่

7) Mobile Apps: การศึกษาเกี่ยวกับแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้งานกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบไร้สายขนาดเล็ก การศึกษาเหล่านี้อาจรวมถึงเทคนิคการพัฒนา front-end เช่น การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้และการสนับสนุนข้ามแพลตฟอร์มและ/หรือเทคนิคการพัฒนา back-end เช่น บริการข้อมูลและตรรกะทางธุรกิจ

8) การเรียนรู้ออนไลน์: การศึกษาที่เน้นการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในการเข้าถึงหลักสูตรการศึกษานอกเหนือจากวิธีการแบบเดิม การศึกษาสำรวจ การออกแบบกิจกรรม และโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีออนไลน์ตลอดจนการใช้ระบบe-Learning อย่างมีประสิทธิภาพ

9) อื่นๆ: การศึกษาที่ไม่สามารถกำหนดให้กับหมวดหมู่ย่อยข้างต้นได้

สาขาคณิตศาสตร์ (Mathematical Sciences)

การพัฒนาปรับปรุงระบบแบบแผนทางตรรกวิทยา (Logical System) หรือ การคำนวณเชิงตัวเลข (Numerical) แบบต่างๆ และการคำนวณทางพีชคณิต รวมถึงการประยุกต์หลักหรือทฤษฎีทางคณิตศาสตร์ต่อไปนี้ แคลคูลัส เรขาคณิต Abstract Algebra (พีชคณิต Abstract เป็นสาขาหนึ่งของคณิตศาสตร์ที่ศึกษาโครงสร้างพีชคณิต เช่น กรุป ริง ฟิลด์ โมดูล เวกเตอร์ สเปซ เป็นต้น) ทฤษฎีจำนวน สถิติ การวิเคราะห์เชิงซ้อนและความน่าจะเป็น ตัวอย่างเช่น วิธีการใหม่สำหรับลายมือชื่อดิจิทัล (Digital Signatures) การวิเคราะห์ปัญหาเรขาคณิตของ Durer เป็นต้น

สาขาเคมี (Chemistry)

การศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติ ส่วนประกอบของสารและกฎการควบคุมสาร ได้แก่ เคมีทั่วไป เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมีอินทรีย์ อนินทรีย์เคมี วัสดุศาสตร์ พลาสติก เซลล์เชื้อเพลิง ยาฆ่าแมลง โลหะวิทยา และเคมีเกี่ยวกับดิน เป็นต้น

การศึกษาเกี่ยวกับขบวนการต่างๆ ทางเคมีในสิ่งมีชีวิต (Biochemistry) เป็นการศึกษาถึงส่วนประกอบทางเคมีของสิ่งมีชีวิต โดยศึกษาถึงโครงสร้างทางโมเลกุลของสารต่างๆ ภายในเซลล์ รวมถึงการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของสารจากสารหนึ่งไปอีกสารหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงพลังงานภายในเซลล์ รวมถึงการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงไปมาของสารทั้งหมดภายในเซลล์ที่เรียกว่า เมแทบอลิซึม (Metabolism) ทั้งเมแทบอลิซึมที่เกิดขึ้นตามปกติและขณะเกิดพยาธิสภาพหลังการเกิดโรค ศึกษาการควบคุมปฏิกิริยาภายในสิ่งมีชีวิตโดยเอนไซม์ชนิดต่างๆ การควบคุมวิถีปฏิกิริยาและเมแทบอลิซึม (Pathways and Metabolism) รวมทั้งการศึกษาโครงสร้างของโปรตีน การสังเคราะห์โปรตีน การควบคุมและการแสดงออกของยีน เป็นต้น ตัวอย่างโครงการงาน เช่น การพัฒนาชุดตรวจสอบยาต้านไวรัส HIV โดยใช้เทคนิค *Immuno-chromatographic Strip Test*

สาขาชีววิทยา (Biology)

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเกษตรกรรม (Agricultural) วิทยาศาสตร์หรือเศรษฐศาสตร์เกี่ยวกับผลผลิตการเกษตร (Agronomy) การศึกษาด้านการพัฒนาหรือความก้าวหน้าเกี่ยวกับพืชหรือการเกษตร (Development) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสิ่งแวดล้อมหรือความสัมพันธ์ระหว่างพืชกับสิ่งมีชีวิตอื่นๆ (Ecology) การศึกษาทางด้านพันธุกรรมหรือลักษณะทางพันธุกรรมของพืช (Genetics) การศึกษาถึงระดับโมเลกุล/โครงสร้างของพืช/กลไกที่เกี่ยวข้องในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง (Photosynthesis) การศึกษาถึงลักษณะโครงสร้างทางกายภาพในระดับโมเลกุล/เซลล์/ออกแกเนล (Plant Physiology) การจัดระบบอนุกรมวิธานของพืชซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับวิวัฒนาการของพืช (Plant Systematics, Evolution) ตัวอย่างโครงการงาน ได้แก่ การศึกษารูปแบบการแตกของฝักต้อยติ่ง การศึกษาชนิดของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพจากผลิตภัณฑ์ทางธรรมชาติที่มีผลต่อการยับยั้งเชื้อ *Bacilli sp.* การศึกษาผลของการใช้ Buckminsterfullerene ในการปลูกพืช *Brassica rapa* ด้วยวิธีไฮโดรโปนิคส์ในสภาวะแวดล้อมต่างๆ การศึกษาทางเลือกใหม่ในการเพาะเมล็ดกล้วยไม้ด้วยวิธี Asymbiotic เป็นต้น

สาขาฟิสิกส์ พลังงาน และดาราศาสตร์ (Physics, Energy and Astronomy)

ฟิสิกส์เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่ศึกษาสสาร พลังงาน และอันตรกิริยาระหว่างสสารและพลังงาน ดาราศาสตร์เป็นวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่ศึกษาสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในเอกภพซึ่งอยู่นอกโลก การศึกษาแหล่งที่มาของพลังงานหมุนเวียน การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การขนส่งที่ปราศจากมลพิษและพลังงานทางเดียว ดาราศาสตร์ ทฤษฎีหรือการคำนวณทางดาราศาสตร์ ฟิสิกส์ทฤษฎี หลักการทางฟิสิกส์ กฎที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน และผลกระทบของพลังงานต่อสสาร รวมไปถึงเทคโนโลยีพลังงานทางเลือก พลังงานหมุนเวียน พลังงานทรัพยากรชีวภาพ ตัวอย่างเช่น การศึกษาเกี่ยวกับพลังงานทดแทน การเพิ่มประสิทธิภาพของพลังงาน การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีเข้ากับสิ่งประดิษฐ์ Fuel Cell การศึกษาผลของรูปทรงและมุมของใบพัดสำหรับเครื่องบิน เป็นต้น ตัวอย่าง สาขาย่อยทางฟิสิกส์ อาทิเช่น

ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ (Solid State และ Semiconductor Physics) แสง เสียง การได้ยิน ฟิสิกส์อนุภาค ฟิสิกส์นิวเคลียร์ ฟิสิกส์อะตอม ตัวนำยิ่งยวด แม่เหล็ก กลศาสตร์ควอนตัม ฟิสิกส์ชีวภาพ เป็นต้น ตัวอย่างโครงการเช่น วิธีการค้นหาและตรวจจับวัตถุต้องสงสัยที่โคจรใกล้โลก ตัวตรวจ Ultrasound (Ultrasonic Detector) สำหรับ Gas Chromatography เทคนิคการสร้างเส้นในระดับนาโน (Nanowires) แบบใหม่โดยใช้ STM (Scanning Tunneling Microscope) เป็นต้น

สาขาวัสดุศาสตร์ (Material Science)

การศึกษาเกี่ยวกับการผสมผสานวัสดุต่างๆ เข้าด้วยกันทำให้เกิดการคิดค้นและประดิษฐ์วัสดุใหม่ หรือทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือเกิดอุตสาหกรรมใหม่ อาทิ กระบวนการทางเทคนิค ซึ่งประกอบด้วย การหล่อ การม้วน การเชื่อม การใส่ประจุ การเลี้ยงผลึก การลอกฟิล์ม (thin-film deposition) การเป่าแก้ว และเทคนิคการวิเคราะห์โดยใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน การเอ็กซ์เรย์ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังรวมถึงการวัดคุณสมบัติต่างๆ และลักษณะโครงสร้างของวัสดุ การสร้างแบบจำลองหลายแบบ และการคำนวณโครงสร้างกระบวนการและความสัมพันธ์ของโครงสร้างวัสดุต่างๆ โครงการวัสดุศาสตร์ สามารถแบ่งออกได้ตามประเภทของวัสดุ ได้แก่ โลหะ วัสดุผสมสารกึ่งตัวนำ เซรามิก พอลิเมอร์ วัสดุชีวภาพ วัสดุการแพทย์ วัสดุอิเล็กทรอนิกส์แสงและแม่เหล็ก และวัสดุนาโน เป็นต้น

สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Environmental Science)

การศึกษาเกี่ยวกับมลภาวะ (ไม่ว่าจะเป็นอากาศ น้ำ หรือดิน) รวมถึงสาเหตุและการควบคุม: นิเวศวิทยา (การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม) การจัดการระบบนิเวศ การจัดการทรัพยากรดิน ป่าไม้ วิธีการกำจัดขยะโดยไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น การศึกษาการนำวัสดุที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่ การกรองสารหนูของพืชที่ปลูกด้วยวิธีไฮโดรโปนิกส์ในน้ำดื่ม การผลิตกระแสไฟฟ้าโดยใช้สนามแม่เหล็กที่เกิดจากแบคทีเรีย เป็นต้น

สาขาวิศวกรรมศาสตร์ (Engineering)

การศึกษาที่มุ่งเน้นด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวหรือโครงสร้าง การเคลื่อนไหวสามารถทำได้โดยใช้อุปกรณ์หรือการเคลื่อนไหวอาจส่งผลต่ออุปกรณ์ หรือการนำเทคโนโลยีที่นำความรู้ หลักการ หรือทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ มาประยุกต์เพื่อให้เกิดการนำมาใช้งานด้านการผลิตหรือการใช้งานจริงในด้านต่างๆ ได้แก่ วิศวกรรมโยธา (Civil) วิศวกรรมก่อสร้าง (Construction) วิศวกรรมเคมี (Chemical) วิศวกรรมอุตสาหการ (Industrial) วิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical) วิศวกรรมไฟฟ้า (Electrical) ระบบควบคุม (Controls) อุณหพลศาสตร์ (Thermodynamics) และวิศวกรรมทางด้านอื่นๆ ตัวอย่างงานด้านวิศวกรรม สามารถแบ่งออกได้ตามประเภทของระบบสมองกลฝังตัว วิศวกรรมเครื่องกล หุ่นยนต์และเครื่องยนต์อัจฉริยะ วิศวกรรมการบินและอวกาศ วิศวกรรมโยธา ทฤษฎีการควบคุม เป็นต้น

สาขาสหสาขาวิทยาการ (สาขาชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศศาสตร์, สาขาวิทยาการข้อมูล และสาขาจุลชีววิทยา: Bioinformatics and Computational Biology, Data Science, Microbiology)

- สาขาชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศศาสตร์ (Bioinformatics and Computational Biology) โครงการสหสาขาที่ใช้ความรู้จากศาสตร์ในสาขาต่างๆ อาทิ คณิตศาสตร์ประยุกต์ สถิติศาสตร์ สารสนเทศศาสตร์ และ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เพื่อแก้ปัญหาทางชีววิทยา

- สาขาวิทยาการข้อมูล (Data Science) โครงการสหสาขาที่ใช้วิธีการ กระบวนการ อัลกอริทึม และระบบทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการหาความรู้จากข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งในส่วนการเก็บข้อมูล การทำเหมืองข้อมูล การเรียนรู้ข้อมูลเชิงลึก และข้อมูลขนาดใหญ่

- สาขาจุลชีววิทยา (Microbiology) โครงการที่มีการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขนาดเล็ก หรือจุลินทรีย์ ทั้งที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น เห็ด, รา ฯลฯ และที่ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น แบคทีเรีย, ไวรัส, โปรตีนชีว และสาหร่ายบางชนิด ฯลฯ

หมายเหตุ โครงการที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้แทนประเทศไทยเข้าร่วมแข่งขัน Regeneron ISEF 2022 ผู้พัฒนาสามารถศึกษาทำความเข้าใจสาขาการแข่งขันใน Regeneron ISEF 2022 ทั้งสาขาหลัก และสาขาย่อย เพื่อเตรียมวางแผนในการพัฒนาโครงการล่วงหน้า สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ โดยใน ISEF มีสาขาในการแข่งขัน 21 สาขา ดังนี้

- Animal Sciences (ANIM)
- Behavioral and Social Sciences (BEHA)
- Biochemistry (BCHM)
- Biomedical and Health Sciences (BMED)
- Biomedical Engineering (ENBM)
- Cellular and Molecular Biology (CELL)
- Chemistry (CHEM)
- Computational Biology and Bioinformatics (CBIO)
- Earth and Environmental Sciences (EAEV)
- Embedded Systems (EBED)
- Energy: Sustainable Materials and Design (EGSD)
- Engineering Mechanics (ENMC)
- Environmental Engineering (ENEV)
- Materials Science (MATS)
- Mathematics (MATH)

- Microbiology (MCRO)
- Physics and Astronomy (PHYS)
- Plant Sciences (PLNT)
- Robotics and Intelligent Machines (ROBO)
- Systems Software (SOFT)
- Translational Medical Science (TMED)

สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่เว็บไซต์ <https://www.societyforscience.org/isef/categories-and-subcategories/>

คุณสมบัติผู้เข้าประกวด

นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 - 6 หรือเทียบเท่า (อาชีวศึกษา) ที่กำลังศึกษาอยู่ในประเทศไทย ทั้งจากโรงเรียนรัฐบาล เอกชน และโรงเรียนนานาชาติ ไม่จำกัดสัญชาติ และอายุไม่เกิน 20 ปี

คุณสมบัติและเงื่อนไขในการส่งข้อเสนอโครงการ

นอกจากปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อห้ามในการส่งโครงการเข้าร่วมการแข่งขันแล้ว โครงการจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

- เป็นโครงการที่มีสมาชิกจำนวน 1-3 คน โดยนักเรียนแต่ละคนสามารถส่งโครงการเข้าร่วมประกวดได้เพียง 1 โครงการเท่านั้น
- โครงการ 1 โครงการ อนุญาตให้มีครูที่ปรึกษาได้ไม่เกิน 2 คน
- นักเรียนที่ส่งโครงการเข้าร่วมโครงการ YSC แล้ว จะไม่มีสิทธิ์ส่งผลงาน เข้าร่วมโครงการการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย (NSC) ในปีเดียวกัน
- นักเรียนที่ส่งโครงการเข้าร่วมโครงการ YSC แล้ว และไม่ได้รับการคัดเลือกให้รับทุนสนับสนุนรอบแรก จะไม่มีสิทธิ์ขอเพิ่มชื่อเข้าร่วมโครงการ YSC ที่ได้รับคัดเลือกให้รับทุนในปีเดียวกัน
- ระยะเวลาในการดำเนินโครงการประมาณ 3 เดือน นักเรียนผู้รับทุนสนับสนุนจาก สวทช. ต้องส่งผลงานตามเงื่อนไขและเวลาที่กำหนด
- โครงการที่ได้รับทุนต้องจัดทำข้อตกลงการรับทุนให้แล้วเสร็จภายในเดือนธันวาคม หากพ้นกำหนดทางโครงการ YSC ขอสงวนสิทธิ์ขอคืนทุน
- ทรัพย์สินทางปัญญาของผลงานที่เกิดขึ้นเป็นของนักเรียนผู้พัฒนาโครงการ ทั้งนี้ สวทช. และ วช. สามารถนำผลงานไปเผยแพร่ต่อสาธารณชน หรือโฆษณาประชาสัมพันธ์ เพื่อการศึกษา วิจัย ดิจิทัล วิจัย หรือแนะนำผลงานได้
- ในการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาโครงการ นักเรียนผู้พัฒนาโครงการจะต้องระบุข้อความหรือแจ้งให้สาธารณชนทราบว่า “ได้รับทุนอุดหนุนการทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย และนวัตกรรมจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสำนักงานการวิจัย

แห่งชาติ” “This research and innovation activity is funded by National Science and Technology Development Agency (NSTDA) and National Research Council of Thailand (NRCT)” หากผู้รับทุนไม่สามารถพัฒนาผลงานได้ตามที่เสนอ จะต้องมีหนังสือเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อขอยกเลิกและส่งคืนเงินทุนให้แก่ สวทช.

- นักเรียนผู้พัฒนาโครงการต้องติดตามข้อมูลข่าวสารที่ สวทช. หรือ ศูนย์ประสานงานภูมิภาคประกาศเป็นระยะๆ ผ่านทางเว็บไซต์ของโครงการ
- หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลจากข้อเสนอโครงการที่ส่งมาแล้ว นักเรียนผู้พัฒนาโครงการจะต้องแจ้งปรับปรุงข้อมูลของตนเองเป็นลายลักษณ์อักษรทุกครั้ง โดยแจ้งแก่ศูนย์ประสานงานภูมิภาคและ สวทช. ทราบตามลำดับ เพื่อผลประโยชน์ของนักเรียนผู้พัฒนาเอง

กำหนดการการแข่งขัน YSC 2022

ลงทะเบียนผู้เข้าแข่งขันและอาจารย์ที่ปรึกษา	1 - 31 กรกฎาคม 2564
รับสมัครข้อเสนอโครงการ	1 สิงหาคม - 15 กันยายน 2564 (ภายใน 17.00 น.)
ประกาศผลข้อเสนอโครงการที่ผ่านการพิจารณา	8 ตุลาคม 2564
พิธีมอบทุนและจัดค่ายโครงการฯ	ตุลาคม - พฤศจิกายน 2564
ระยะเวลาพัฒนาโครงการ	ตุลาคม 2564 - มกราคม 2565
กำหนดส่งมอบผลงาน	10 มกราคม 2565 (ภายใน 17.00 น.)
ตรวจประเมินผลงานรอบ 2	16 มกราคม - 30 มกราคม 2565
ประกาศผลโครงการที่ผ่านการพิจารณา และโครงการที่ผ่านเข้ารอบชิงชนะเลิศ	31 มกราคม 2565
การประกวดรอบชิงชนะเลิศ	ปลายกุมภาพันธ์ - ต้นเดือนมีนาคม 2565
Regeneron ISEF 2022	พฤษภาคม 2565

วิธีการสมัครเข้าร่วมการประกวดและการส่งข้อเสนอโครงการ

นักเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาต้องลงทะเบียนใน 2 ขั้นตอนหลัก คือ 1. ลงทะเบียนข้อมูลผู้เข้าแข่งขันเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม และ 2. การลงทะเบียนข้อเสนอโครงการ

1. ลงทะเบียนข้อมูลผู้เข้าแข่งขันและอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อเข้าร่วมกิจกรรม

นักเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนที่ประสงค์จะเข้าร่วมการแข่งขัน YSC 2022 ต้องลงทะเบียนข้อมูลผู้เข้าแข่งขันเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมที่ระบบจัดการข้อมูลและกิจกรรมด้าน ว. และ ท. (S&T Information and Activities Management System) หรือระบบ SIMS โดยใช้หมายเลขบัตรประชาชน 13 หลัก หรือหมายเลขหนังสือเดินทาง 9 หลัก email address และหมายเลขโทรศัพท์ของท่าน (ห้ามใช้ email และ

หมายเลขโทรศัพท์ซ้ำกับคนอื่น) โดยท่านสามารถศึกษาวิธีการและลงทะเบียนได้ที่ URL <https://www.nstda.or.th/sims/login/>

หมายเหตุ:

- นักเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาที่เคยลงทะเบียนในขั้นตอนนี้แล้ว ไม่ต้องลงซ้ำสามารถใช้ Username เดิมได้
- นักเรียนและอาจารย์ที่ปรึกษาที่เคยลงทะเบียนในขั้นตอนนี้แล้ว ต้องแน่ใจว่าท่านได้ใช้อีเมลเดิมที่เคยใช้ลงทะเบียนในการดำเนินการ เพื่อให้เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลเดิม หากไม่ทราบหรือต้องการเปลี่ยนแปลงโปรดติดต่อโครงการ YSC เพื่อดำเนินการต่อไป
- นักเรียนที่ลงทะเบียนต้องทำการยืนยันตัวตน ตาม Link ที่ระบบส่งไปยัง e mail ของท่าน แล้วทำการกรอกข้อมูลสถานศึกษา และที่อยู่ให้เรียบร้อย จึงจะถือว่าการลงทะเบียนเสร็จสิ้น

2. การลงทะเบียนข้อเสนอโครงการ

1. หลังจากสมาชิกในทีมและอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคนลงทะเบียนข้อมูลผู้เข้าแข่งขันเพื่อเข้าร่วมกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้หัวหน้าโครงการทำการลงทะเบียนข้อเสนอโครงการ ได้ที่หน้าระบบ SIMS เช่นเดิม ที่ URL <https://www.nstda.or.th/sims/login/> โดยใช้ username คือ รหัสบัตรประชาชน หรือ เลข passport ตามที่ได้ลงทะเบียนไว้ เลือกเมนูข้อมูลกิจกรรม และเลือกกิจกรรม “การประกวดโครงการของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24” หรือ “YSC 2022”
2. เลือกประเภท และสาขาการแข่งขันที่ท่านประสงค์จะสมัคร
3. กรอกรายละเอียดข้อเสนอ โดยกรอกข้อมูลชื่อโครงการภาษาไทย ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ พร้อมกรอกบทคัดย่อ และให้ข้อมูลความต้องการการพัฒนาต่อยอด แจ้งข้อมูลว่าเป็นโครงการต่อเนื่องหรือไม่ และเป็นโครงการที่เคยได้รับรางวัลมาก่อนหรือไม่
4. กรอกชื่อสมาชิกในทีม (หากมี) โดยค้นหาชื่อสมาชิก ด้วยหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือหมายเลขหนังสือเดินทาง ชื่อ-นามสกุลไทย หรือ ชื่อ-นามสกุลอังกฤษ
5. กรอกข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา โดยค้นหาชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ด้วยข้อมูลส่วนบุคคลของอาจารย์ที่ปรึกษา คือ หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือหมายเลขหนังสือเดินทาง ชื่อ-นามสกุลไทย หรือ ชื่อ-นามสกุลอังกฤษ ของอาจารย์ที่ปรึกษา หากท่านไม่พบชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาของท่านในระบบ ให้ท่านเพิ่มข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนดำเนินการในขั้นตอนนี้ต่อไป
6. กรอกข้อมูลหัวหน้าสถาบันการศึกษาของท่าน
7. หลังจากกรอกข้อมูลครบถ้วนถูกต้องแล้วให้เลือกบันทึกข้อมูล
8. ระบบจะทำการ generate หน้าปกข้อเสนอโครงการให้ท่านโดยอัตโนมัติ ให้ท่าน Print หน้าปกข้อเสนอโครงการเสนอผู้มีรายชื่อตามที่ท่านระบุไว้ ลงนาม และนำไปประกอบเป็นรูปเล่มข้อเสนอโครงการ
9. ให้เพื่อนตามรายชื่อที่ท่านเลือกเข้าโครงการทำการยืนยันเป็นเพื่อนรวมทีม
10. ให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการตามรายชื่อที่ท่านเลือกเข้าโครงการทำการยืนยันเป็นเพื่อนอาจารย์ที่ปรึกษา

11. Upload ไฟล์ข้อเสนอโครงการซึ่งประกอบด้วย หน้าปกข้อเสนอโครงการที่มีลายเซ็นผู้เกี่ยวข้อง และเนื้อหาข้อเสนอโครงการในระบบ SIMS ภายในวันที่ 15 กันยายน 2564 ก่อนเวลา 17.00 น.

หมายเหตุ:

- ไฟล์ข้อเสนอ หลังจากจากระบบทำการ generate หน้าปกข้อเสนอโครงการให้ท่าน ให้ท่านนำหน้าปกให้ผู้เกี่ยวข้องลงนาม หลังจากนั้นให้ท่านทำการ Scan รวมเป็นไฟล์ข้อเสนอโครงการ และต้องเป็นไฟล์ .pdf ขนาดไม่เกิน 20 mb. เท่านั้น
- ในระหว่างการสมัคร หากต้องการแก้ไขข้อมูลใดๆ หัวหน้าโครงการสามารถเข้ามาแก้ไขข้อมูลต่างๆ ของโครงการได้ด้วยตนเองจนถึงวันที่ 15 กันยายน 2564 ก่อนเวลา 17.00 น.
- ระบบจะทำการเลือกศูนย์ประสานงานภูมิภาคให้ท่านโดยอัตโนมัติ โดยอิงจากสถาบันการศึกษาที่หัวหน้าโครงการกำลังศึกษาอยู่ ท่านสามารถตรวจสอบว่าท่านสังกัดภูมิภาคไหน ได้จากจังหวัดที่สถาบันการศึกษาที่ตั้งอยู่ในศูนย์ประสานงานภูมิภาค
- หากไม่ส่งไฟล์ข้อเสนอตามขั้นตอนภายในเวลาที่กำหนดก่อนปิดรับสมัคร ระบบจะถือว่าท่านสละสิทธิ์และตัดชื่อโครงการของท่านออกจากการประเมินผล

การเขียนข้อเสนอโครงการ รายงาน และรายงานฉบับสมบูรณ์

ข้อเสนอโครงการ

การเขียนข้อเสนอโครงการ ให้ใช้ตัวอักษรขนาด 16 กำหนดขอบด้านซ้าย ด้านขวา บน และล่าง 1 นิ้ว พร้อมระบุเลขหน้า พิมพ์บนกระดาษขาว ขนาดมาตรฐาน A4 เข้าเล่มรายงานให้เรียบร้อยพร้อมปกหน้าและปกหลัง

ผู้เสนอโครงการจะต้องกรอกข้อมูลในระบบออนไลน์ที่ <http://www.nstda.or.th/sims/> โดยต้องมีรายละเอียด 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 หน้าปก และรายละเอียดโครงการ และส่วนที่ 2 ประวัติผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษา ดังนี้

หน้าปก

- ชื่อโครงการ ภาษาไทยและอังกฤษ
- สาขาโครงการที่เข้าประกวด
- ข้อความ ชี้แจงว่าเป็นโครงการต่อเนื่องหรือไม่ มีความต้องการพัฒนาต่อยอดผลงานหรือไม่ และเป็นโครงการที่เคยได้รับรางวัลมาก่อนหรือไม่
- ผู้พัฒนาโครงการ (ในกรณีประเภททีม ให้ระบุหัวหน้าทีม) คำนำหน้า ชื่อ (นาย/นาง/นางสาว/เด็กชาย/เด็กหญิง) ชื่อ-นามสกุล วัน-เดือน-ปีเกิด ระดับการศึกษา สถานศึกษา สถานที่ติดต่อ (ที่บ้าน) โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล พร้อมลายเซ็น
- อาจารย์ที่ปรึกษา พร้อมลายเซ็น
- ผู้บริหารโรงเรียน พร้อมลายเซ็น

- และมีข้อความรับรองว่า “โครงการนี้เป็นความคิดริเริ่มของผู้พัฒนาโครงการและไม่ได้ลอกเลียนแบบมาจากผู้ใดเข้าพเจ้ายินดีและรับรองที่จะเป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษา และควบคุมการวิจัยโครงการ ให้สมบูรณ์เรียบร้อยตามเจตนา” พร้อมลายมือชื่อของอาจารย์ที่ปรึกษา และลายมือชื่อหัวหน้าสถาบันการศึกษารับรอง

หมายเหตุ: หมายเหตุ: เมื่อหัวหน้าโครงการทำการกรอกข้อมูลโครงการเรียบร้อยแล้ว ทำการเลือกเมนูสร้างปก ข้อเสนอโครงการ ระบบ SIMS จะทำการ Generate หน้าปกโครงการให้โดยอัตโนมัติ ให้นำไป Print หน้าปก และนำไปให้ผู้เกี่ยวข้องลงนาม จากนั้นจึงนำมาแนบรวมกับไฟล์ข้อเสนอโครงการ ประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ตาม 1.2

เนื้อหา

- บทนำ เป็นจุดเริ่มต้นซึ่งอธิบายถึงเหตุผลในการทำโครงการและสิ่งที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงการ
- ในกรณีที่เป็โครงการต่อเนื่อง ให้ระบุความแตกต่างระหว่างงานเดิมและงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่
- ปัญหา (Problem or Question being addressed)
- สมมติฐาน (Hypothesis) หรือ เป้าหมายของโครงการ (Engineering Goals)
- กระบวนการหรือขั้นตอนในการทำโครงการอย่างละเอียด (Description in detail of method or procedures)
- การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) วิธีการ/เทคนิคที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อที่จะตอบปัญหาหรือสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือ แผนการทดสอบการใช้งานจริงของต้นแบบที่พัฒนา
- ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ
- บรรณานุกรม (Bibliography-Library and Internet Research) ระบุแหล่งอ้างอิงอย่างน้อย 5 แห่ง จากหนังสือ (นอกเหนือจากหนังสือประกอบการเรียนการสอนปกติ) บทความวิชาการ วารสารทางวิทยาศาสตร์ หรือ อินเทอร์เน็ต

ประวัติของผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษา

ประวัติ (นักเรียน) คำนำหน้าชื่อ (นาย/นาง/นางสาว) ชื่อ-นามสกุล ชั้นปี โรงเรียน

และผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้ หากผลงานมีการส่งเข้าร่วมการประกวด หรือ ขอรับทุนจากแหล่งอื่น ผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องแจ้งให้ สวทช. ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรด้วย

ประวัติ ประวัติอาจารย์ที่ปรึกษา คำนำหน้าชื่อ (นาย/นาง/นางสาว) ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง สังกัด สถานที่ทำงาน การศึกษา และความเชี่ยวชาญ

หมายเหตุ

1. ที่ปรึกษา หมายถึง ครู/อาจารย์จากโรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน หรือผู้ที่เป็ข้าราชการ และพนักงานองค์กรของรัฐ
2. ที่ปรึกษาของแต่ละโครงการ สามารถมีมากกว่า 1 ท่าน แต่ไม่เกิน 2 ท่าน แต่จะต้องระบุให้ชัดเจนว่าแต่ละท่านเป็นที่ปรึกษาด้านใด และท่านใดเป็นที่ปรึกษาหลักของโครงการ

การจัดทำรายงานและรายงานฉบับสมบูรณ์

การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการ จัดเตรียมไฟล์รายงานโดยใช้ฟอนต์ TH SarabunPSk หรือ TH Sarabun New ตัวอักษรขนาด 16 นิ้ว กำหนดขอบด้านซ้าย ด้านขวา บน และล่าง 1 นิ้ว พร้อมระบุเลขหน้าให้เรียบร้อย

รายงาน/รายงานฉบับสมบูรณ์จะต้องประกอบด้วย รายละเอียดต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. บทคัดย่อ หลังจากทำโครงการเสร็จ เขียนบทคัดย่อประมาณ ½ - 1 หน้า บทคัดย่อประกอบด้วย (1) วัตถุประสงค์ (2) กระบวนการทดลอง (3) ผลการทดลอง (4) การวิเคราะห์ผล (5) สรุปผล (6) การประยุกต์ใช้งาน (ถ้ามี) อาจจะอ้างอิงถึงงานที่ทำมาก่อนหน้านี้ได้ แต่บทคัดย่อควรเน้นงานที่ทำในปัจจุบันและไม่รวมกิตติกรรมประกาศหรืองานวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษา หลังจากจัดทำบทคัดย่อเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนนำข้อมูลบทคัดย่อไปอัปเดตในส่วนบทคัดย่อในระบบ SIMS ภายในวันที่ 15 ม.ค. 2563 ก่อน 17.00 น.

2. รายงานฉบับสมบูรณ์

รายงานฉบับสมบูรณ์ควรจัดเตรียมควบคู่กับสมุดบันทึกข้อมูลโครงการ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง รายงานฉบับสมบูรณ์ช่วยในการจัดข้อมูลและลำดับความคิด รายงานฉบับสมบูรณ์ ควรประกอบด้วย

1) หน้าปก ควรประกอบด้วย ชื่อโครงการ (ภาษาไทยและอังกฤษ) รหัสโครงการ สาขาโครงการ ชื่อ-นามสกุลผู้พัฒนาโครงการ ระดับการศึกษา สถานศึกษา สถานที่ติดต่อ (ที่บ้าน) โทรศัพท์ โทรสาร อีเมล หมายเหตุ: เมื่อหัวหน้าโครงการทำการกรอกข้อมูลโครงการเรียบร้อยแล้ว ทำการเลือกเมนูสร้างปรายงานโครงการระบบ SIMS จะทำการ Generate หน้าปกโครงการให้โดยอัตโนมัติ ให้นักเรียน Print หน้าปก และนำไปรวมกับไฟล์รายงานโครงการ

2) สารบัญ

3) บทคัดย่อ

4) วัตถุประสงค์โดยละเอียด

5) กระบวนการทดลอง บรรยายรายละเอียดกระบวนการที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลและการสังเกต รายงานควรละเอียดเพียงพอที่ผู้อื่นสามารถที่จะทำการทดลองซ้ำจากข้อมูลในรายงานได้ อาจเพิ่มเติมภาพถ่ายหรือภาพวาดของอุปกรณ์ที่ออกแบบเองก็ได้

6) ผลการทดลอง

7) การวิเคราะห์ผล เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในรายงาน ผลการทดลองและสรุปผลควรมาจากข้อมูลที่ได้อย่างมีเหตุมีผล ละเอียดรอบคอบ แสดงให้ผู้อ่านเห็นถึงลำดับความคิดและรู้ในสิ่งที่ท่านได้ทำ เปรียบเทียบผลการทดลองที่ได้จริงกับค่าทางทฤษฎี ข้อมูลที่มีการตีพิมพ์ ความเชื่อโดยทั่วไป หรือผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้น อภิปรายถึงความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ข้อมูลมีการผันแปรอย่างไรบ้างในการทดลองที่เหมือนกันหลายๆ ครั้ง ผลการทดลองจะแตกต่างกันอย่างไรหากไม่ได้มีการควบคุมตัวแปรบางตัว จะทำการทดลองที่ต่างกันอย่างไรหากสามารถทำโครงการใหม่อีกครั้ง การทดลองอื่นใดบ้างที่ควรทดสอบเพิ่มเติม

8) **สรุปผล** สรุปผลการทดลองโดยย่อ ระบุเฉพาะเจาะจงลงไป ไม่ควรเขียนแบบกว้างจนเกินไป หลีกเลี่ยงการพูดถึงสิ่งใหม่ที่ยังไม่ได้กล่าวถึงก่อนหน้านี้

9) **กิตติกรรมประกาศ** ควรให้เกียรติและระบุชื่อผู้ที่มีส่วนช่วยเหลือในการทำโครงการ รวมทั้งบุคคล บริษัท สถานศึกษาและสถาบันวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนทุนสนับสนุนหรือวัสดุที่ได้รับ ทั้งนี้ หากผลงานมีการส่งเข้าร่วมการประกวด หรือ ขอรับทุนจากแหล่งอื่น ผู้พัฒนาและอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องแจ้งให้เนคเทคทราบเป็นลายลักษณ์อักษร ด้วย

10) **บรรณานุกรม** บรรณานุกรมหรือหนังสืออ้างอิง ควรระบุถึงแหล่งข้อมูลที่ไม่ใช่ผลงานของตนเอง เช่น หนังสือ บทความในวารสารทางวิทยาศาสตร์หรืออื่นๆ อินเทอร์เน็ต โดยใช้การอ้างอิงที่ถูกต้องตามรูปแบบ

ขั้นตอนการประกวดโครงการ

1. ศูนย์ประสานงานภูมิภาค โครงการ YSC แต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นคณะกรรมการทำการตรวจประเมินข้อเสนอโครงการ
2. ประกาศผลผู้ผ่านรอบข้อเสนอโครงการทางหน้า Facebook: YSC Thailand Fanpageและเว็บไซต์โครงการ <http://www.nstda.or.th/ysc/>
3. ศูนย์ประสานงานภูมิภาคประสานงานจัดกิจกรรมมอบเงินทุนสนับสนุน งวดที่ 1 โครงการละ 3,000 บาท พร้อมจัดทำข้อตกลงการรับทุน
4. นักเรียนที่โครงการผ่านการคัดเลือกได้รับทุน ต้องทำการพัฒนาโครงการต่อให้สมบูรณ์และจัดส่งรายงานไฟล์ .pdf พร้อมบทความย่อทั้งไทยและอังกฤษ ในระบบ SIMSโดยหัวหน้าโครงการ ต้องส่งรายงานผ่านระบบออนไลน์ SIMS <https://www.nstda.or.th/sims/login/> ภายในวันที่ 15 มกราคม 2564ก่อนเวลา 17.00 น. รวมทั้งต้องให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลอื่นๆ ที่ทางโครงการฯ ขอความร่วมมือ
5. คณะกรรมการพิจารณาผลงานที่ส่งมอบโดยกำหนดให้ผู้พัฒนานำเสนอผลงานที่ศูนย์ประสานงานภูมิภาคต่างๆ ในเดือนมกราคม 2563 โดยผลงานที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจะได้รับเงินทุนงวดที่ 2 ดังนี้
 - 5.1 โครงการ**รางวัลชนะเลิศ ระดับภูมิภาค** ได้รับทุนสนับสนุนงวดที่ 2 โครงการละ 9,000 บาท (เก้าพันบาทถ้วน) โดยแบ่งจ่ายให้นักเรียน 7,200 บาท (เจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน) อาจารย์ที่ปรึกษา 1,800 บาท (หนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน) พร้อมใบประกาศนียบัตรรางวัลชนะเลิศ ระดับภูมิภาค
 - 5.2 โครงการ**รางวัลรองชนะเลิศ ระดับภูมิภาค** ได้รับทุนสนับสนุนงวดที่ 2 โครงการละ 7,000 บาท (เจ็ดพันบาทถ้วน) โดยแบ่งจ่ายให้นักเรียน 5,600 บาท (ห้าพันหกร้อยบาทถ้วน) อาจารย์ที่ปรึกษา 1,400 บาท (หนึ่งพันสี่ร้อยบาทถ้วน) พร้อมใบประกาศนียบัตรรางวัลรองชนะเลิศ ระดับภูมิภาค
6. นักเรียนที่โครงการได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับภูมิภาค และได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ ต้องทำการพัฒนาโครงการต่อให้สมบูรณ์มากที่สุด และจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ (ไฟล์.pdf) พร้อมบทความย่อทั้งไทยและอังกฤษ ในระบบ SIMS พร้อมทั้งเตรียม**รายงานฉบับสมบูรณ์**จำนวน 1 ชุด และแผ่นซีดีจำนวน 1 แผ่นที่บรรจุไฟล์ทั้งในรูปแบบ .doc และ .pdf ดังนี้
 - 6.1 ไฟล์ข้อเสนอโครงการ

6.2 ไฟล์รายงานฉบับสมบูรณ์ (ดูรายละเอียดในหัวข้อ “รายงานและรายงานฉบับสมบูรณ์”)

6.3 ไฟล์สรุปโครงการ/บทคัดย่อ โดยให้เขียนสรุปโครงการประมาณ 2-3 หน้า (ดูรายละเอียดในหัวข้อ “แบบฟอร์มสรุปโครงการ”)

6.4 ไฟล์โปรแกรมคอมพิวเตอร์และรหัสต้นฉบับ (Source Code) (ถ้ามี)

โดยหัวหน้าโครงการ ต้องส่งรายงานผ่านระบบออนไลน์ SIMS ที่ <https://www.nstda.or.th/sims/login/> พร้อมทั้งนำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์มาส่ง ณ จุดรับรายงานฉบับสมบูรณ์ ภายในงานประกวดผลงานรอบชิงชนะเลิศ ทั้งต้องให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลอื่นๆ ที่ทางโครงการฯ ขอความร่วมมือ

7. จัดประกวดผลงานรอบชิงชนะเลิศ โดยนักเรียนผู้พัฒนาโครงการซึ่งได้รับรางวัลชนะเลิศจะได้รับสิทธิ์ในการคัดเลือกให้ร่วมเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์นานาชาติ

การจัดแสดงผลงาน

ผู้พัฒนาต้องสามารถให้ความรู้และดึงดูดให้ผู้สนใจ สามารถทำให้กรรมการและผู้สนใจเข้าใจการค้นคว้าและผลการทดลองของตน ใช้พื้นที่เพื่อการจัดแสดงที่สั้นและเข้าใจง่าย หัวข้อควรชัดเจนเด่นชัด กราฟและแผนภูมิต้องชัดเจนและอ้างอิงให้ถูกต้อง

- 1) ผลงานที่จัดแสดงต้องเป็นงานในปีที่เท่านั้น
- 2) ชื่อโครงการที่ดี ชื่อโครงการมีความสำคัญอย่างยิ่งในการดึงดูดความสนใจ ชื่อโครงการที่ดีควรบอกร่องงานวิจัยของเราอย่างถูกต้องและเรียบง่าย ชื่อโครงการควรดึงดูดให้ผู้สนใจต้องการเรียนรู้มากขึ้นเกี่ยวกับโครงการของเรา
- 3) รูปภาพ หลายโครงการมีอุปกรณ์บางส่วนที่ไม่อาจจัดแสดงในงานได้อย่างปลอดภัย อาจถ่ายภาพส่วนสำคัญของการทดลองเพื่อใช้ในการจัดแสดง
- 4) เป็นระเบียบ การจัดแสดงผลงานควรเรียงลำดับอย่างมีเหตุผลและอ่านง่าย ผู้ชมควรสามารถเห็นชื่อโครงการ การทดลอง ผลการทดลอง และสรุปผลได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว เมื่อจัดเตรียมบอร์ด ควรจินตนาการว่า เราได้เห็นบอร์ดเป็นครั้งแรก
- 5) ดึงดูดสายตา จัดบอร์ดให้โดดเด่น ใช้หัวเรื่อง แผนภูมิและกราฟที่ประณีตและมีสีสันเพื่อจัดแสดงโครงการ อุปกรณ์ที่ทำเองภายในบ้าน กระดาษจัดบอร์ดและเครื่องเขียนที่มีสีสันช่วยในการจัดแสดงโครงการ ควรใส่ใจเป็นพิเศษในการระบุชื่อและอ้างอิงกราฟ แผนภูมิและตาราง ผู้ชมควรสามารถเข้าใจสิ่งที่จัดแสดงโดยไม่ต้องอาศัยคำอธิบายเพิ่มเติม

ให้ความสำคัญกับการระบุชื่อและอ้างอิงกราฟ/ตาราง เอกสารที่อ้างอิงมาจากที่อื่นต้องมีการอ้างอิงที่มาให้ชัดเจน ในกรณีที่มีภาพถ่ายบุคคลอื่นหรือรูปภาพนอกเหนือจากตัวเรา ต้องได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร

หลักเกณฑ์การตัดสินโครงการ YSC

คณะกรรมการตัดสินเน้นการพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

ในรอบข้อเสนอโครงการ เน้นการพิจารณาข้อเสนอโครงการ ไม่ใช่การพิจารณาผลงานที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว หรือลงมือทำการทดลองแล้ว

สิ่งที่ผู้พัฒนาได้ทำในปีนี้ หรือ มีการพัฒนาการต่อยอดจากโครงการเดิมพิจารณาเฉพาะเนื้อหาในส่วนที่พัฒนาเพิ่มในรอบการแข่งขัน YSC ปีนี้

- 1) ผู้พัฒนาได้ทำตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ดีเพียงใด ขั้นตอนในการทดลองใช้วิธีการที่ดีหรือไม่
- 2) รายละเอียดและความถูกต้องของงานวิจัยตามที่ออกแบบ และบันทึกในสมุดบันทึกข้อมูลโครงการ
- 3) ผู้พัฒนามีแนวทางในการพัฒนาผลงานที่ช่วยแก้ปัญหาเศรษฐกิจ ชุมชน สังคม สิ่งแวดล้อม หรือนำผลงานที่ได้ไปใช้งานจริงหรือไม่

คณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกโครงการที่ออกแบบการทดลองคิดค้นอย่างดีมีความละเอียดรอบคอบ นอกจากนี้คณะกรรมการให้ความสำคัญกับผู้พัฒนาที่สามารถพูดถึงผลงานของตนได้อย่างมั่นใจเต็มที่ ไม่ควรท่องจำบทพูด ผู้พัฒนาต้องแสดงให้คณะกรรมการเห็นถึงความเข้าใจในโครงการของตนเองตั้งแต่ต้นจนจบ คณะกรรมการอาจสอบถามเพื่อทดสอบความรู้ซึ่งในโครงการ เช่น บทบาทของแต่ละคนในการทำโครงการ สิ่งที่ยังไม่ได้ทำ และงานที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคต เป็นต้น

เกณฑ์ในการตัดสินรอบคัดเลือกข้อเสนอโครงการ

หลักเกณฑ์	คะแนน
เทคนิค (Technical) โครงการประเภททดลอง ต้องมีกระบวนการวิทยาศาสตร์รองรับ สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ โครงการประเภทประดิษฐ์ ต้องมีแผนการออกแบบ สิ่งประดิษฐ์ มีแผนการทดสอบนวัตกรรม	40
ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ความน่าสนใจ ความแปลกใหม่ นวัตกรรม	40
การจัดทำข้อเสนอโครงการ (Proposal) มีหัวข้อ และรูปแบบครบตามที่โครงการกำหนด	20

คำอธิบายเกณฑ์การตัดสินเพิ่มเติม

1) เทคนิค (Technical) 40 คะแนน

แนวคิด การกำหนดปัญหา และเป้าหมายชัดเจน มีทฤษฎี/หลักการทางวิทยาศาสตร์รองรับ มีการออกแบบการทดลองและควบคุมตัวแปร มีแผนการออกแบบ/พัฒนาต้นแบบ/ทดสอบใช้งานจริงการวิเคราะห์ข้อมูลมีหลักการ และน่าเชื่อถือ

กรณีเป็นโครงการประเภททดลอง มีแนวทางพิจารณาจากระดับปริมาณและคุณภาพของทักษะที่ใช้ ดังนี้

1. มีแนวคิด และการกำหนดปัญหาชัดเจน
2. สมมติฐาน/แนวทางการแก้ปัญหาเพื่อไปสู่เป้าหมาย มีทฤษฎี/หลักการทางวิทยาศาสตร์รองรับ

3. วางแผนออกแบบการทดลองและควบคุมตัวแปรอย่างถูกต้อง เทคนิคที่จะใช้ประมวล/วิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีหลักการ และมีความน่าเชื่อถือ

4. มีการอ้างอิงหลักฐานการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เชื่อถือได้อย่างเหมาะสม

กรณีเป็นโครงการประเภทประดิษฐ์ มีแนวทางพิจารณาจากระดับของปริมาณและคุณภาพของทักษะที่ใช้
ดังนี้

1. มีแนวคิด และการกำหนดปัญหา/เป้าหมายชัดเจน
2. มีแผนการออกแบบและกรรมวิธีไปสู่การสร้างต้นแบบที่ประดิษฐ์ได้จริง
3. มีการวางแผนในการทดสอบการใช้งานจริง
4. มีการคาดการณ์ปัญหาและมีแผนการพัฒนาต้นแบบให้ดีขึ้น
5. มีการอ้างอิงหลักฐานการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เชื่อถือได้อย่างเหมาะสม

2) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 40 คะแนน

เป็นเรื่องหรือหัวข้อที่แปลกใหม่ น่าสนใจ มีศักยภาพที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ โดยมีแนวทางการพิจารณา ดังนี้

ความน่าสนใจ

1. ชี้ปัญหาที่เป็นจุดเริ่มของการเสนอโครงการได้
2. บอกเหตุผลว่า โครงการที่ต้องการทำสอดคล้องกับปัญหาได้
3. บอกเหตุผลว่า วิธีการที่ใช้เหมาะสมกับการแก้ปัญหาได้

ความคิดริเริ่ม-มีความใหม่ทั้งในหัวข้อโครงการ วิธีการ และการออกแบบการทดลอง

นวัตกรรม-เป็นโครงการใหม่ที่ที่น่าสนใจ มีศักยภาพที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง/สร้างสรรค์นวัตกรรมได้

3) การจัดทำข้อเสนอโครงการ (Proposal) 20 คะแนน

ข้อเสนอโครงการมีเนื้อหาและหัวข้อครบถ้วน สามารถสื่อสารให้ผู้อ่านเข้าใจได้ มีความชัดเจน มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล โดยมีแนวทางการพิจารณา ดังนี้

1. มีเนื้อหา/หัวข้อต่างๆ อ่านสามารถคาดเดาได้ว่าต้องการจะทำอะไร
2. มีเนื้อหา/หัวข้อต่างๆ ครบ อ่านแล้วเข้าใจเป็นอย่างดีว่าต้องการอะไร
3. มีการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่ตรวจสอบย้อนกลับได้ และถูกต้องตามหลักวิชาการ

เกณฑ์ในการตัดสินรอบนำเสนอผลงาน (รองชนะเลิศ) และรอบชิงชนะเลิศ

หลักเกณฑ์	โครงการวิทยาศาสตร์	โครงการวิศวกรรมศาสตร์
โจทย์หรือปัญหาในการ ทำโครงการ (Research Question) 10 คะแนน	<ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์มีความชัดเจน - ระบุสิ่งที่จะช่วยเพิ่มองค์ความรู้ใหม่ในสาขาที่ศึกษา - สามารถทดลองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุถึงความต้องการหรือปัญหาที่จะแก้ไข - มีการนิยามเงื่อนไขของคำตอบหรือสิ่งที่แก้ปัญห - มีการอธิบายถึงข้อจำกัด
การออกแบบและ กระบวนการทดลอง (Design and Methodology) 10 คะแนน	<ul style="list-style-type: none"> - มีการวางแผนและวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ดี - มีการกำหนดตัวแปรต้น ตัวแปรตาม ตัวแปรควบคุม ที่เหมาะสมและสมบูรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสำรวจทางเลือกต่างๆ เพื่อจะตอบโจทย์หรือแก้ไขปัญหา - ระบุคำตอบหรือวิธีแก้ปัญห - การพัฒนาต้นแบบ
การทดลองและประดิษฐ์ (Execution) 20 คะแนน	<ul style="list-style-type: none"> - รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ - ผลการทดลองสามารถทำซ้ำใหม่ได้ - ประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติอย่างเหมาะสม - รวบรวมข้อมูลได้เพียงพอที่จะสนับสนุนการวิเคราะห์และสรุปผล 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้นแบบต้องแสดงให้เห็นว่าเป็นไปตามที่ออกแบบ - ต้นแบบต้องมีการทดสอบในเงื่อนไขที่หลากหลายและเพียงพอ - ต้นแบบต้องแสดงให้เห็นถึงทักษะทางวิศวกรรมและความสมบูรณ์
ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) 20 คะแนน	<ul style="list-style-type: none"> - โครงการแสดงให้เห็นถึงจินตนาการและการประดิษฐ์สิ่งใหม่ - นำเสนอมุมมองที่แตกต่างออกไปซึ่งนำไปสู่วิธีการหรือทางเลือกใหม่ๆ โดยเน้นที่ผลการทดลอง 	
การนำเสนอโปสเตอร์ (Poster Presentation) 10 คะแนน	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดเรียงและนำเสนอโปสเตอร์เป็นไปตามลำดับและเข้าใจง่าย - รูปภาพ กราฟ คำอธิบายประกอบที่ชัดเจน - มีเอกสารประกอบจัดแสดงด้วย 	
การนำเสนอปากเปล่า (Interview) 25 คะแนน	<ul style="list-style-type: none"> - ตอบคำถามได้กระชับ ชัดเจน และช่างคิด - เข้าใจหลักการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง - เข้าใจการแปลผล และข้อจำกัดของผลการทดลองและการสรุปผล - ระดับขั้นของการทำโครงการที่เป็นอิสระด้วยตนเอง - ตระหนักถึงศักยภาพหรือผลกระทบต่อวงการวิทยาศาสตร์ สังคมและเศรษฐกิจ - มีความคิดในการทำวิจัยต่อยอด - การมีส่วนร่วมและความเข้าใจในโครงการของสมาชิกทุกคนในทีม 	
ผลกระทบของโครงการ ในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม (Impact) 5 คะแนน	<ul style="list-style-type: none"> - ผลการพัฒนาโครงการ มีผลกระทบของโครงการในเชิงเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม - สามารถนำผลการทดลองไปทดลองซ้ำและใช้งานได้จริงในชุมชน - สามารถนำผลงานไปเผยแพร่ต่อยอดได้ - มีความพร้อมและการเตรียมการจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร 	

การขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลโครงการ และการพิจารณาอนุมัติ

ผู้พัฒนาโครงการ ที่มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลโครงการ ดำเนินการได้ดังนี้

การแก้ไขข้อมูลระหว่างการสมัคร

การแก้ไขข้อมูลต่างๆ ในระหว่างการรับสมัคร ให้ผู้พัฒนาดำเนินการด้วยตนเองในระบบ SIMS โดยไม่ต้องแจ้งให้โครงการทราบ

การแก้ไขข้อมูลหลังจากได้รับคัดเลือกให้รับทุนสนับสนุนการพัฒนาโครงการแล้ว

ผู้พัฒนาโครงการ ที่มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงข้อมูลโครงการต้องกรอกแบบฟอร์มขอแก้ไขเป็นลายลักษณ์อักษร พร้อมกรอกข้อมูลในระบบ SIMS โดยสามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มการเปลี่ยนแปลงข้อมูลโครงการได้จากหน้าระบบลงทะเบียน (SIMS) และดำเนินการดังนี้

1. การขอเปลี่ยนชื่อโครงการ: จะต้องดำเนินการก่อนการลงนามในสัญญารับทุน โดยผู้พัฒนาโครงการต้องดำเนินการยื่นแบบฟอร์มขออนุมัติเปลี่ยนแปลงข้อมูลกับศูนย์ประสานงานที่ตนสังกัด ภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วัน นับจากวันที่ได้ประกาศรายชื่อผู้ได้รับคัดเลือกกรอบข้อเสนอโครงการของแต่ละศูนย์ประสานงาน ทั้งนี้สิทธิในการพิจารณาอนุมัติให้เป็นอำนาจการตัดสินใจของศูนย์ประสานงาน โดยให้คำนึงถึงสาระของโครงการเป็นสำคัญ

2. การขอเปลี่ยนสาขาโครงการ: ให้เป็นอำนาจการตัดสินใจของศูนย์ประสานงาน ตามที่คณะกรรมการเห็นว่าเหมาะสม

3. หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่นอกเหนือจากข้อ 1 และ 2 อาทิ การขอเพิ่ม ลด หรือเปลี่ยนแปลงรายชื่อผู้พัฒนา โครงการ อาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าโครงการ จะต้องดำเนินการก่อนการลงนามในสัญญารับทุน โดยผู้พัฒนาโครงการต้องดำเนินการยื่นแบบฟอร์มขออนุมัติเปลี่ยนแปลงข้อมูลในระบบ SIMS เพื่อให้ศูนย์ประสานงานที่ตนสังกัดพิจารณา ภายในระยะเวลาไม่เกิน 15 วัน นับจากวันที่ได้ประกาศรายชื่อผู้ได้รับคัดเลือกกรอบข้อเสนอโครงการแต่ละศูนย์ประสานงาน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบและได้รับการยืนยันจากศูนย์ประสานงาน/สวทช. ให้เรียบร้อย ถึงจะถือว่าการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแล้วเสร็จ

หมายเหตุ: การอนุมัติเปลี่ยนแปลงข้อมูลโครงการให้ถือดุลยพินิจของ สวทช. เป็นอันสิ้นสุด

: การเปลี่ยนแปลงเพิ่มชื่อผู้ร่วมโครงการ โดยชื่อผู้เข้าร่วมโครงการที่จะเสนอขออนุมัติเพิ่มชื่อ จะต้องมีความสัมพันธ์เป็นไปตามเงื่อนไขในหัวข้อ “คุณสมบัติของนักเรียนและเงื่อนไขในการส่งข้อเสนอโครงการ”

ทุนสนับสนุนและรางวัล YSC 2022

ทุนสนับสนุน:

โครงการที่ได้รับการคัดเลือก จะได้รับทุนสนับสนุนการพัฒนาโครงการ ดังนี้

1. ผ่านการพิจารณาในรอบข้อเสนอโครงการ (รอบแรก) ได้รับทุนสนับสนุนโครงการละ 3,000 บาท (สามพันบาทถ้วน)

2. ผ่านการพิจารณาในรอบผลงานโครงการ (รอบสอง)

2.1 กรณีโครงการถึงเกณฑ์ได้รับรางวัลชนะเลิศ ระดับภูมิภาค ได้รับทุนสนับสนุนโครงการละ 9,000 บาท (เก้าพันบาทถ้วน) (โดยทีมผู้พัฒนาได้รับ 7,200 บาท (เจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน) และอาจารย์ที่ปรึกษาได้รับ 1,800 บาท (หนึ่งพันแปดร้อยบาทถ้วน)) พร้อมใบประกาศนียบัตร

2.2 กรณีโครงการถึงเกณฑ์ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ ระดับภูมิภาค ได้รับทุนสนับสนุนโครงการละ 7,000 บาท (หกพันบาทถ้วน) (โดยทีมผู้พัฒนาได้รับ 5,600 บาท (ห้าพันหกร้อยบาทถ้วน) และอาจารย์ที่ปรึกษาได้รับ 1,400 บาท (หนึ่งพันสี่ร้อยบาทถ้วน)) พร้อมใบประกาศนียบัตร

2.3 กรณีโครงการถึงเกณฑ์ แต่ไม่ได้รับรางวัลชนะเลิศ หรือรองชนะเลิศระดับภูมิภาค ได้รับประกาศนียบัตร

หมายเหตุ: ทุนสนับสนุนการพัฒนาผลงานรอบข้อเสนอ เงินรางวัลจะแบ่งเป็น 2 ส่วนโดยมอบให้นักเรียน 80% และอาจารย์ที่ปรึกษา 20%

รางวัล:

โครงการที่ได้รับรางวัลในรอบชิงชนะเลิศ เงินรางวัลจะแบ่งเป็น 2 ส่วนโดยมอบให้นักเรียน 80% และอาจารย์ที่ปรึกษา 20% สถาบันการศึกษาที่หัวหน้าโครงการสังกัดจะได้รับโล่รางวัลเกียรติยศจาก สวทช. โดยมีรางวัลต่างๆ ดังนี้ คือ

- **รางวัลชนะเลิศ (Top Award)** ถ้วยรางวัลพระราชทาน สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พร้อมเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการประกวดในงาน Rengeneron Science and Engineering Fair (Rengeneron ISEF 2022) ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา พร้อมใบประกาศนียบัตร
- **รางวัลที่ 1 สาขา (First Award)** ในแต่ละสาขา ได้รับความรู้ 30,000 บาท (สามหมื่นบาทถ้วน) และโอกาสได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการประกวดใน Rengeneron Science and Engineering Fair (Rengeneron ISEF 2022) และ Genius Olympiad ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา พร้อมใบประกาศนียบัตรโดยโครงการ YSC จะสนับสนุนค่าใช้จ่ายเฉพาะนักเรียนที่เป็นตัวแทนประเทศไทยเท่านั้น

- **รางวัลที่ 2 สาขา (Second Award)** ทุนการศึกษา 15,000 บาท (หนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน) และโอกาสในการได้รับคัดเลือกเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์นานาชาติ และการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์นานาชาติอื่นๆ พร้อมใบประกาศนียบัตร
- **รางวัลพิเศษ (Special Award)** ทุนสนับสนุนเป็นไปตามเงื่อนไขของผู้สนับสนุนรางวัล

หมายเหตุ:

- กรณี โครงงานได้รับคัดเลือกให้รับรางวัลชนะเลิศ หรือรางวัลที่ 1 และรางวัลที่ 2 ในแต่ละสาขา โครงการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (YSC) แต่ได้รับสิทธิ์เข้าร่วมการ Rengeneration Science and Engineering Fair (Rengeneration ISEF 2022) ในนามตัวแทนประเทศไทยจากสมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพระบรมราชูปถัมภ์อยู่แล้ว จะถือว่าท่านได้สละสิทธิ์การเข้าแข่งขัน ISEF ในนามโครงการ YSC โดยอัตโนมัติ
- นักเรียนผู้พัฒนาโครงงานที่ได้รับคัดเลือกให้รับรางวัลชนะเลิศ หรือรางวัลที่ 1 และรางวัลที่ 2 ในแต่ละสาขา ซึ่งได้รับสิทธิ์ในการเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์นานาชาติ จะต้องมีความสมบูรณ์เป็นไปตามที่ผู้จัดการแข่งขันการประกวดโครงงานนานาชาติกำหนดเท่านั้น จึงจะได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากโครงการ YSC
- นักเรียนผู้พัฒนาโครงงานที่ได้รับคัดเลือกให้รับรางวัลชนะเลิศ หรือรองชนะเลิศ ซึ่งได้รับสิทธิ์ในการเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการแข่งขันโครงงานวิทยาศาสตร์นานาชาติ จะต้องเข้าค่ายเก็บตัวเพื่อรับการเตรียมความพร้อมก่อนการไปแข่งขันในระดับนานาชาติ หากท่านไม่สามารถเข้าค่ายเก็บตัวตามที่กำหนด โปรดติดต่อโครงการ YSC เพื่อพิจารณาความเหมาะสม หรือแจ้งสละสิทธิ์การเป็นตัวแทนประเทศไทยทันที เพื่อโครงการจะได้พิจารณา คัดเลือกโครงงานในลำดับถัดไป
- สำหรับค่าใช้จ่ายในการเดินทางเป็นตัวแทนประเทศไทยเข้าร่วมการประกวด ISEF รวมค่าเบี้ยเลี้ยง ค่าประกันภัย การเดินทาง ตามที่ สวทช. กำหนด

การติดต่อขอรับทุนสนับสนุนและรางวัล

- 1) **เงินทุนสนับสนุน:** สามารถติดต่อขอรับเงินทุนสนับสนุนงวดที่ 1 และ เงินทุนสนับสนุนงวดที่ 2 พร้อมเงินสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้าร่วมการประกวดรอบชิงชนะเลิศ จากศูนย์ประสานงานภูมิภาค โครงการ YSC ที่ท่านสังกัด
- 2) **การรับเงินรางวัลในรอบชิงชนะเลิศ:** สามารถติดต่อขอรับเงินรางวัลได้ที่ โครงการ YSC เท่านั้น

หมายเหตุ: พนักงาน สวทช. ไม่มีสิทธิ์รับเงินรางวัลและเงินสนับสนุนใดๆ จากการสละเวลาร่วมเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

ประโยชน์จากการเข้าร่วมโครงการ YSC

- นักเรียนที่ข้อเสนอโครงการผ่านการคัดเลือกจะได้เข้าค่ายเพื่อเสริมทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทาง

โครงการฯ จะจัดขึ้นในระหว่างเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2563

- นักเรียนที่ผลงานผ่านเข้าประกวดรอบชิงชนะเลิศและมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด มีสิทธิ์ได้รับโควตาเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาใน โดยสามารถติดต่อขอหนังสือรับรองได้จากโครงการ YSC
 - มหาวิทยาลัยนเรศวร
 - มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 - มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
 - มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
 - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 - มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 - มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
 - มหาวิทยาลัยบูรพา
 - มหาวิทยาลัยศิลปากร
 - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นักเรียนตัวแทนประเทศไทยที่จะไปเข้าร่วมประกวดในงาน International Science and Engineering Fair (ISEF) ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา จะได้รับการเตรียมความพร้อมก่อนการไปแข่งขันในระดับนานาชาติ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

หมายเหตุ: รายละเอียดติดต่อได้ที่ศูนย์ประสานงานภูมิภาค ณ มหาวิทยาลัยดังกล่าว หรือฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีศักยภาพสูง สวทช.

ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบฟอร์มหน้าปกข้อเสนอโครงการ

รหัสโครงการ

ข้อเสนอโครงการ
การประกวดโครงการของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย).....
(ภาษาอังกฤษ).....

สาขาที่เข้าประกวด สาขา.....

รายละเอียด

- โครงการนี้ ต้องการพัฒนาต่อยอดสู่ผู้ใช้จริงหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม () สนใจ () ไม่สนใจ
• โครงการนี้เป็นโครงการต่อเนื่อง () ต่อเนื่อง () ไม่ต่อเนื่อง
• โครงการนี้ เคยได้รับรางวัลมาก่อนหรือไม่ () เคย () ไม่เคย

ทีมพัฒนา

หัวหน้าทีม

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส./ด.ช./ด.ญ.).....
วัน/เดือน/ปีเกิด..... ระดับการศึกษา..... สถานศึกษา.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์..... มือถือ..... โทรสาร..... E-mail.....
ลงชื่อ.....

1) ผู้พัฒนาโครงการ

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส./ด.ช./ด.ญ.).....
วัน/เดือน/ปีเกิด..... ระดับการศึกษา..... สถานศึกษา.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์..... มือถือ..... โทรสาร..... E-mail.....
ลงชื่อ.....

2) ผู้พัฒนาโครงการ

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส./ด.ช./ด.ญ.).....
วัน/เดือน/ปีเกิด..... ระดับการศึกษา..... สถานศึกษา.....
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์..... มือถือ..... โทรสาร..... E-mail.....
ลงชื่อ.....

อาจารย์ที่ปรึกษา

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส.).....
สังกัด/สถาบัน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์..... มือถือ..... โทรสาร..... E-mail.....
ลงชื่อ.....

อาจารย์ที่ปรึกษา2 (ถ้ามี)

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส.).....
สังกัด/สถาบัน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์..... มือถือ..... โทรสาร..... E-mail.....

คำรับรอง “โครงการนี้เป็นความคิดริเริ่มของผู้พัฒนาโครงการและไม่ได้ลอกเลียนแบบมาจากผู้อื่นผู้ใด
ข้าพเจ้ายินดีและรับรองที่จะเป็นผู้ดูแลให้คำปรึกษา และควบคุมการวิจัยโครงการ ให้สมบูรณ์เรียบร้อยตามเจตนา”

ลงชื่อ.....

หัวหน้าสถาบัน (ผู้อำนวยการ/อาจารย์ใหญ่/หัวหน้าหมวด)

ชื่อ-นามสกุล(นาย/นาง/น.ส.)..... ตำแหน่ง.....
สถาบัน.....
สถานที่ติดต่อ.....
โทรศัพท์..... มือถือ..... โทรสาร..... E-mail.....

คำรับรอง “ข้าพเจ้าขอรับรองว่าผู้พัฒนามีสิทธิ์ขอรับทุนสนับสนุนตามเงื่อนไขที่โครงการฯกำหนดและอนุญาตให้ดำเนินการศึกษา/
วิจัย/พัฒนาตามหัวข้อที่ได้เสนอมานี้ในสถาบันได้ภายใต้การบังคับบัญชาของข้าพเจ้า”

ลงชื่อ.....

หมายเหตุ: ระบบทำการ Generate หน้าปกข้อเสนอโครงการให้ ท่านสามารถจัดพิมพ์ได้มากกว่าหนึ่งหน้า ขึ้นอยู่กับข้อมูลท่าน

ตัวอย่างหน้าปกรายงาน



รหัสโครงการ 24YPCHN001675

นวัตกรรมชุดทดสอบเพื่อสามฟังก์ชันเพื่อการวิเคราะห์ระดับไมโครของปริมาณแคลเซียม
ฟอสเฟต และ ค่ากรดเบส สู่การประเมินภาวะเสี่ยงโรคกระดูกพรุน
Innovative Trifunctional Sweat Sensor for Microanalysis of Calcium,
Phosphate and pH towards Osteoporosis Risk Assessment
โครงการสาขา เคมี

รายงานขอรับเสนอผลงาน

เสนอต่อ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ได้รับทุนอุดหนุน

การประกวดโครงการของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 24

การทำให้กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ "This research and innovation activity is funded by National Science and Technology Development Agency (NSTDA) and National Research Council of Thailand (NRCT)"

โดย

นายพัลล์ พงศ์วิไลย

ภุชฎี กสิกันต์

กรวิษฐ์ สีสอาดิศร

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร. เกียรติภูมิ รอดพันธ์

โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

คำแนะนำในการค้นคว้าวิจัยและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การค้นคว้าวิจัย หมายถึง กระบวนการสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับตัวเราหรือโลกที่เราอาศัยอยู่ เพื่อที่จะตอบคำถามหรือแก้ปัญหาต่างๆ เมื่อเลือกหัวข้อที่จะทำโครงการ ควรที่จะพิจารณาอย่างรอบคอบว่าโครงการของเราจะเป็นประโยชน์ต่อสังคมได้อย่างไรบ้าง ซึ่งในทางวิทยาศาสตร์มักจะเป็นการค้นคว้าเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ตามธรรมชาติที่มีอยู่แล้ว ส่วนในทางวิศวกรรมศาสตร์จะเป็นเน้นกระบวนการสร้างสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ หรือพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติม

การตั้งคำถามนี้ ถือเป็นส่วนสำคัญที่สุดของการสร้างสรรค์งานทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งการตั้งคำถามจะนำไปสู่การตั้งสมมติฐานในรูปแบบ “ถ้า.....แล้ว.....” จากนั้นจะนำเราไปสู่การสังเกตและการทดลอง

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบ่งได้เป็นขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. พิจารณาว่าเรามีความอยากรู้อยากเห็น หรือสงสัยในหัวข้อใด จากนั้น “เลือกหัวข้อ” ตั้งคำถามและระบุถึงปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ศึกษาค้นคว้างานวิจัยหรือบทความต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่เราสนใจ
3. ประเมินถึงคำตอบที่น่าจะเป็นไปได้ในสิ่งที่พัฒนาเพิ่ม หรือพัฒนาขึ้นมาใหม่แล้วจึงตั้งสมมติฐาน
4. ทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้โดยการทำการทดลอง ซึ่งจะต้องเก็บข้อมูลและทำการวิเคราะห์ผล
5. ประเมินผลการทดลองและทำการสรุปผลจากข้อมูลที่มีอยู่
6. จัดทำรายงาน

ผู้ทำโครงการควรเรียนรู้ที่จะสงสัยผลการทดลองทุกประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลการทดลองของตัวเอง และศึกษาผลการทดลองให้ถ่องแท้ การทดลองที่ดีอาจจะไม่ได้คำตอบเสมอไป แต่ที่สำคัญจะนำไปสู่การตั้งคำถามใหม่ๆ ซึ่งจะต้องมีการสังเกตและการทดลองเพิ่มเติม บ่อยครั้งที่สมมติฐานสุดท้ายจะตั้งขึ้นหลังจากที่เราได้ทำการทดลองเบื้องต้น การวิเคราะห์ผล และได้ร่างข้อสรุปหลายต่อหลายครั้ง

เป้าหมายทางวิศวกรรมศาสตร์ (สำหรับผู้ที่สนใจสาขาวิศวกรรมศาสตร์)

นักวิทยาศาสตร์โดยทั่วไปพยายามศึกษาเพื่อที่จะเข้าใจถึงกระบวนการทำงานของธรรมชาติ ในขณะที่วิศวกรจะพยายามสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่ยังไม่เคยมีมาก่อน โครงการทางวิศวกรรมศาสตร์จึงควรระบุถึงเป้าหมายทางวิศวกรรม กระบวนการพัฒนา และการประเมินผลหลังการปรับปรุง ดังนั้น โครงการทางวิศวกรรมศาสตร์อาจจำแนกเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้ดังนี้

1. ระบุความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาโครงการ
2. กำหนดเกณฑ์ในการออกแบบ
3. ศึกษา ค้นคว้าบทความหรืองานวิจัยต่างๆ ว่าสิ่งใดที่มีผู้ประดิษฐ์ไปแล้ว
4. เตรียมออกแบบขั้นต้น
5. สร้างและทดสอบต้นแบบ
6. ทดสอบและออกแบบใหม่ (ถ้าจำเป็น)

เริ่มต้นโครงการวิทยาศาสตร์อย่างไร

1. หาหัวข้อ

พยายามคิดและหาสิ่งที่เราต้องการจะทำโครงการ ซึ่งอาจจะมาจากงานอดิเรก ความสนใจส่วนตัว หรือการสังเกตสิ่งใกล้ตัว ซึ่งจะนำไปสู่ปัญหาที่เราต้องการหาทางแก้ไข โดยทั่วไปแล้วจะมีเพียง 1 หรือ 2 หัวข้อเท่านั้น

2. ค้นคว้าหาข้อมูล

พยายามค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับหัวข้อที่คิดไว้จากวารสารวิชาการ ห้องสมุดหรืออินเทอร์เน็ต เช่น <http://www.nstda.or.th/ysc/>, <https://abstracts.societyforscience.org/> หรือ สังเกตเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้อง เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว พยายามค้นหาผลลัพธ์ที่ไม่สามารถอธิบายได้ หรือผลลัพธ์ที่เราไม่คาดคิด พุดคุยปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่ต้องการจะทำโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรง ตระเตรียมหรือสร้างเครื่องมือที่จำเป็นต้องใช้ในการทดลอง

3. จัดการ

จัดการรวบรวมทุกๆ สิ่งที่ค้นคว้ามา เราควรวิเคราะห์และสรุปความรู้ที่ค้นมาอย่างเป็นระบบ และเน้นที่แนวความคิดที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้นโดยเชื่อมโยงความรู้ที่ได้ค้นมากับหัวข้อที่สนใจ เพื่อที่จะได้กำหนดขอบเขตของโครงการภายใต้เวลาที่มีและตั้งสมมติฐานได้

4. บริหารเวลา

วางแผนกำหนดกิจกรรมต่างๆ ที่เราจะต้องทำใส่ลงในตารางเวลา กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทดลองและการเก็บข้อมูลอาจจะต้องใช้เวลามาก เนื่องจากการทดลองเพียงครั้งเดียวหรือสองครั้งอาจจะไม่เพียงพอ ควรจะวางแผนในการทำการทดลองซ้ำ ควรจัดสรรเวลาไว้สำหรับการเขียนรายงานและการจัดแสดงผลงานด้วย

5. วางแผนการทดลอง

เมื่อเรามีแนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการทำโครงการแล้ว ให้ลองเขียนแผนการทดลอง ควรอธิบายถึงวิธีการทดลองและสิ่งที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นขั้นตอน โดยอาจจะเลือกวิธีการอธิบายโดยแบ่งเป็นหัวข้อย่อยหรือเขียนขั้นตอนของกระบวนการทำงานออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

6. ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา

การทำโครงการที่ดี การสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง มีความสำคัญอย่างยิ่ง ควรหาเวลาพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับโครงการที่จะทำและแผนการทดลองอย่างสม่ำเสมอ

7. ทำการทดลอง

ออกแบบการทดลองด้วยความรอบคอบ ระหว่างทำการทดลอง ควรจดบันทึกรายละเอียดทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการทดลอง การวัดผลและสิ่งที่สังเกตได้ อย่างมั่นใจในความจำของเรามากเกินไป เพราะอาจหลงลืมได้ การทำการทดลองควรเป็นไปอย่างรอบคอบ ตัวอย่างเช่น ควรที่จะเปลี่ยนที่ละตัวแปร และทำการทดลองควบคุมด้วย นอกจากนี้ ควรมีจำนวนตัวอย่างเพียงพอที่จะทำการทดลองอย่างน้อย 5 ตัวอย่าง

8. วิเคราะห์ผล

เมื่อทำการทดลองเสร็จแล้ว ควรตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ วิเคราะห์ดูว่าผลการทดลองเป็นไปตามที่คาดไว้หรือไม่อย่างไร การทดลองแต่ละครั้งมีขั้นตอนการทดลองเหมือนกันหรือไม่ มีคำอธิบายอื่นๆ อีกหรือไม่ที่เรายังไม่ถึง การสังเกตการณ์การทดลองแต่ละครั้งมีข้อผิดพลาดใดๆ หรือไม่ การทำความเข้าใจถึงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดนั้น อาจจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ควรทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสนับสนุนผลการทดลองด้วย

9. สรุปผล

เราอาจจะสรุปผลการทดลองโดยการระบุถึงตัวแปรที่สำคัญ การเก็บข้อมูลที่มีเพียงพอ และสรุปว่า การทดลองนั้นๆ ยังจำเป็นต้องทดลองเพิ่มเติมอีกหรือไม่ ควรเปิดใจกว้าง ไม่ควรเปลี่ยนแปลงผลการทดลองเพียงเพื่อให้ได้ผลตรงกับทฤษฎีที่ได้เรียนรู้อย่างเดียว การทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จ ไม่จำเป็นต้องผลการทดลองจะต้องตรงกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพราะการทดลองถือเป็นเพียงการพิสูจน์สมมติฐานเท่านั้น

ทำอย่างไรจึงจะประสบความสำเร็จในการทำโครงการวิทยาศาสตร์

1. การบันทึกข้อมูลโครงการ

สิ่งสำคัญที่สุดในโลกในการทำโครงการ ควรบันทึกข้อมูลอย่างถูกต้อง มีรายละเอียดที่ชัดเจน สมเหตุสมผล และละเอียดรอบคอบ ซึ่งจะช่วยให้การเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์

2. การปรึกษา

ควรขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรือนักวิจัยพี่เลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การทำโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามแผนที่กำหนดไว้ ซึ่งการพูดคุยกับที่ปรึกษาจะทำให้เราได้แนวคิดในการทำทดลองเพิ่มเติม หรือเข้าใจความเชื่อมโยงของโครงการและประโยชน์ของโครงการได้มากขึ้น

3. การอ้างอิงข้อมูล

นักวิทยาศาสตร์ที่ดี จำเป็นต้องมีจริยธรรมในการวิจัย ดังนั้น เราต้องอ้างอิงงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงรูปภาพที่นำมาใช้เพื่อเป็นการให้เกียรติแก่ผู้อื่นอย่างเหมาะสม

ศูนย์ประสานงานภูมิภาค โครงการ YSC

ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ครอบคลุมจังหวัด: กำแพงเพชร เชียงราย เชียงใหม่ ตาก นครสวรรค์
น่าน พะเยา พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ แพร่ แม่ฮ่องสอน ลำปาง
ลำพูน สุโขทัย และอุตรดิตถ์

อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม /คุณนุชนาถ แก้วแดง

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง

จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ 0 5596 3951

e mail: nutchanartj@nu.ac.th

ภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

ครอบคลุมจังหวัด: กรุงเทพมหานคร จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี
ชัยนาท ตราด นครนายก นนทบุรี ปทุมธานี ปราจีนบุรี
พระนครศรีอยุธยา ระยอง ลพบุรี สระแก้ว สระบุรี สิงห์บุรี อ่างทอง
อุทัยธานี

อาจารย์วัชร อมศิริ/ คุณกัปปณ์ สร้อยคำพา

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ตำบล
คลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี 12120

โทร 096 607 6051

e mail: w.a.th@ieee.org/ kupp.soy@outlook.com

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ครอบคลุม

จังหวัด: ขอนแก่น ชัยภูมิ นครราชสีมา บึงกาฬ บุรีรัมย์ เลย สุรินทร์
หนองคาย หนองบัวลำภู อุตรดิตถ์

รศ.ดร.อาทิตย์ ศรีแก้ว/คุณระพีพร ศรีภักดี/

คุณจิรายุ สังสีแก้ว

คุณจิรายุ สังสีแก้ว

ศูนย์อนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระ

เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สอนองพระราชดำริโดย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (อพ.สธ.-มทส.) 111 ถนน

มหาวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000 โทรศัพท์

044 224 817, 063 589 3889

e mail: activity@sut.ac.th

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

จังหวัด: กาฬสินธุ์ นครพนม มหาสารคาม มุกดาหาร ยโสธร
ร้อยเอ็ด ศรีสะเกษ สกลนคร อำนาจเจริญ และอุบลราชธานี

รศ.ดร.เชิดศักดิ์ บุตรจอมชัย/ คุณสมหญิง บุตรจอมชัย

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

85 ถนนสถลมารค ตำบลเมืองศรีโค อำเภอวารินชำราบ

จังหวัดอุบลราชธานี 34190

โทร 0 4535 3401-4 ต่อ 4575

e mail: somying.m@ubu.ac.th

ภาคใต้ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ครอบคลุมจังหวัด: กระบี่ ชุมพร ตรัง นครศรีธรรมราช
นราธิวาส ปัตตานี พังงา พัทลุง ภูเก็ต ยะลา ระนอง สงขลา
สตูล สุราษฎร์ธานี

ผศ.ดร.อมรศักดิ์ สวัสดิ์/ คุณปรียารัตน์ ธรฤทธิ์ ดวงแก้ว

ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

222 ตำบลไทยบุรี อำเภอท่าศาลา

จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160

โทร 0 75673 532, 075 673 509

e mail: preeyarat_ann@hotmail.com

ภาคตะวันตก มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวัง สนามจันทร์

จังหวัด: กาญจนบุรี นครปฐม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์
สมุทรปราการ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ราชบุรี และ
สุพรรณบุรี

ผศ.โอภาส วงษ์ทวีทรัพย์

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวัง

สนามจันทร์ ถนนราชมรรคาใน อำเภอเมือง

จังหวัดนครปฐม 73000

โทรศัพท์ 034 245 300

e-mail: oatcomster@gmail.com

http://www.sc.su.ac.th



โครงการการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ (YSC)

ฝ่ายส่งเสริมและพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีศักยภาพสูง

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์: 0 2564 7000 ต่อ 77009 - 77010

<http://www.nstda.or.th/ysc/>

Facebook: YSC Thailand Fanpage: YSC Thailand

Instagram: @YSCThailand

Youtube channel: YSC Thailand