

รายละเอียดหลักเกณฑ์การประกวดแข่งขัน**“การประกวดโครงงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม”**

งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2565

“เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว BCG”

17-19 สิงหาคม 2565

1. คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- 1.1 เป็นโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภทสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม
- 1.2 เป็นโครงงานที่จัดทำโดยนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 1.3 จำนวนนักเรียนที่ทำโครงงาน 2-5 คน และมีอาจารย์ที่ปรึกษา 1-2 คน ต่อ 1 โครงงาน
- 1.4 จำกัดจำนวนการแข่งขันแต่ละระดับชั้นไม่เกิน 3 โครงงานต่อโรงเรียน

2. กติกาการแข่งขัน**2.1 ภาพรวมของโครงงาน**

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
 - ความแปลกใหม่ของปัญหา การเสนอแนวคิด (เป็นการดัดแปลงจากผู้ที่เคยทำมาก่อน หรือการคิดขึ้นใหม่)
- การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)
 - การสังเกตที่นำมาสู่ปัญหา
 - การให้นิยามเชิงปฏิบัติการอย่างถูกต้อง
 - การทำทดลอง โดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม
- การแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ
 - การใช้หลักการทางงานได้ถูกต้องเหมาะสมกับระดับความรู้และปัญหาโดยมีความเข้าใจในงานที่ทำเป็นอย่างดี
 - มีการอ้างอิงความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องเหมาะสมตามระเบียบวิธีวิจัย มีความเข้าใจในความรู้ที่กล่าวอ้างถึงเป็นอย่างดี
- การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ
 - การบันทึกข้อมูลมีเพียงพอต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความละเอียดถี่ถ้วน ความมานะบากบั่น ความตั้งใจจริงในการทำทดลอง
- คุณค่าและการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงงาน
 - ควรระบุคุณค่าหรือประโยชน์ของโครงงาน/สามารถนำไปแก้ปัญหได้อย่างไร รวมถึงมีการสอดแทรกข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์เพิ่มเติม
- การนำเสนอรายงาน

- ในลักษณะรูปแบบภาพ กราฟ ตาราง ที่ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด และชัดเจน มีการใช้ภาษาตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง

2.2 ภาพรวมของรายงาน

- ความถูกต้องของแบบฟอร์ม

ครอบคลุมหัวข้อที่สำคัญ มีการแบ่งเนื้อหาตามหัวข้อที่สำคัญ โดยแบ่งแต่ละหัวข้อออกอย่างชัดเจนตามลำดับ (บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ บทนำ การทบทวนวรรณกรรม อุปกรณ์-วิธีการ ทดลอง ผลและการอภิปรายผลการทดลอง สรุปผลการทดลอง บรรณานุกรม และภาคผนวก)

- การใช้ภาษาสื่อสารในรูปแบบทางวิชาการ/ใช้คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ ที่มีความถูกต้อง ชัดเจน รัดกุม และสละสลวย สามารถสื่อข้อมูลที่สำคัญให้ผู้อ่านเข้าใจได้เป็นอย่างดี มีการสอดแทรกรูปแบบการอ้างอิงได้ถูกต้อง

วิธีอ้างอิง

ควรทำให้ถูกต้องตามหลักสากล คือ มีการให้หมายเลขเอกสารอ้างอิงหรือ (พ.ศ.) กำกับที่ข้อความ ตัวอย่างเช่น (เลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่ง)

“ธวัชชัย สันติสุข (2532) กล่าวว่า.....” หรือ

“จากรายงานของธวัชชัย สันติสุข (2532) กล่าวว่า”

เอกสารอ้างอิง

ธวัชชัย สันติสุข. 2532. พรรณพฤษชาติของประเทศไทย: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต. หน้า 81-90.

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ, กรุงเทพฯ.

สุริยา สาสนรักกิจ, วรกานต์ ยอดชมพู, อรุณศิริ กำลั้ง และ จันทร์จรัส วีรสาร. 2552. เทคโนโลยีการผลิต

ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

Bekdeser, B., Durusoy, N. and Ozyurek, M. 2014. Optimization of microwave-assisted extraction of polyphenols from herbal teas and evaluation of their in vitro hypochlorous acid scavenging activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 62(46): 11109-15.

บรรณานุกรม

ใช้การรวบรวมบรรณานุกรมที่เกี่ยวข้อง โดยไม่ต้องอ้างอิง แต่เขียนรายละเอียดทางบรรณานุกรมให้ถูกต้องดังตัวอย่างข้างบน

- การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง
 - อภิปรายการทดลองได้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์
 - สรุปอภิปรายผลการทดลองทั้งหมดที่ได้ โดยเขียนสรุปเป็นข้อ

2.3 การจัดแสดงสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

ผู้เข้าแข่งขันนำเสนอสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมวางตามโต๊ะที่ทางคณะฯ ได้จัดเตรียมไว้ให้

2.4 การนำเสนอ

การนำเสนอให้นำเสนอด้วยวาจา ต้องสรุปประเด็นสำคัญทั้งหมดของโครงงานใช้เวลาในการนำเสนอไม่เกิน 10 นาที เมื่อนำเสนอเสร็จแล้วจะใช้เวลาในการตอบคำถามจากคณะกรรมการ โดยจะต้อง

รายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

บทที่ 1 บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา

บทที่ 2 การทบทวนเอกสาร

บทที่ 3 อุปกรณ์-วิธีการทดลอง

บทที่ 4 ผลการศึกษาและการอภิปราย

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ความยาวไม่เกิน 20 หน้า
 อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน
 10 หน้า

3. สถานที่และเวลาการแข่งขัน

จัดวางสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมภายในห้องประชุมโดมชั้น 2 (ห้อง Co-Working Space) ก่อนเริ่มเวลาแข่งขันตามโต๊ะที่ทางคณะฯ ได้จัดเตรียมไว้ให้และเริ่มการแข่งขันในวันพฤหัสบดีที่ 18 สิงหาคม เวลา 9.00 น. เป็นต้นไป

4. รางวัลการแข่งขัน ผู้ชนะเลิศและรองชนะเลิศ จะได้รับเกียรติบัตรและทุนการศึกษา

- | | | |
|-------------------------------|---|-----------|
| - รางวัลชนะเลิศ | ประกาศนียบัตร ของที่ระลึก พร้อมเงินรางวัล | 1,000 บาท |
| - รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 | ประกาศนียบัตร ของที่ระลึก พร้อมเงินรางวัล | 700 บาท |
| - รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 | ประกาศนียบัตร ของที่ระลึก พร้อมเงินรางวัล | 500 บาท |

หมายเหตุ:

- ❶ ให้นำส่งไฟล์เล่มรายงาน (ไฟล์ pdf.) ที่อีเมล Pongpun.r@rmutsv.ac.th, Banthita.p@rmutsv.ac.th ภายในวันอังคารที่ 15 สิงหาคม 2565 ([ถ้าไม่ส่งตามเวลาที่กำหนดจะตัดสิทธิ์การแข่งขันทันที](#))
- ❷ ผลงานที่แสดงจะต้องนำเสนอด้วยวาจาและผู้นำเสนอจะต้องอยู่ตอบข้อซักถามจากคณะกรรมการตามวันและเวลาที่กำหนด (หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อได้ที่ ดร.บัณฑิตา ภูทรัพย์มี โปณะทอง เบอร์ติดต่อ 085-4159888)

หลักเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมระดับมัธยมศึกษา

องค์ประกอบ	เกณฑ์
1. การกำหนดชื่อเรื่อง ปัญหาและการตั้งสมมติฐาน (10 คะแนน)	กำหนดชื่อเรื่อง ปัญหาและสมมติฐานได้ชัดเจน ที่มาและความสำคัญ การกำหนดตัวแปร วัตถุประสงค์ ขอบเขตที่ศึกษา/ การนิยามศัพท์เฉพาะ และเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ชัดเจน กะทัดรัด สามารถสื่อความหมายได้ตรง
2. การออกแบบสิ่งประดิษฐ์ (10 คะแนน)	สิ่งประดิษฐ์มีความประณีต เหมาะสมกับค่าใช้จ่ายและสามารถใช้งานได้จริง
3. อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการประดิษฐ์ (10 คะแนน)	เลือกใช้อุปกรณ์และเครื่องมือในการประดิษฐ์ได้เหมาะสมกับโครงการที่ทำการศึกษา
4. การดำเนินการ (10 คะแนน)	ออกแบบการทดลองได้เหมาะสม มีการดำเนินการทดลองเป็นลำดับ มีขั้นตอนที่ชัดเจนโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์
5. การบันทึกข้อมูลและการแปลความหมายข้อมูลและสรุปผล (10 คะแนน)	การนำเสนอข้อมูลในลักษณะตาราง กราฟ หรือรูปภาพได้ถูกต้อง เป็นลำดับขั้นตอนเหมาะสม กะทัดรัด ชัดเจน เข้าใจง่าย แปลความหมายข้อมูลได้ถูกต้อง อาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ อธิบายการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ สรุปผลการทดลองตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย
6. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (15 คะแนน)	สิ่งประดิษฐ์น่าสนใจ มีความแปลกใหม่ ไม่เคยมีผู้ใดทำมาก่อน
7. การนำเสนอและการตอบข้อซักถามของกรรมการ (10 คะแนน)	บุคลิกดี น้ำเสียงชัดเจน มีความรู้ในเรื่องที่พูดเป็นอย่างดี คล่องแคล่วไม่ติดขัด ภาษาที่ใช้ถูกต้อง ชัดเจน ฟังแล้วเข้าใจง่าย อธิบายและตอบคำถามได้ถูกต้อง ชัดเจนมาก
8. รูปแบบการเขียนรายงาน (10 คะแนน)	หน้าปกรายงาน ความยาวของเนื้อหาเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด บรรณานุกรมถูกต้อง
9. การนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า (15 คะแนน)	นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า สอดคล้องกับจุดประสงค์ของเรื่อง ที่ศึกษา