หลักเกณฑ์การประกวด โครงงานทางวิทยาศาสตร์ ประเภททดลอง

งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2564

“เรียน-เล่น-งาน-อาชีพ ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมภูมิภาค””

ผ่านโปรแกรม Google meet

23-24 ธันวาคม 2564

****

1. คุณสมบัติของโครงงานที่ส่งเข้าประกวด

1.1 เป็นโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภททดลอง

1.2 เป็นโครงงานที่จัดทำโดยนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.3 จำนวนนักเรียนที่ทำโครงงาน 2-5 คน และมีอาจารย์ที่ปรึกษา 1-2 คน ต่อ 1 โครงงาน

1.4 จำกัดจำนวนการแข่งขันแต่ละระดับชั้นไม่เกิน 3 โครงงานต่อโรงเรียน

2. สถานที่จัดการแข่งขัน

เป็นการนำเสนอแบบออนไลน์ผ่านระบบ Google meet (กรุณาเช็ค link ของ ID user/password ที่หน้า เว็บไซต์ของคณะฯ ก่อนวันนำเสนองาน)

3. รางวัลผู้เข้าแข่งขัน ผู้ชนะเลิศและรองชนะเลิศจะได้รับเกียรติบัตรและทุนการศึกษา

4. การตัดสิน

4.1 ภาพรวมของโครงงาน

- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

- ความแปลกใหม่ของปัญหา การเสนอแนวคิด และการระบุตัวแปรที่ต้องการศึกษา (เป็นการดัดแปลงจากผู้ที่เคยทำมาก่อน หรือการคิดขึ้นใหม่)

- การออกแบบการทดลอง (เป็นการดัดแปลงจากที่ผู้อื่นเคยทำมาก่อน หรือการคิดขึ้นใหม่วิธีการแก้ปัญหา วิธีการวัดและควบคุมตัวแปร วิธีการรวบรวมข้อมูล การทดลองซ้ำ การเลือกและทดสอบความเหมาะสมของอุปกรณ์เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ละเอียดรอบคอบ สอดคล้องกับปัญหา)

- การใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์ (ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)
  - การสังเกตที่นำมาสู่ปัญหา
  - การตั้งสมมติฐานที่ถูกต้อง ชัดเจน
  - การให้นิยามเชิงปฏิบัติการอย่างถูกต้อง
  - การทำทดลอง โดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องและเหมาะสม
- การแสดงให้เห็นถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่ทำ
  - การใช้หลักการทำงานทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องเหมาะสมกับระดับความรู้และปัญหาโดยมีความเข้าใจในงานที่ทำเป็นอย่างดี
  - มีการอ้างถึงความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องเหมาะสมตามระเบียบวิธีวิจัย มีความเข้าใจในความรู้ที่กล่าวอ้างถึงเป็นอย่างดี

- การแสดงหลักฐานการบันทึกข้อมูลอย่างเพียงพอ

- การบันทึกข้อมูลมีเพียงพอต่อเนื่องและเป็นระเบียบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความละเอียดถี่ถ้วน ความมานะบากบั่น ความตั้งใจจริงในการทดลอง

- คุณค่าและการนำไปใช้ประโยชน์ของโครงงาน

- ควรระบุคุณค่าหรือประโยชน์ของโครงงาน/สามารถนำใช้แก้ปัญหาได้อย่างไร รวมถึงมีการสอดแทรกข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์เพิ่มเติม

- การนำเสนอรายงาน

- ในลักษณะรูปแบบภาพ กราฟ ตาราง ที่ถูกต้อง เหมาะสม กะทัดรัด และชัดเจน มีการใช้ภาษาตามหลักวิชาการและใช้คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง

4.2 ภาพรวมของรายงาน

- ความถูกต้องของแบบฟอร์ม

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

- การใช้ภาษาสื่อสารในรูปแบบทางวิชาการ/ใช้คำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ ที่มีความถูกต้อง ชัดเจน รัดกุม และสละสลวย สามารถสื่อข้อมูลที่สำคัญให้ผู้อ่านเข้าใจได้เป็นอย่างดี มีการสอดแทรกรูปแบบการอ้างอิงได้ถูกต้อง

<u>วิธีอ้างอิง</u>

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

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

“จากรายงานของธวัชชัย สันติสุข (2532) กล่าวว่า .....”

เอกสารอ้างอิง

ธวัชชัย สันติสุข. 2532. พรรณพฤกษชาติของประเทศไทย: อดีต ปัจจุบัน และอนาคต. หน้า 81–90. สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ, กรุงเทพฯ.

สุริยา สาสนรักกิจ, วรกานต์ ยอดชมพู, อรุณศิริ กำลัง และ จันทร์จรัส วีรสาร. 2552. เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย, 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.

<u>บรรณานุกรม</u>

ใช้การรวบรวมบรรณานุกรมที่เกี่ยวข้อง โดยไม่ต้องอ้างอิง แต่เขียนรายละเอียดทางบรรณานุกรมให้ถูกต้องดังตัวอย่างข้างบน

- การอภิปรายและสรุปผลการทดลอง
  - อภิปรายการทดลองได้อย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ เปรียบเทียบผลที่ได้กับที่เคยมีผู้รายงานไว้ในการศึกษาคล้ายกัน หรือเกี่ยวเนื่องกัน มีข้อเสนอแนะหรือสมมุติฐานสำหรับการศึกษาทดลองต่อไป

- สรุปอภิปรายผลการทดลองทั้งหมดที่ได้ โดยเขียนสรุปเป็นข้อ

4.3 การจัดแสดงโครงงาน

- ความเหมาะสมในการใช้อุปกรณ์ในการนำเสนอ
  - ความเหมาะสมของอุปกรณ์ ชิ้นส่วน วัสดุ กลไกต่างๆ ประกอบการจัดแสดงโครงงาน (สามารถนำเสนอด้วยโปรแกรม Powerpoint หรือ Info-graphic ได้ทุกรูปแบบเพื่อให้เกิดความเข้าใจในชิ้นงานได้ง่ายที่สุด)
- ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
  - มีความทันสมัย/แปลกใหม่ของการนำเสนอข้อมูล มีความกระชับ และดึงดูดความสนใจ รวมถึงมีแนวคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการใช้วัสดุอุปกรณ์เพื่อจัดแสดงโครงงาน
  - การแสดงแนวความคิดโดยรวมที่ชัดเจน ตอบโจทย์ตามความต้องการของผู้ที่ประสบปัญหา
- ความประณีตสวยงาม
  - การเตรียมโปสเตอร์/การจัดแสดงโครงงานจะต้องมีการจัดวางอย่างสวยงาม เหมาะสม มีขนาดตัวหนังสือ หรือสีที่ใช้อย่างเหมาะสม

4.4 การนำเสนอ

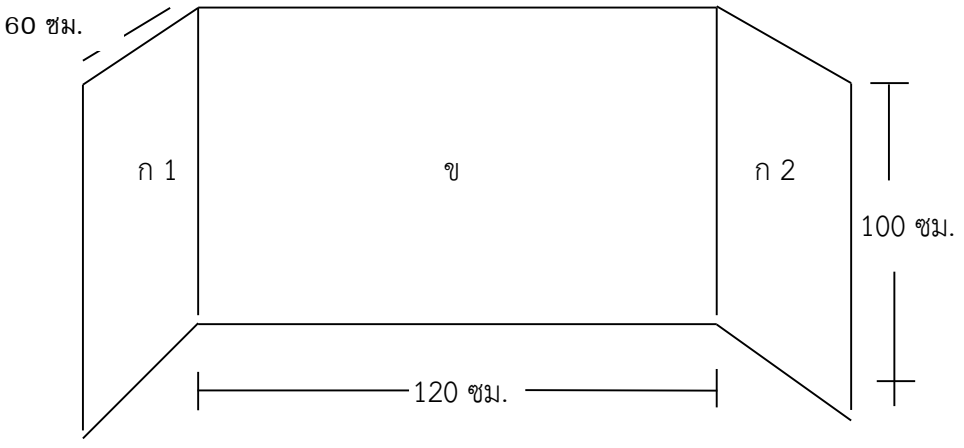
- การนำเสนอให้นำเสนอเป็นคลิปวิดีโอโดยต้องสรุปประเด็นสำคัญทั้งหมดของโครงงานใช้เวลาในการนำเสนอไม่เกิน 10 นาที เมื่อนำเสนอเสร็จแล้วจะใช้เวลาในการตอบคำถามจากคณะกรรมการ (ผ่านระบบ Google meet) โดยจะต้องแสดงให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ทำอย่างดี และมีการทำงานเป็นทีม (โดยใช้เวลาซักถามอีกไม่เกิน 10 นาที)

4.5 การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สิ้นสุด

การทำแผงสำหรับนำเสนอโครงงานวิทยาศาสตร์ (สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม)

ให้ใช้ไม้อัดหรือฟิวเจอร์บอร์ดทำตามขนาดกำหนด ดังนี้

แผ่น ก (ก1&ก2) มีขนาด 60 ซม. x 100 ซม. แผ่น ข มีขนาด 120 ซม. x 100 ซม. และติดบานพับมีห่วงรับและขอสับทำมุมฉากกับแผ่นกลาง ควรนำอุปกรณ์ที่ใช้สาธิตมาวางแสดงบนโต๊ะประกอบด้วย



รูปแบบการเขียนรายงาน

ปกนอก ชื่อเรื่อง .....

จัดทำโดย 1 .....
2 .....
3 .....

โรงเรียน.....

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงงานวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา .....
ในการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์
จัดโดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
เนื่องในงานงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ส่วนภูมิภาค ประจำปี 2564
ในวันที่ 23-24 ธันวาคม 2564 ผ่านโปรแกรมออนไลน์

ปกใน ชื่อเรื่อง .....

จัดทำโดย 1.....
2.....
3.....

อาจารย์ที่ปรึกษา 1.....

ที่ปรึกษา 1.....
2.....

รายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

บทคัดย่อ
กิตติกรรมประกาศ
สารบัญตาราง
สารบัญภาพ
บทที่ 1 บทนำ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการศึกษา
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม
บทที่ 3 อุปกรณ์-วิธีการทดลอง
บทที่ 4 ผลและอภิปรายผลการทดลอง
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง
บรรณานุกรมและภาคผนวก

} ความยาวไม่เกิน 20 หน้า อาจมีภาคผนวกได้อีกไม่เกิน 10 หน้า

หมายเหตุ:

❶ ให้นำส่งไฟล์โครงงานฉบับสมบูรณ์ (ไฟล์ pdf.) ที่อีเมล์ angkana.s@rmutsv.ac.th ภายในวันพฤหัสบดีที่ 9 ธันวาคม 2564 (ถ้าไม่ส่งตามเวลาที่กำหนดจะตัดสิทธิ์การแข่งขันทันที) ขอความกรุณาให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจเช็คความถูกต้องของรูปเล่มให้เรียบร้อยก่อนส่ง

❷ ผลงานที่แสดงจะต้องจัดทำเป็นคลิปวิดีโอนำเสนอผ่านการ Share screen การนำเสนอจะผ่านระบบออนไลน์และผู้นำเสนอจะต้องอยู่ตอบข้อซักถามจากคณะกรรมการตามวันและเวลาที่กำหนดเท่านั้น

(หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อได้ที่ผศ.ดร.อังคณา ใสเกื้อ เบอร์ติดต่อ 08-6566-3959)

หลักเกณฑ์การให้คะแนนโครงงานวิทยาศาสตร์ประเภททดลองระดับมัธยมศึกษา

ลำดับ	เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา
1	**ความเป็นมา หลักการเหตุผล และวัตถุประสงค์:** ถูกต้องและสอดคล้องกันทุกส่วน ชื่อเรื่อง บ่งบอกถึงเนื้อหา แสดงถึงจุดประสงค์ และใช้ภาษาตามหลักวิชาการที่ชัดเจน กระชับและได้ใจความ **(10 คะแนน)**
2	**ความถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย มีวิธีดำเนินการ-วิธีการวิเคราะห์** มีวิธีดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์เป็นไปตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ **(10 คะแนน)**
3	**ความเหมาะสมของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล:** มีการระบุชัดเจน **(10 คะแนน)**
4	**ผลการศึกษาวิจัย:** ให้ผลเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่คาดไว้หรือไม่ ผลสรุปมีรายละเอียดครบถ้วน มีความถูกต้องเหมาะสมตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ **(20 คะแนน)**
5	**ความคิดริเริ่ม การสร้างองค์ความรู้-กรรมวิธี-นวัตกรรมใหม่:** มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำโครงงาน มีการสร้างนวัตกรรมหรือองค์ความรู้ใหม่ๆ ชิ้นงานมีความโดดเด่น น่าสนใจ ไม่ซ้ำซ้อนจากงานวิจัยอื่นๆ **(10 คะแนน)**
6	**การนำไปใช้ประโยชน์:** แสดงถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นของชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ มีการนำเสนอที่ชัดเจน เกิดผลงานตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างไร รวมถึงมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ **(10 คะแนน)**
7	**บุคลิกภาพในการนำเสนอ:** มีการนำเสนอแบบเป็นขั้นตอน ชี้แจงวัตถุประสงค์ชัดเจนสอดคล้องกับประเด็น มีความมั่นใจในตนเอง มีความกระตือรือร้น ทำงานเป็นทีม แต่งกายสุภาพ ใช้ถ้อยคำสุภาพ เข้าใจง่าย น้ำเสียงชัดเจน มีการสื่อสารในเชิงวิชาการ **(10 คะแนน)**
8	**การตอบคำถามและระยะเวลาในการนำเสนอ:** ตอบข้อซักถามได้ครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็น แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เหมาะสม และควบคุมเวลาได้ตามกำหนด **(10 คะแนน)**
9	**ความเหมาะสมสวยงามของบอร์ด/พรีเซนเทชั่นของโครงงาน:** การจัดวางองค์ประกอบการนำเสนอของเนื้อหาสวยงาม มีความทันสมัย มีความครบถ้วนทางวิชาการ เนื้อหาสมบูรณ์ น่าสนใจ **(10 คะแนน)**
	รวม 100 คะแนน