

กิจกรรม : โครงการวิทยาศาสตร์ในหัวข้อ “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ BCG”

ระดับการแข่งขัน : แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-6)
2. มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3)
3. มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6)

รายละเอียด :

1. เป็นการแข่งขันที่นักเรียน / โรงเรียนส่งผลงานโครงการวิทยาศาสตร์เข้าร่วมแข่งขันโดยแต่ละทีมมีสมาชิกไม่เกิน 3 คน/ระดับ แต่ละโรงเรียนสามารถส่งสมัครได้เพียงระดับละ 1 โครงการเท่านั้น หากส่งเกินให้ท่านเลือกเพียงระดับละ 1 โครงการ

2. ส่งไฟล์แสดงผลงาน ในรูปแบบ pdf ประกอบไปด้วย

- 1) บทความเอกสารโครงการวิทยาศาสตร์
- 2) โปสเตอร์แสดงโครงการ

ผ่านทางเว็บไซต์ <http://scifair.scilpru.in.th/> ภายในวันพุธที่ 10 สิงหาคม 2565 ก่อนเวลา 16:00 น.

(กรุณาศึกษารายละเอียดของสิ่งที่ต้องส่งในหน้าถัดไป)

3. กรุณาปริ้นโปสเตอร์ขนาด A0 และจัดเตรียมอุปกรณ์โครงการเพื่อนำมาแสดงในช่วงระหว่างการแข่งขัน ระหว่างวันที่ 18-20 สิงหาคม 2565 โดยต้องปริ้นบทความแสดงต่อกรรมการอย่างน้อย 3 ชุด

เกณฑ์การให้คะแนนและการตัดสิน :

การให้คะแนนรอบคัดเลือก แบ่งเป็น 2 ส่วน รวม 250 คะแนน ได้แก่

1. ส่วนของเนื้อหา คัดคะแนนรวมเป็น 100 คะแนน โดยพิจารณาจาก

- 1.1 ที่มาของปัญหาและการออกแบบการทดลอง
- 1.2 ความริเริ่มสร้างสรรค์และไม่ซ้ำกับโครงการอื่นที่มีมาก่อน
- 1.3 ระดับของปริมาณและคุณภาพของทักษะที่ใช้ (ทักษะทางวิทยาศาสตร์)
- 1.4 ความถูกต้องแม่นยำในการทำการทดลอง จำนวนตัวอย่างที่เหมาะสม การบันทึกผลและรายงานผล
- 1.5 ความถูกต้องและเหมาะสมในการเลือกเทคนิคในการวิเคราะห์/ออกแบบ โครงการวิทยาศาสตร์
- 1.6 สามารถแสดงผลของโครงการได้ถูกต้อง ชัดเจน ในรูปแบบที่เหมาะสมกับข้อมูล แสดงถึงความเข้าใจใน

โครงการที่ทำ วิเคราะห์อย่างมีเหตุผลทางวิทยาศาสตร์

1.7 ผลงานที่ได้แสดงถึงความร่วมมือกัน แบ่งหน้าที่กันชัดเจน แต่ละคนทำหน้าที่ของตนและเข้าใจทุกส่วนของโครงการ

1.8 ผลงานแสดงให้เห็นถึงประโยชน์เพื่อพัฒนาสังคมและการรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างสมดุลให้เกิดความมั่นคงและยั่งยืนตามหลักการโมเดล BCG

2. ความสมบูรณ์ของบทความโครงการวิทยาศาสตร์ คิดเป็น 50 คะแนน

3. ความสมบูรณ์ของโปสเตอร์แสดงโครงการงาน คิดเป็น 50 คะแนน
4. การนำเสนอโดยย่อ และตอบคำถามของคณะกรรมการได้อย่างถูกต้อง อย่างมีเหตุผล คิดเป็น 50 คะแนน

เกณฑ์เงินรางวัล

เงินรางวัลชนะเลิศ	2,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
เงินรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	1,500 บาท พร้อมเกียรติบัตร
เงินรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	1,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
รางวัลชมเชยได้รับเกียรติบัตร	

ทั้งนี้ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นข้อยุติ

รายละเอียดของไฟล์ที่ต้องส่ง ได้แก่ บทความเอกสารโครงการงานวิทยาศาสตร์ โปสเตอร์แสดงโครงการงาน ประกอบการนำเสนอโครงการงาน มีดังนี้

1) การเตรียมบทความ เพื่อนำเสนอโครงการงานวิทยาศาสตร์

ต้นฉบับเรื่องเต็ม จำนวนไม่เกิน 10 หน้า โดยพิมพ์ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word for Windows) เวอร์ชัน 2007 หรือ XP หรือเวอร์ชันใหม่กว่า และพิมพ์ส่งเป็นไฟล์ pdf มีรายละเอียดดังนี้

1. **ขนาดและการตั้งค่ากระดาษ** ใช้กระดาษ A4 สีขาว พิมพ์แบบ portrait โดยตั้งค่าหน้ากระดาษเป็น 16K (184x260) หรือกำหนดเองขนาด 7 ¼ * 10 ¼ นิ้ว

2. **ระยะขอบ (margins)** กำหนดดังนี้ ด้านบน (top) 1 นิ้ว ด้านล่าง (bottom) 0.75 นิ้ว ด้านซ้าย (left) 1 นิ้ว ด้านขวา (right) 0.75 นิ้ว หัวกระดาษ (header) 0.5 นิ้ว ท้ายกระดาษ (footer) 0.5 นิ้ว

3. **ตัวอักษร** ใช้รูปแบบฟอนต์เป็น TH SarabunPSK เท่านั้นทั้งฉบับ ยกเว้น ตัวอักษรที่เป็นสัญลักษณ์ให้ใช้รูปแบบฟอนต์เป็น Symbol เท่านั้นโดยกำหนดรายละเอียดสำหรับส่วนแรกของบทความ ดังนี้

3.1 **ชื่อเรื่อง (Title)** มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยขึ้นต้นด้วยภาษาไทยก่อน และแต่ละภาษาไม่ควรมีความยาวเกิน 2 บรรทัด

- ภาษาไทย ขนาด 16 points ตัวหนา จัดให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ
- ภาษาอังกฤษ (ขึ้นต้นคำด้วยตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ ยกเว้นคำบุพพ) ขนาด 16 points ตัวหนา จัดให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ
- หากมีตัวอักษรที่เป็นสัญลักษณ์ในชื่อเรื่องให้ใช้ฟอนต์ Symbol ขนาด 11 points หรือเท่ากับตัวอักษรอื่นในบรรทัด

3.2 **ชื่อและโรงเรียนผู้เขียน (ทุกคน)** เว้น 1 บรรทัดจากชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษรขนาด 14 points จัดให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ เรียงตามลำดับบรรทัด ดังนี้ ชื่อเต็มผู้เขียนภาษาไทย ชื่อเต็มผู้เขียนภาษาอังกฤษ หน่วยงานผู้เขียนภาษาไทย และหน่วยงานผู้เขียนภาษาอังกฤษ รวมทั้งครู/อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการงาน

3.3 **บทคัดย่อ** มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยขึ้นต้นด้วยภาษาไทยก่อน

- ชื่อ “บทคัดย่อ” และ “Abstract” ขนาด 16 points ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษ
- ข้อความบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้ตัวอักษรธรรมดา ขนาด 14 points จัดแนวข้อความแบบชิดขอบ (กระจายแบบไทย) ย่อหน้า 0.5 นิ้ว
- คำสำคัญ (Keywords) พิมพ์ต่อจากส่วนบทคัดย่อ และ abstract ควรเลือกคำสำคัญที่เกี่ยวข้องประมาณ 3-5 คำ ใช้ตัวอักษรธรรมดา ขนาด 14 points

4. **เนื้อหา** ประกอบด้วยส่วนต่างๆ 7 หัวข้อ คือ บทนำ วิธีการดำเนินโครงการงาน ผลของโครงการงาน อภิปรายผลโครงการงาน สรุปผลของโครงการงาน กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) และเอกสารอ้างอิง ทั้งนี้ผลของโครงการงานและอภิปรายผลอาจนำมาเขียนตอนเดียวกันได้ โดยใช้คำว่า ผลของโครงการงานและอภิปรายผล แทน หรือจะสรุปและอภิปรายผลในหัวข้อเดียวกันได้

- หัวเรื่องซึ่งได้แก่ บทนำ วิธีการดำเนินโครงการงาน ผลของโครงการงาน อภิปรายผลของโครงการงาน สรุปผลของโครงการงาน กิตติกรรมประกาศ และเอกสารอ้างอิง ใช้ตัวอักษรขนาด 16 points ตัวหนา จัดกึ่งกลางหน้ากระดาษและแต่ละหัวข้อให้เว้นระยะหนึ่งบรรทัด

- ส่วนเนื้อหาของแต่ละหัวข้อ ใช้ตัวอักษรธรรมดา ขนาด 14 points บรรทัดแรกของทุกย่อหน้าเยื้องมาทางขวา 0.5 นิ้ว จัดแนวข้อความแบบชิดขอบ

- ถ้ามีหัวเรื่องรองจาก 7 หัวข้อหลัก ให้ใช้ตัวหนา ขนาด 14 points จัดชิดซ้าย สามารถใส่ลำดับเลขได้
- กรณีบทความวิชาการ กำหนดหัวข้อการนำเสนอตามความเหมาะสม โดยต้องมี บทนำ และบทสรุป
- การเขียนอ้างอิงแทรกในเนื้อหา ใช้ระบบนาม-ปี เช่น นันทนา (2556) รายงานว่า ... หรือ ... (อนงค์ และ สุวัช, 2555) กรณีเป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ชื่อสกุลเป็นภาษาอังกฤษแล้วตามด้วย ค.ศ. เช่น Valdez (2006) ... หรือ ... (Ponstiller and Ernst, 2011) กรณีที่มีผู้แต่ง 3 คนขึ้นไป ให้ใช้ชื่อบุคคลแรกตามด้วย “และคณะ” หรือ “et al.” แต่ในบัญชีเอกสารอ้างอิงท้ายเรื่องให้ใส่ชื่อครบทุกคน

5. ภาพและแผนภูมิชื่อภาพและแผนภูมิให้ระบุคำว่า ภาพที่ หรือ แผนภูมิที่ ไว้ได้ภาพประกอบหรือแผนภูมินั้น ๆ และจัดข้อความบรรยายให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ ใช้ตัวอักษรธรรมดา ขนาด 14 points ถ้าต้องการบอกแหล่งที่มา ให้พิมพ์บรรทัดต่อจากข้อความบรรยายภาพ โดยใช้ตัวอักษรแบบเดียวกัน โดยขึ้นต้นว่า ที่มา: ... ทั้งนี้ให้มีการกล่าวถึงหรืออ้างถึงภาพหรือแผนภูมินั้นๆ ในเนื้อหาด้วย

6. ตาราง ชื่อตารางระบุคำว่า ตารางที่ ตามด้วยคำบรรยายโดยใช้ตัวอักษรธรรมดา ขนาด 14 points ไว้ด้านบนของตาราง จัดชิดซ้ายหน้ากระดาษทั้งนี้ให้มีการกล่าวถึงหรืออ้างถึงตารางที่แสดงในเนื้อหาด้วย

7. เอกสารอ้างอิง ใช้ระบบนาม-ปี โดยเอกสารอ้างอิงทุกรายการต้องมีการอ้างถึงในบทความ การพิมพ์รายการเอกสารให้เรียงลำดับตามตัวอักษร เริ่มที่ภาษาไทยก่อนตามด้วยภาษาอังกฤษ แต่ละรายการให้พิมพ์ชิดขอบด้านซ้าย ถ้ารายละเอียดของเอกสารอ้างอิงมีความยาวมากกว่าหนึ่งบรรทัดให้พิมพ์ต่อบรรทัดถัดไปโดยย่อหน้า 0.5 นิ้ว

หมายเหตุ ตั้งกระดาษพิมพ์ขนาด A4 พิมพ์หน้าเดียวและทำ**บทความส่งไฟล์เป็นแบบ .pdf**

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

1. หนังสือ

นงลักษณ์สุวรรณพินิจและปรีชาสุวรรณพินิจ. 2544. จุลชีววิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประดิษฐ์ พงศ์ทองคำ. 2543. พันธุศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประมวรัชฎาภรณ์สมบัติบุรณ์ 2530. 2530. กรุงเทพมหานคร: ธรรมเนียมการบัญชีและภาษีอากร.

สมจิตรพรมเดช, บรรณธิการ. 2538. เศรษฐกิจภาคเหนือประเทศไทยปัจจุบันและอนาคต. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: ศรีสมบัติการพิมพ์.

Thieman, W. J. and Palladino, M. A. 2009. Introduction to Biotechnology. 2nd ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings.

2. วิทยานิพนธ์

Yulia, E. 2005. Antifungal activity of plant extracts and oils against fungal pathogens of pepper (*Piper nigrum* L.), cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum* Blume.), and turmeric (*Curcuma domestica* Val.). Master's Thesis. The School of Tropical Biology, James Cook University.

3. บทความในหนังสือ

ชัยวุฒิชัยพันธุ์. 2539. ทฤษฎีเครือข่าย. ในการวิจัยขั้นต้นดำเนินงาน: ทฤษฎีและปฏิบัติพร้อมด้วยโปรแกรมภาษาเบสิก, หน้า 122-155. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์บริการเอกสารวิชาการคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อมรา ชินภูติ. 2547. ปัญหาสารพิษ aflatoxin ในถั่วลิสงและการวิเคราะห์สารพิษ aflatoxin ในถั่วลิสง. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการแปรรูปถั่วลิสงปลอดสารพิษ aflatoxin, หน้า 14-31. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (เอกสารไม่ตีพิมพ์)

Weiten, W. 1995. Personality: Theory, Research, and Assessment. In Psychology: Themes and Variations, pp. 471-513. 3rd ed. Pacific Grove, CA: Brooks /Cole.

4. บทความในวารสาร

อัจฉรา พัฒนเดช, วสันต์ เพชรรัตน์, เสมอใจ ชื่นจิตต์, สุทธิรักษ์ แซ่หลิม และอมรา ชินภูติ. 2001. เชื้อรา *Aspergillus* ที่สร้างแอฟลาทอกซินปี 1 ในพืชสมุนไพรตากแห้ง. วารสารสงขลานครินทร์. 23(4):449-514.

Ernst W., Trummer E., Mead J., Bessant C., Strelec H., Katinger H. and Hesse F. 2006. Evaluation of a genomics platform for cross-species transcriptome analysis of recombinant CHO cells. *Biotechnol J.* 6:639-650. DOI: 10.1002/biot.200600010.

5. สื่ออิเล็กทรอนิกส์

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2553. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2553. [ออนไลน์]. แหล่งข้อมูล: http://www.oae.go.th/download/download_journal/Fundamtion-2553.PDF (22 สิงหาคม 2554)

Carvajal M. and Castillo P. n.d. Effects of aflatoxins contaminating food on human health. *Tropical Biology and Conservation Management*. [Online]. Available from: <http://www.eolss.net/Sample-Chapters/C20/E6-142-TPE-11.pdf> (19 September 2011)

ตัวอย่างแบบฟอร์มบทความโครงงานวิทยาศาสตร์
(คลิกเพื่อดู Template ที่นี่)

ชื่อเรื่องภาษาไทย (TH SarabunPSK16)
Title in English(TH SarabunPSK16)

ชื่อผู้เขียน¹ชื่อผู้เขียน¹ชื่อผู้เขียน²(14)
Author¹Author¹Author²(14)

¹โรงเรียนของผู้เขียน (14)

¹Author's school (14)

²คุณครูที่ปรึกษาโครงการ อีเมลล์@ (14)

} เว้น 1 บรรทัด (14)

บทคัดย่อ (TH SarabunPSK16)

(TH SarabunPSK14).....

คำสำคัญ:(TH SarabunPSK14)

} เว้น 1 บรรทัด (14)

Abstract(TH SarabunPSK16)

(TH SarabunPSK14).....

Keywords:(TH SarabunPSK14),.....

} เว้น 1 บรรทัด (14)

บทนำ(TH SarabunPSK16)

(TH SarabunPSK14).....

} เว้น 1 บรรทัด (14)

วิธีดำเนินการโครงงาน(TH SarabunPSK16)

(TH SarabunPSK14).....

1. หัวข้อรอง(TH SarabunPSK14)

(TH SarabunPSK14).....

2. หัวข้อรอง(TH SarabunPSK14)

(TH SarabunPSK14).....

(TH SarabunPSK14).....

ผลของโครงการงาน(TH SarabunPSK16)

(TH SarabunPSK14).....

.....

.....

.....

ตารางที่ 1(TH SarabunPSK14).....

(TH SarabunPSK14)..... } เว้น 1 บรรทัด (14)

สรุปและอภิปรายผลของโครงการงาน(TH SarabunPSK16)

(TH SarabunPSK14)..... } เว้น 1 บรรทัด (14)

กิตติกรรมประกาศ(TH SarabunPSK16)

(TH SarabunPSK14)..... } เว้น 1 บรรทัด (14)

เอกสารอ้างอิง(TH SarabunPSK16)

(TH SarabunPSK14)..... } เว้น 1 บรรทัด (14)

(TH SarabunPSK14).....

(TH SarabunPSK14).....

2) การทำโปสเตอร์แสดงโครงการงานวิทยาศาสตร์

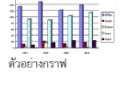
1. จัดทำโดยส่งเป็นไฟล์ pdf ตั้งค่าขนาด A0 หรือขนาด 80x110 cm แนวดิ่ง (ตั้งค่าการพิมพ์แบบปรับพอดีกระดาษ) หรือ [คลิกที่นี่เพื่อดู Template](#) โดยออกแบบ ปรับหัวข้อและเนื้อหาได้ตามความเหมาะสม
2. ในโปสเตอร์ควรประกอบไปด้วยข้อมูล ได้แก่ ชื่อโครงการงานวิทยาศาสตร์ ผู้จัดทำ บทคัดย่อ บทนำ วิธีการดำเนินงาน ผลของโครงการงาน อภิปรายผล สรุปโครงการงาน เอกสารอ้างอิง และอื่นๆ ตามความเหมาะสม

3. จัดทำโปสเตอร์ด้วยรูปแบบ ขนาดตัวอักษร ใช้รูปภาพและสีสันทที่สวยงาม ด้วยข้อมูลที่เพียงพอและมีความเหมาะสมต่อการนำเสนออย่างชัดเจนเมื่อขยายเปิดดูแบบ 100% จัดเรียงเพื่อให้ง่ายต่อการอ่านตามขั้นตอนที่ต้องการนำเสนอ

ตัวอย่างการทำโปสเตอร์แสดงโครงงานวิทยาศาสตร์

ชื่อโครงงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ชื่อนักเรียนรู้ทำโครงงาน, อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน* ชื่อโรงเรียน ณมัธยมศึกษาปีที่...โรงเรียน*	
บทคัดย่อ	บทนำ / ความสำคัญและวัตถุประสงค์การทำโครงงาน (แบบโดยย่อ อาจมีรูปประกอบ)
วิธีการดำเนินงานโครงงาน ควรเป็นการบรรยายสั้นๆ หรือเป็นข้อ มีแผนผังการดำเนินงาน หรือรูปภาพประกอบ เพื่อให้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว	
ผลและอภิปรายผลโครงงาน ควรประกอบไปด้วยผลการขอโครงงาน แสดงโดยรูปภาพ กราฟ หรือตารางที่แสดงแล้วดูเข้าใจง่าย อภิปรายโดยย่อ สามารถสื่อไปยังการสรุปผลได้ ข้อมูลไม่มากเกินไป	
สรุปผล สรุปโดยย่อ อาจทำเป็นข้อๆได้	
เอกสารอ้างอิง (และกิตติกรรมประกาศ ถ้ามี)	

ชื่อโครงงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ชื่อนักเรียนรู้ทำโครงงาน, อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน* ชื่อโรงเรียน ณมัธยมศึกษาปีที่...โรงเรียน*	
บทคัดย่อ	บทนำ / ความสำคัญและวัตถุประสงค์การทำโครงงาน (แบบโดยย่อ อาจมีรูปประกอบ)
วิธีการดำเนินงานโครงงาน ควรเป็นการบรรยายสั้นๆ หรือเป็นข้อ มีแผนผังการดำเนินงาน หรือ รูปภาพประกอบ เพื่อให้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว	ผลของโครงงาน ควรประกอบไปด้วยผลโครงงาน แสดงโดยรูปภาพ กราฟ หรือตารางที่แสดงแล้วดูเข้าใจง่ายอภิปรายโดยย่อ สามารถสื่อไปยังการสรุปผลได้ ข้อมูลไม่มากเกินไป
อภิปรายและสรุปผล สรุปโดยย่อ อาจทำเป็นข้อๆได้	
เอกสารอ้างอิง (และกิตติกรรมประกาศ ถ้ามี)	

ชื่อโครงงานโครงงานวิทยาศาสตร์ ชื่อนักเรียนรู้ทำโครงงาน, อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน* ชื่อโรงเรียน ณมัธยมศึกษาปีที่...โรงเรียน*	
บทคัดย่อ	บทนำ / ความสำคัญและวัตถุประสงค์การทำโครงงาน
วิธีการดำเนินงาน ตอนที่ 1 ตอนที่ 2	ผลของโครงงาน  ด้วยกราฟ
อภิปรายและสรุปผล	
เอกสารอ้างอิง	