

STEM DRONE PROJECT

การประกวดโครงงานศึกษาและเรียนรู้สิ่งแวดล้อมด้วยโดรน ประจำปี 2561

ภายใต้กิจกรรมสร้างความตระหนักรู้ด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

จัดโดย

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ร่วมกับศูนย์/สถานภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศทั้ง 5 แห่งทั่วประเทศ

1. หลักการและเหตุผล

“โดรน” หากมองในมุมของเด็กๆแล้ว นับว่าเป็นของเล่นยุคใหม่ที่มีให้ความสนุกสนาน ตื่นเต้นและท้าทายทุกครั้งที่ได้เห็นมันกำลังทยานขึ้นสู่ท้องฟ้าด้วยเสียงดังที่คล้ายกับฝูงผึ้งฝูงใหญ่ ส่งผลต่อความสนใจของเด็กๆที่อยู่โดยรอบเป็นอย่างมาก ซึ่งความสนใจที่เกิดขึ้นนี้สามารถแปรเปลี่ยนกลายเป็นแรงบันดาลใจผลักดันให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวกับโดรน อาทิเช่น การพัฒนาโครงสร้างโดรน การนำโดรนไปใช้ในการกิจต่างๆ อาจกล่าวได้ว่าปัจจุบัน “โดรน” ได้กลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่จะช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ของเยาวชนในยุคใหม่ และต่อยอดเป็นนวัตกรรมมาพัฒนาประเทศได้ในอนาคต หากแต่จะต้องได้รับคำแนะนำที่ดีและกระบวนการศึกษาที่เหมาะสมจากผู้ใหญ่

สทอภ. ในฐานะหน่วยงานภาครัฐ นอกจากจะมีหน้าที่ส่งเสริมการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาประเทศ ยังเล็งเห็นถึงความยั่งยืนของการพัฒนาประเทศด้วยเทคโนโลยี ตามนโยบายรัฐบาล โดยการวางรากฐานสร้างคนยุคใหม่ให้มีความเข้าใจและคุ้นเคยกับเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน อันจะส่งผลให้เกิดการต่อยอดแนวความคิดการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศในอนาคต จึงได้จัดการประกวดโครงงานศึกษาและเรียนรู้สิ่งแวดล้อมด้วยโดรน ประจำปี 2561 เพื่อส่งเสริมให้ครูและนักเรียนเห็นคุณค่าของการประยุกต์ใช้โดรนเป็นหนึ่งในเครื่องมือเก็บข้อมูลวิทยาศาสตร์ ด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ ฝึกฝนให้เยาวชนรู้จักคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามหลักการของการคิดเชิงพื้นที่ และการเรียนรู้แบบ STEM อีกทั้งเพื่อพัฒนาศักยภาพคนไทยเพื่อพัฒนาประเทศไทยในอนาคต ตามร่างกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579)

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม โดยใช้โดรนเป็นเครื่องมือในการศึกษา ผ่านโครงงานวิทยาศาสตร์
- 2.2 เพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยเฉพาะโดรนสำหรับงานด้านการสำรวจในอนาคต
- 2.3 เพื่อพัฒนาศักยภาพและทักษะความคิดเชิงพื้นที่ (Spatial Thinking) ในกลุ่มเยาวชน และส่งเสริมการเรียนรู้จากการแก้ไขปัญหาแบบ STEM อันเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาประเทศในอนาคต
- 2.4 เพื่อพัฒนาต้นแบบโครงงานศึกษาและเรียนรู้สิ่งแวดล้อมด้วยโดรน นำไปเผยแพร่เป็นแนวทางให้กับโรงเรียนอื่นๆ
- 2.5 เพื่อสร้างเวทีประกวดการประยุกต์ใช้โดรนเพื่อการศึกษาสิ่งแวดล้อม ให้ได้มาตรฐานระดับประเทศ

3. เป้าหมาย

- 3.1 สนับสนุนโครงการศึกษาและเรียนรู้สิ่งแวดล้อมด้วยโดรนจากทั่วประเทศ ปีละไม่ต่ำกว่า 10 โครงการ โดยมีอาจารย์และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเข้าร่วมในโครงการ รวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 100 คน
- 3.2 สร้างเวทีการประกวดการประยุกต์ใช้โดรนเพื่อการศึกษาสิ่งแวดล้อม ในระดับเยาวชน ตลอดจนนำผลงานไปประยุกต์ใช้จริงในสังคม

4. แนวคิดการจัดทำโครงการฯ

โครงการศึกษาและเรียนรู้สิ่งแวดล้อมด้วยโดรนภายใต้การประกวดนี้ หมายถึง การศึกษาสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้โดรนเป็นเครื่องมือหลักในการศึกษา โดยแบ่งตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- โครงการฯ ต้องระบุปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโรงเรียนหรือชุมชนหรือพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งอย่างชัดเจน
- โครงการฯ ต้องระบุสมมติฐานของการศึกษาที่ชัดเจน เพื่อเป็นการคิดคำตอบที่คาดหวังว่าควรจะเป็นตามหลักของเหตุและผลทางวิทยาศาสตร์
- โครงการฯ มีกระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าถูกหรือผิด โดยมีหลักฐานยืนยัน
- โครงการฯ มีสรุปผลการทดลองว่าจะปฏิเสธหรือยอมรับสมมติฐานตามที่ตั้งไว้

5. กติกาการส่งโครงการเข้าประกวด

- เปิดรับสมัครประเภททีมเท่านั้น ซึ่งแต่ละทีมต้องประกอบด้วย นักเรียนระดับมัธยมศึกษาจำนวนไม่เกิน 5 คน และอาจารย์ที่ปรึกษา ทีมละไม่เกิน 2 คน ทั้งนี้แต่ละโรงเรียนสามารถส่งได้มากกว่า 1 ทีม และแต่ละทีมสามารถส่งได้เพียง 1 โครงการฯ
- การรับสมัครรอบแรก แต่ละทีมที่เข้าประกวดต้องส่งเอกสารข้อเสนอโครงการฯ เพื่อรับการพิจารณาคัดเลือกจากคณะกรรมการ (สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มข้อเสนอโครงการฯ ได้ที่เว็บไซต์การประกวด)
- ข้อเสนอโครงการฯ ต้องระบุปัญหา สมมติฐาน แผนการดำเนินงานและวิธีการดำเนินงาน โดยใช้โดรนเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์

6. รูปแบบการประกวด

การประกวดโครงการศึกษาและเรียนรู้สิ่งแวดล้อมด้วยโดรน แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่

6.1 ระดับภูมิภาค

- การประกวดในระดับภูมิภาค แต่ละทีมต้องส่งข้อเสนอโครงการฯ เพื่อรับการพิจารณาคัดเลือกจากกรรมการ ซึ่งเป็นเพียงแนวคิดการศึกษาเท่านั้น ไม่ต้องระบุสรุปผลการวิเคราะห์
- ทีมที่เข้าประกวดต้องส่งข้อเสนอโครงการฯ ไปยัง สทอภ. และศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ โดยแบ่งตามแต่ละภูมิภาค โปรดศึกษารายละเอียดตามข้อ 12 รายละเอียดที่อยู่การรับข้อเสนอโครงการฯ

- **การคัดเลือก** กรรมการแต่ละภูมิภาคจะทำการคัดเลือกโครงงานฯ ที่มีสมมุติฐานหรือกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลที่น่าสนใจและสามารถประยุกต์ใช้ได้จริง จำนวน 3 โครงงานหรือทีม เพื่อดำเนินโครงงานฯ ตามแผนงานที่ได้เสนอไว้ โดยแต่ละทีมจะได้รับเงินรางวัลจำนวน 3,000 บาท
- **การดำเนินโครงงานฯ** โครงงานฯ ที่ผ่านการคัดเลือกจะได้รับการดำเนินการให้เป็นรูปธรรม ภายใต้การกำกับดูแลของเจ้าหน้าที่แต่ละศูนย์ภูมิภาคที่จะเป็นที่ปรึกษาและร่วมศึกษาโครงงานร่วมกับทีมแต่ละโรงเรียน เพื่อให้ได้ต้นแบบการศึกษาสิ่งแวดล้อมด้วยโดรน
- ทุกทีมจาก 6 ภูมิภาค (ภูมิภาคละ 3 ทีม) ทั้งหมดจำนวน 18 ทีม ที่สามารถดำเนินโครงงานได้อย่างเป็นรูปธรรม และผ่านความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ศูนย์ภูมิภาค ก็จะเข้าสู่การนำเสนอในรอบชิงชนะเลิศต่อไป

6.2 ระดับประเทศ (รอบชิงชนะเลิศ)

- ทีมที่จะสามารถผ่านเข้าสู่รอบการประกวดระดับประเทศได้นั้น ต้องดำเนินโครงงานให้แล้วเสร็จ มีสรุปผลการศึกษาของโครงงานฯ และส่งรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ภายในวันที่ 17 สิงหาคม 2561 อีกทั้งต้องผ่านความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ศูนย์ภูมิภาค (สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ ได้ที่เว็บไซต์การประกวด)
- การประกวดระดับประเทศ ผู้แทนทีมจำนวนไม่เกิน 2 คน ต้องนำเสนอผลการศึกษาของโครงงานฯ บนเวที (ไม่จำกัดรูปแบบการนำเสนอ) ต่อหน้าคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศหรือผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีโดรน และผู้เข้าร่วมการประกวดจากทุกทีม เป็นเวลา 10 นาที อีกทั้งต้องตอบคำถามจากคณะกรรมการ เป็นเวลาอีก 5 นาที รวมเวลาการนำเสนอทั้งสิ้นประมาณ 15 นาที
- ทุกทีมต้องจัดเตรียมโปสเตอร์นำเสนอโครงงานฯ ขนาดตามที่ สทอภ. กำหนดจำนวน 1 แผ่น เพื่อจัดแสดงด้านหน้าห้องประชุม สำหรับเป็นข้อมูลให้กับผู้ที่สนใจที่มาร่วมงาน (สามารถดาวน์โหลดแบบฟอร์มโปสเตอร์ ได้ที่เว็บไซต์การประกวด)

7. กำหนดการประกวด

- 1 – 31 พฤษภาคม 2561 : เปิดรับสมัครพร้อมกันทั่วประเทศ
 - 22 มิถุนายน 2561 : ประกาศผลการคัดเลือกรอบระดับภูมิภาค (ภูมิภาคละ 3 ทีม)
 - 17 สิงหาคม 2561 : กำหนดส่งรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์
 - 20 สิงหาคม 2561 : ประกาศรายชื่อทีมที่เข้าสู่การประกวดระดับประเทศ หรือรอบชิงชนะเลิศ
 - 31 สิงหาคม 2561 : ประกวดโครงงานศึกษาและเรียนรู้สิ่งแวดล้อมด้วยโดรน (รอบชิงชนะเลิศ)
- ซึ่งจัดภายใต้งาน 2nd Thailand Aerospace Youth Forum

หมายเหตุ : ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงกำหนดการตามความเหมาะสม

8. รางวัลการประกวด

■ ระดับภูมิภาค

- ทูลสนับสนุนการดำเนินโครงการฯ จำนวน ทีมละ 3,000 บาท พร้อมใบประกาศนียบัตร

■ ระดับประเทศ

- รางวัลชนะเลิศ อันดับที่ 1 ทูลการศึกษา 50,000 บาท พร้อมโล่และประกาศนียบัตร
- รางวัลชนะเลิศ อันดับที่ 2 ทูลการศึกษา 30,000 บาท พร้อมโล่และประกาศนียบัตร
- รางวัลชนะเลิศ อันดับที่ 3 ทูลการศึกษา 20,000 บาท พร้อมโล่และประกาศนียบัตร
- รางวัล Top Vote ทูลการศึกษา 10,000 บาท พร้อมโล่และประกาศนียบัตร

9. คณะกรรมการตัดสิน

➤ ระดับภูมิภาค

สวชนสิทธิ์การตัดสินผลงาน โดยคณะกรรมการจาก

- ผู้แทนจากศูนย์ภูมิภาคทั้ง 5 แห่ง
- คณะกรรมการจาก สทอภ.

➤ ระดับประเทศ (รอบชิงชนะเลิศ)

สวชนสิทธิ์การตัดสินผลงาน โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ หรือผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีโทรน และผู้ที่เกี่ยวข้อง

10. งบประมาณ

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เป็นผู้รับผิดชอบงบประมาณทั้งหมดในการดำเนินโครงการ

11. ช่องทางติดต่อและติดตามข่าวสาร

- contest@gistda.or.th
- www.facebook.com/Gistda4Youth

12. รายละเอียดที่อยู่การรับข้อเสนอโครงการฯ

○ โรงเรียนในเขตภาคกลาง ภาคตะวันตก

ส่งที่ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

ที่อยู่ : สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) (บางเขน)

สำนักพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้

196 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทรศัพท์ : 0-2561-4504-5 ต่อ 431,432

โทรสาร : 0-2561-4503

E-mail : contest@gistda.or.th

○ โรงเรียนในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ส่งที่ ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยบูรพา

ที่อยู่ : ศูนย์ภูมิภาคฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะภูมิสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถนนลงหาดบางแสน อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131

โทรศัพท์ : 038 102 328

โทรสาร : 038 102 379

E-mail : esg.buu@gmail.com

○ โรงเรียนในเขตภาคเหนือตอนบน

ส่งที่ ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่อยู่ : ศูนย์ภูมิภาคฯ ภาคเหนือ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50202

โทรศัพท์ : 053 943 580

โทรสาร : 053 943 580

E-mail : gistnorth@gmail.com

○ โรงเรียนในเขตภาคเหนือตอนล่าง

ส่งที่ สถานภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่อยู่ : สถานภูมิภาคฯ ภาคเหนือตอนล่าง

คณะเกษตร ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาคารมหาธรรมราชา โซน A

ห้อง TA 407.3 มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

โทรศัพท์ : 055 968 707

โทรสาร : 055 968 807

E-mail : gistnu@gmail.com

○ โรงเรียนในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ส่งที่ ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่อยู่ : ศูนย์ภูมิภาคฯ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อาคารสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ (ศูนย์คอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น

123 ถนนมิตรภาพ อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

โทรศัพท์ / โทรสาร : 043-202742

E-mail : negistda.kku@gmail.com

○ โรงเรียนในเขตภาคใต้

ส่งที่ ศูนย์ภูมิภาคเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่อยู่ : ศูนย์ภูมิภาคฯ ภาคใต้ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90112

โทรศัพท์ : 074 286 873

โทรสาร : 074 429 955

E-mail : thirada.y@gmail.com

13. หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

สำนักพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)(บางเขน)

196 ถนน พหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทรศัพท์: 0-2561-4504-5 ต่อ 431, 432

โทรสาร: 0-2561-4503