**การแข่งขัน micro:bit**

**งานนิทรรศการวันวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565**

**ณ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**-------------------------------------------------------------------------------------------**

**1. หลักการและเหตุผล**

micro:bit เป็นอุปกรณ์ขนาดเล็กที่สามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมได้ ได้รับการสนับสนุนจาก BBC ประเทศอังกฤษ เพื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ร่วมกับความรู้จากการเขียนโปรแกรม สร้างสรรค์ผลงานได้อย่างง่ายและสนุก เพราะ micro:bit มีอุปกรณ์เซ็นเซอร์ภายในและรองรับการเชื่อมต่อหลายประเภท ทำให้สามารถต่อยอดไปสู่โครงงานได้อย่างหลากหลาย เรียนรู้ได้ง่าย และราคาไม่แพง

ด้วยเหตุนี้ ทางคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจึงจัดให้มีการแข่งขัน micro:bit ซึ่งถือเป็นกิจกรรมหนึ่งของงานนิทรรศการวันวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2565 โดยมุ่งเน้นให้จัดทำโครงงานแก้ปัญหาเพื่อตอบโจทย์เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals – SDGs) ขององค์การสหประชาชาติทั้ง 17 เป้าหมาย ซึ่งจะเป็นการฝึกฝนนักเรียนการนำเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาในสังคมและชีวิตจริงต่อไป

**2. วัตถุประสงค์**

* 1. เพื่อให้นักเรียนระดับมัธยมศึกษา มีโอกาสแสดงความสามารถด้านการเขียนโปรแกรมและความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาเพื่อตอบโจทย์เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ
  2. เพื่อเป็นการส่งเสริมให้โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา จัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ จาก micro:bit มากยิ่งขึ้น
  3. เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนผลงานทางวิทยาศาสตร์ และส่งเสริมให้มีโลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น

**3. เงื่อนไขการส่งโครงงานแข่งขัน micro:bit**

* 1. ผู้ประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์จะต้องเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษา
  2. โรงเรียนสามารถเสนอส่งทีมเข้าแข่งขันได้ไม่เกิน 3 ทีม
  3. จำนวนนักเรียนที่เข้าแข่งขันในแต่ละทีมไม่เกิน 3 คน และนักเรียนแต่ละคนสามารถมีชื่อในทีมได้เพียง 1 ทีมเท่านั้น
  4. ทีมแข่งแต่ละทีมต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษา 1 คน และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม 1 คน (ถ้ามี)
  5. ผลงานที่เกิดขึ้นในการแข่งขันต้องเป็นผลงานของนักเรียนเอง ไม่ได้ลอกเลียนแบบผู้อื่น และไม่เคยได้รับรางวัลที่ใดมาก่อน
  6. ในกรณีที่ผู้เข้าแข่งขันนำเสนอโครงงานไม่ตรงกับชื่อโครงงานในใบสมัคร การพิจารณาตัดสินจะอยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการ
  7. ผู้เข้าแข่งขัน micro:bit จะต้องส่ง ใบสมัคร 1 ชุดต่อ 1 โครงงาน ความยาวไม่เกิน 5 หน้ากระดาษ A4 โดยไม่นับรวมเนื้อหาในข้อ 1-4 และข้อ 10 ในใบสมัคร และใช้ font ขนาด font และการเว้นบรรทัดตามแบบฟอร์มใบสมัครเท่านั้น และส่งไฟล์เอกสารใบสมัครการประกวดโครงงานวิทยาศาสตร์ได้ที่ http://sciday.kmitl.ac.th/

**4. ขั้นตอนการพิจารณาโครงงานแข่งขัน micro:bit**

4.1การประกวดรอบที่ 1 กรรมการประเมินให้คะแนนตามเกณฑ์การตัดสินและเกณฑ์การพิจารณา ทุกโครงงานแข่งขัน micro:bit ที่สมัครและส่งข้อมูลครบถ้วนตามเงื่อนไข ประกาศรายชื่อโครงงานวิทยาศาสตร์ที่ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 1 จำนวน 8 โครงงาน ในวันอังคารที่ 19 ก.ค. 2565 เวลา 15.00 น.

4.2 การประกวดรอบตัดสิน โครงงานแข่งขัน micro:bit ที่ผ่านการคัดเลือก 8 โครงงาน อัปโหลดไฟล์วิดีทัศน์ (Video Clip) ความยาวไม่เกิน 15 นาที เข้า YouTube และส่งลิงค์เข้าระบบ ทาง http://sciday.kmitl.ac.th พร้อมไฟล์โค้ด Hex ในวันจันทร์ที่ 15 ส.ค. 65 เวลา 24.00 น.

4.3 โครงงานแข่งขัน micro:bit ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าสู่รอบตัดสินทั้ง 8 โครงงานจะต้อง นำเสนอและตอบข้อซักถามของคณะกรรมการในรูปแบบออนไลน์ ในวันพุธที่ 24 ส.ค. 65 โดยมีระยะเวลา 10 นาทีต่อโครงงานและตอบคำถามอีก 5 นาที คณะวิทยาศาสตร์จะนำวีดีทัศน์ (Video Clip) ของโครงงานวิทยาศาสตร์ที่เข้ารอบชิงรางวัลเผยแพร่บนเว็บไชต์ของคณะวิทยาศาสตร์

**หมายเหตุ** โครงงานแข่งขัน micro:bit ทุกโครงงานที่ส่งข้อมูลครบถ้วนตามเงื่อนไข จะได้รับเกียรติบัตรทุกโครงงานตามเกณฑ์คะแนนการได้รับเกียรติบัตร

**5. กำหนดการประกวดโครงงานแข่งขัน micro:bit**

| รายละเอียด | วันที่ | เวลา |
| --- | --- | --- |
| 1. การประกวดรอบที่ 1 เปิดระบบรับสมัคร ส่งใบสมัคร 1 ชุดต่อ 1 โครงงาน ความยาวไม่เกิน 5 หน้ากระดาษ A4 โดยสมัครทาง http://sciday.kmitl.ac.th | วันพุธที่ 15 มิ.ย. 2565 | เวลา 12.00 น. |
| 2. ปิดระบบสมัคร | วันอังคารที่ 12 ก.ค. 2565 | เวลา 24.00 น. |
| 3. ประกาศรายชื่อผู้ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 1 http://sciday.kmitl.ac.th | วันอังคารที่ 19 ก.ค. 2565 | เวลา 15.00 น. |
| 4. การประกวดรอบตัดสิน เปิดระบบให้ผู้ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 1 โดยให้ผู้สมัครอัปคลิปลง YouTube แล้วส่งลิงค์เข้าระบบของคณะ http://sciday.kmitl.ac.th พร้อมไฟล์โค้ด Hex | วันพุธที่ 20 ก.ค. 2565 | เวลา 15.00 น. |
| 5. ปิดระบบการส่งวิดีทัศน์และไฟล์โค้ด Hex | วันจันทร์ที่ 15 ส.ค. 65 | เวลา 24.00 น. |
| 7. การประกวดรอบตัดสิน ผู้ผ่านเข้าสู่รอบตัดสินนำเสนอผลงานต่อกรรมการ | วันพุธที่ 24 ส.ค. 65 | เวลา 10.00 น. |
| 9. กรรมการประชุมตัดสินผู้ได้รับรางวัล | วันพุธที่ 24 ส.ค.65 | เวลา 13.00 น. |
| 10. ประกาศผล | วันพุธที่ 24 ส.ค.65 | เวลา 15.30 น. |

**6. เกณฑ์การพิจารณาและการได้รับเกียรติบัตรและรางวัล**

6.1 การคัดเลือกรอบที่ 1 โครงงานที่ได้รับคะแนนสูงสุด 8 อันดับแรกจะได้รับคัดเลือก ให้เข้าสู่การแข่งขันรอบตัดสิน โครงงานที่ไม่ผ่านการคัดเลือกรอบที่ 1 จะได้รับเกียรติบัตร “เข้าร่วมการแข่งขัน micro:bit” การแข่งขันรอบที่ 1 มีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

|  |  |
| --- | --- |
| **เกณฑ์** | **คะแนนเต็ม** |
| 1. อธิบายที่มาและคำถามที่นำมาสู่การทำโครงงานได้อย่างเป็นเหตุเป็นผลและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ | 25 |
| 2. ที่มาและคำถามสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ | 25 |
| 3. โครงงานมีแนวโน้มปฏิบัติได้จริงและเหมาะสมกับการใช้ micro:bit มาแก้ไขปัญหา | 30 |
| 4. โครงงานมีจุดเด่นที่แตกต่างไปจากโครงงานอื่นที่เคยมีมา | 10 |
| 5. อธิบายการต่อยอดของโครงงานได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล | 10 |
| **รวม** | **100** |

6.2 การแข่งขันรอบตัดสิน โครงงานที่ได้รับคะแนนสูงสุด 8 อันดับแรกจากรอบที่ 1 จะได้รับคัดเลือก ให้เข้าสู่การประกวดรอบตัดสิน จะได้รับการพิจารณารางวัลตามเกณฑ์ ดังนี้

| **ประเด็น** | **เกณฑ์การพิจารณา** |
| --- | --- |
| 1. ลักษณะเด่นของโครงงาน micro:bit (35 คะแนน) | |
| 1.1 ความเป็นต้นคิด (10 คะแนน) | - อธิบายแนวความคิดที่มาของโครงงานได้อย่างชัดเจนและเป็นเหตุเป็นผล |
| 1.2 ความคิดสร้างสรรค์และความโดดเด่น (10 คะแนน) | - มีความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบใคร เห็นความแตกต่างจากโครงงานอื่นๆ ในประเภทเดียวกันชัดเจน |
| 1.3 ความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (15 คะแนน) | - มีความสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ 1 ข้อหรือมากกว่า |
| 2. คุณภาพของโครงงาน (40 คะแนน) | |
| 2.1 ความเหมาะสมของการใช้ micro:bit เข้ามาแก้ปัญหาที่ตั้งไว้ (15 คะแนน) | - แสดงการใช้ความสามารถของ micro:bit ได้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อแก้ไขปัญหาของโครงงานที่ตั้งไว้ |
| 2.2 คุณภาพของโค้ด (15 คะแนน) | - สามารถเขียนโค้ดเพื่อแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม |
| 2.3 การต่อยอดหรือประโยชน์ของโครงงาน (10 คะแนน) | - สามารถอธิบายแนวคิดการต่อยอดโครงงานไปสู่เป้าหมายในระดับที่สูงขึ้นได้ |
| 3. การนำเสนอ (25 คะแนน) | |
| 3.1 ทักษะการนำเสนอ (10 คะแนน) | - นำเสนอโครงงานภายในเวลาที่กำหนด กระชับและครอบคลุม |
| 3.2 การตอบคำถาม (10 คะแนน) | - ตอบตรงคำถาม คำตอบถูกต้องตามหลักการ และมีบุคลิกการตอบคำถามที่ดี |
| 3.3 ความร่วมมือของการทำโครงงาน (5 คะแนน) | - แสดงให้เห็นถึงบทบาทหน้าที่และความมีส่วนร่วมของผู้ประกวดทุกคน |
| **รวมคะแนนที่ได้** | |

โครงงาน micro:bit ที่เข้าร่วมประกวดรอบตัดสินจะได้รับรางวัลตามระดับคะแนนจากมากไปน้อย ดังนี้

| **รางวัลการประกวดรอบตัดสิน** | |
| --- | --- |
| รางวัลที่ 1 | ถ้วยเกียรติยศ  เงินรางวัล 5,000 บาท และเกียรติบัตร |
| รางวัลที่ 2 | เงินรางวัล 3,000 บาท และเกียรติบัตร |
| รางวัลที่ 3 | เงินรางวัล 1,000 บาท และเกียรติบัตร |
| รางวัลเข้ารอบตัดสิน | เกียรติบัตร |

**สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม**

ติดต่อที่ : กรรมการฝ่ายการแข่งขัน micro:bit

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โทรศัพท์ : 0-2329-8400-11 ต่อ 294, 0-2329-8000-99 ต่อ 6290, 092-464-0218