

รายละเอียดการแข่งขัน

Thailand Green Mech Contest 2018



วันเสาร์ ที่ 16 มิถุนายน 2561

ณ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า เวสต์เกต

อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

สารบัญ

1. วัตถุประสงค์	1
2. ผู้เข้าแข่งขันและประเภทการแข่งขัน	2
2.1 ข้อมูลสรุป	2
2.2 ระดับการแข่งขัน	2
2.3 การเปลี่ยนตัวผู้เข้าแข่งขัน	2
2.4 ตารางกิจกรรม	2
2.5 กำหนดเวลาการลงทะเบียน	3
3. หมายเหตุสำหรับผู้สมัคร	3
3.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน	3
3.2 ชื่อทีม	3
3.3 ชื่อผู้สมัครภาษาไทย/อังกฤษ	3
3.4 ข้อมูลอัปเดต	3
4. การส่งเอกสาร	3
4.1 แบบฟอร์มลงทะเบียน	3
4.2 ระยะเวลาในการลงทะเบียน	4
4.3 สิทธิในทรัพย์สิน (สงวนลิขสิทธิ์) แบบฟอร์มการอนุญาต	4
4.4 แนะนำกลุ่มและรูปถ่าย	4
4.5 ผลงานการสร้างสรรค์อุปกรณ์	4
4.6 การส่งเอกสารภายในกำหนดเวลา	4
5. ระเบียบสถานที่จัดแข่งขัน	4
5.1 การตรวจสอบตัวตน	4
5.2 ข้อจำกัดการเข้าถึงในงาน	4
5.3 ระเบียบเรื่องแหล่งพลังงาน	5
5.4 แบตเตอรี่ตะกั่วและแหล่งจ่ายไฟ UPS	5
5.5 การก่อให้เกิดการรบกวนที่ไม่พึงประสงค์	5
5.6 สิ่งอำนวยความสะดวกในการแข่งขัน	5
5.7 อุปกรณ์สื่อสารและการสื่อสาร	5
5.8 การโจรกรรมและวินาศกรรม	5
5.9 วัสดุที่ได้รับอนุญาต	5
5.10 บันทึกวิดีโอสำหรับใช้เป็นหลักฐาน	5

5.11 การจัดการข้อพิพาท	6
5.12 ผลการตัดสิน	6
6. รางวัล	6
6.1 รางวัล Champion	6
6.2 รางวัล Runner-up	6
6.3 รางวัล 3 rd Place	6
6.4 รางวัลความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3 รางวัลคือ	6
6.5 รางวัลทีมวิศวกรหน้าใหม่	6
6.6 การรายงานรางวัล	6
6.7 การรับรางวัล	6
6.8 ประกาศนียบัตร	6
6.9 นโยบายทางกฎหมาย	6
7. GreenMech Contest	7
7.1 รูปแบบงานและวัตถุประสงค์	7
7.2 ตารางกิจกรรม	7
7.3 วัสดุแข่งขัน	9
7.4 เกณฑ์การให้คะแนน	9
7.5 กติกาสำหรับผู้เข้าแข่งขัน	13
7.6 ตารางอ้างอิงหลักการทางวิทยาศาสตร์	21
7.7 ฉลากของแต่ละจุดเชื่อมต่อและฉลากพลังงานสีเขียว	23
8. รายชื่อคณะกรรมการ	24
9. แบบฟอร์มต่างๆ	25
9.1 แบบฟอร์มการเผยแพร่ลิขสิทธิ์	25
9.2 แบบฟอร์มลงทะเบียน	26

World GreenMech & Taiwan GreenMech Contest

1. วัตถุประสงค์

เป้าหมายของการแข่งขัน "Thailand GreenMech Contest 2018" เพื่อปลูกฝังความเข้าใจของนักเรียนระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีพลังงานสีเขียวและเพื่อเสริมสร้างในด้านความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยการแข่งขันนี้เป็นแรงบันดาลใจให้นักเรียนรู้จักการบูรณาการความคิดสร้างสรรค์ของตนเองในการพัฒนาอุปกรณ์ดังนั้นได้เพิ่มความสามารถ ความฉลาดและ ความคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวกับเครื่องจักรกล และการออกแบบโครงสร้างที่สร้างแรงบันดาลใจอีกด้วย

การแข่งขันประกอบด้วย STEAM ที่ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา, บาร์ก โอบามาใช้ในการศึกษา STEM (วิทยาศาสตร์, เทคโนโลยี, วิศวกรรม, และคณิตศาสตร์) เป็นพื้นฐานที่พร้อมด้วยศิลปะ STEM เป็นโปรแกรมการศึกษาที่ครอบคลุมของชาติ ซึ่งมุ่งเน้นไปที่ความสามารถในการสร้างแรงบันดาลใจ และด้วยความช่วยเหลือของโปรแกรมต่างๆ เช่น นักวิชาการ และครูสามารถสอนนักเรียนในการพัฒนาความสามารถทางปัญญาได้

วิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการของการรวบรวมวัตถุทางกายภาพที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจ ได้ความรู้ใหม่ๆ และ กระตุ้นให้นักเรียนใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาด้วยตนเองได้ **เทคโนโลยี** เป้าหมายคือการสอนให้นักเรียนเข้าใจเทคโนโลยีพลังงาน เทคโนโลยีการขนส่ง และอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่เด็กๆสามารถใช้ได้จริง และการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของวิทยาศาสตร์สู่การปฏิบัติจริง **วิศวกรรม** เมื่อนักเรียนมีส่วนร่วมหลายๆกระบวนการในการปฏิบัติ พวกเขาต้องหาวิธีการใช้โครงสร้างเครื่องจักรกล และให้แน่ใจว่าวัตถุใช้งานได้อย่างเหมาะสม **ศิลปะ** ผ่านการออกแบบ และการรวบรวมแนวความคิด นักเรียนจะได้รับการฝึกฝนในศิลปะ และความคิดสร้างสรรค์ และเรียนรู้ที่จะปลูกฝังความรู้สึก ความสวยงาม สดท้ายเรื่อง **คณิตศาสตร์** นักเรียนควรใช้ประโยชน์จากสูตรทางคณิตศาสตร์เมื่อมีการออกแบบสัดส่วน และความสมมาตรในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง ทักษะทางคณิตศาสตร์จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนจะประสบความสำเร็จโดยใช้ในการควบคุมการใช้พลังงานที่สมดุลของวัตถุ และเป็นแรงบันดาลใจจากการใช้แนวคิดทางคณิตศาสตร์ในการทดลองทางวิทยาศาสตร์

นอกจากนี้การแข่งขัน Thailand GreenMech Contest ยังเป็นประโยชน์สำหรับการศึกษาสิ่งแวดล้อม (environmental) วิศวกรรม (engineering education), วัฒนธรรม (culture), คุณลักษณะ (character) และการพัฒนา (development) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน เพราะรูปแบบและลักษณะของโจทย์ในการทำสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน จะเป็นแรงบันดาลใจให้นักเรียน ได้รับความรู้เกี่ยวกับการศึกษาสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้ทางวิศวกรรมในระหว่างขั้นตอนการออกแบบมากขึ้น นักเรียนจะรู้จักบูรณาการวัฒนธรรมของตนในการออกแบบการเชื่อมต่อต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ในแง่ของการพัฒนาคุณลักษณะและความคิดสร้างสรรค์ การแข่งขันยังสนับสนุนอิทธิพลเชิงบวกเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนและ ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่และลูก ภายใต้การแนะนำของครูและผู้ปกครอง นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย การทำงานร่วมกันในขั้นตอนการออกแบบและการสร้างจุดเชื่อมต่อต่างๆ สรุปได้ว่าเป้าหมายของการแข่งขัน Thailand Green Mech Contest เพื่อส่งเสริมการศึกษาของนักเรียนให้บรรลุผลได้จริง

2. ผู้เข้าแข่งขันและประเภทการแข่งขัน

2.1 ข้อมูลสรุป

	2018 World GreenMech Contest	
	GreenMech	หมายเหตุ
การคัดเลือกผู้เข้าร่วม	นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 และมัธยมศึกษาปีที่ 1-6	นักเรียนที่ศึกษาจนถึงวันที่ 4 มิถุนายน 2561
ขนาดทีม	3-4 คน	สำหรับกฎระเบียบในการ เปลี่ยนเพื่อนร่วมทีมดูใน หัวข้อ 2.3
จำนวนที่ปรึกษา	1-3 คน	

2.2 ระดับการแข่งขัน: Thailand Green Mech Contest แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ระดับประถมศึกษา
2. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
4. ทีมวิศวกรหน้าใหม่ (สำหรับโรงเรียนที่ยังไม่เคยเข้าร่วมการแข่งขัน)

2.3 การเปลี่ยนตัวผู้เข้าแข่งขัน

หากผู้ร่วมทีมคนใดไม่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้ ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใด หัวหน้าทีมควรขอเปลี่ยนตัวผู้ร่วมทีมก่อนวันที่ 30 พฤษภาคม 2561

2.4 ตารางกิจกรรม

	วันลงทะเบียน E-Mail	วันแข่งขัน	สถานที่แข่งขัน
Thailand GreenMech Contests 2018	20 กุมภาพันธ์ 61 - 30 พฤษภาคม 61 (ทุกทีมต้องลงทะเบียนทาง อีเมลเรียบร้อยแล้ว)	16 มิถุนายน 61	ณ เวสต์เกต ฮอลล์ ศูนย์การค้าเซ็นทรัล พลาซ่า เวสต์เกต อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี

สำหรับพิธีมอบรางวัล:

รางวัลที่ 1, 2, 3 และรางวัลพิเศษที่วิศวกรหน้าใหม่ (สำหรับโรงเรียนที่ยังไม่เคยเข้าร่วมการแข่งขัน) จะประกาศในช่วงท้ายของวันแข่งขัน หลังจากเสร็จสิ้นการแข่งขันใบประกาศนียบัตรจะส่งภายใน 2 เดือนหลังจากการประกาศรางวัล

2.5 กำหนดเวลาการลงทะเบียน

การเข้าร่วมการประกวดต้องเสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนด สำหรับการลงทะเบียนทางอีเมล จะไม่มี ความยืดหยุ่นในเรื่องนี้ กำหนดเวลายังคงเหมือนเดิมสำหรับการสมัครเข้าร่วมแข่งขันในระดับประเทศ

3. หมายเหตุสำหรับผู้สมัคร

3.1 คุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน: เพื่อให้มีสิทธิในการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเป็นนักเรียนเต็มเวลา ในประถมศึกษา ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในหนึ่งกลุ่มต้องมีผู้เข้าแข่งขัน 4 คน

3.2 ชื่อทีม

ผู้สมัครควรใช้ภาษาอังกฤษสำหรับชื่อทีม หากชื่อซ้ำจะให้สิทธิ์สำหรับทีมที่ส่งชื่อก่อน ผู้สมัครรายที่สองจะต้องเปลี่ยนชื่อทีม

3.3 ชื่อผู้สมัครภาษาไทย/อังกฤษ: กรุณาระบุชื่อภาษาไทย/อังกฤษ ตามบัตรประชาชน หรือ หนังสือเดินทาง ทุกกลุ่มจะต้องระบุชื่อโรงเรียน ทั้งนี้มีผลในใบประกาศนียบัตรที่ได้รับรางวัลจะได้รับ

3.4 ข้อมูลอัปเดต

สำหรับข้อมูลอัปเดตและการประกาศ โปรดตรวจสอบที่เว็บไซต์ www.gigothailand.com , เฟซบุ๊ก Thailand Green Mech ,LINE OFFICIAL @gigothailand เป็นประจำ

4. การส่งเอกสาร:

4.1 แบบฟอร์มลงทะเบียน: กลุ่มที่มีความประสงค์ที่จะเข้าร่วมในการแข่งขันต้อง

(1) กรอกแบบฟอร์มตามเอกสารใบสมัครเข้าร่วมการแข่งขัน (ตัวอย่างรูปแบบกรุณาดูที่ ภาคผนวก1)

(2) แนะนำกลุ่มและรูปถ่าย: แต่ละกลุ่มจะต้องส่งรูปถ่าย 2 รูป (ในรูปแบบไฟล์ JPEG) แสดงให้เห็นสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และการแนะนำกลุ่มภาษาไทย (ไม่เกิน 300 คำ) ก่อนหมดเขตการรับสมัคร

(3) ผลงานการสร้างสรรค์อุปกรณ์ : เพื่อเพิ่มความเร็วในกระบวนการประเมินผล แต่ละกลุ่มจะต้องให้รายละเอียดของการออกแบบตาม "ผลงานการสร้างสรรค์อุปกรณ์" (กรุณาดูที่ ภาคผนวก 2) ในภาษาไทย และส่งตามเวลาที่กำหนด

(4) สิทธิในทรัพย์สิน (สงวนลิขสิทธิ์) แบบฟอร์มการอนุญาต : เพื่อให้การส่งเสร็จสมบูรณ์ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องยอมรับที่จะอนุญาตให้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาให้กับหน่วยงานการแข่งขัน ในขั้นตอนการลงทะเบียน โดยต้องแน่ใจว่าผลงานของตนไม่ละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

ของผู้อื่น สมาชิกในกลุ่มทุกคนจะต้องรับประกันได้ว่าผลงานที่สร้างขึ้นเองนี้จะไม่ละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น สำเนาของสิทธิในทรัพย์สิน (สงวนลิขสิทธิ์) แบบฟอร์มการอนุญาต (กรณาคูภาคผนวก 3) จะส่งไปพร้อมกับเอกสารลงทะเบียน

4.2 ระยะเวลาในการลงทะเบียน: การลงทะเบียนเปิดให้ลงทะเบียนตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2561 เวลา 8.00 น. ถึง 30 พฤษภาคม 2561 เวลา 17.00 น.

4.3 สิทธิในทรัพย์สิน (สงวนลิขสิทธิ์) แบบฟอร์มการอนุญาต : เพื่อให้การส่งเสริมสมบูรณ์ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องยอมรับที่จะอนุญาตให้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาให้หน่วยงานการแข่งขันในขั้นตอนการลงทะเบียน โดยต้องแน่ใจว่าผลงานของตนไม่ละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น สมาชิกในกลุ่มทุกคนจะต้องรับประกันได้ว่าผลงานที่สร้างขึ้นเองนี้จะไม่ละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น สำเนาของสิทธิในทรัพย์สิน (สงวนลิขสิทธิ์) แบบฟอร์มการอนุมัติ (กรณาคูภาคผนวก 3) จะส่งไปพร้อมกับเอกสารลงทะเบียน

4.4 แนะนำกลุ่มและรูปถ่าย: แต่ละกลุ่มจะต้องส่งรูปถ่าย 2 รูป (ในรูปแบบไฟล์ JPEG) แสดงให้เห็นสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และการแนะนำกลุ่มในภาษาไทย (ไม่เกิน 300 คำ) ก่อนหมดเขตการรับสมัคร

4.5 ผลงานการสร้างสรรค์อุปกรณ์: เพื่อเพิ่มความเร็วในกระบวนการประเมินผล แต่ละกลุ่มจะต้องให้รายละเอียดของการออกแบบตาม "ผลงานการสร้างสรรค์อุปกรณ์" (กรณาคูภาคผนวก 2) ในภาษาไทย และส่งตามเวลาที่กำหนด การส่งผลงานที่ไม่รวมผลงานการสร้างสรรค์อุปกรณ์จะถือว่าไม่สมบูรณ์ และไม่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้

4.6 การส่งเอกสารภายในกำหนดเวลา:

กรุณาส่งอีเมล เอกสารทั้งหมดมาที่ E-mail : gogreenmech@hotmail.com

ภายในวันที่ 30 พฤษภาคม 2561

5. ระเบียบสถานที่จัดแข่งขัน

5.1 การตรวจสอบตัวตน

กรุณากรอกข้อมูลในใบรับรองสถานภาพการเป็นนักเรียนที่แสดงในหัวข้อ 7.4 ส่งเอกสารแสดงตนในช่วงเวลาที่กำหนด หากคุณยังไม่ได้ส่งข้อมูลที่จำเป็น ผู้เข้าแข่งขันจะต้องจำเป็นต้องถ่ายภาพสำหรับการอ้างอิงในอนาคต

5.2 ข้อจำกัดการเข้าถึงในงาน

ในระหว่างการแข่งขันที่ปรึกษาหรือผู้ปกครองไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสู่พื้นที่การแข่งขันหรือส่งอะไรไปให้ผู้เข้าแข่งขัน การละเมิดใด ๆ จะส่งผลให้มีการหักคะแนนจากคะแนนทีม 5 คะแนน

5.3 ระเบียบเรื่องแหล่งพลังงาน

ไม่มีแหล่งจ่ายไฟใดๆ (220 โวลต์) อยู่ในสถานที่จัดประกวด ผู้เข้าแข่งขันทุกคนต้องนำแบตเตอรี่มาเอง แรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่ต้องไม่เกิน 5 โวลต์ แบตเตอรี่ที่ต่อกันแล้วต้องมีขนาดไม่เกิน 15 โวลต์ การฝ่าฝืนจะส่งผลให้มีการหักคะแนนจากทีม 5 คะแนน

5.4 แบตเตอรี่ตะกั่วและแหล่งจ่ายไฟ UPS

การแข่งขันนี้ห้ามใช้แบตเตอรี่ตะกั่วและระบบไฟฟ้าสำรอง (UPS) หรือแบตเตอรี่ขนาดใหญ่ที่อาจเป็นอันตรายอื่น ๆ การฝ่าฝืนจะส่งผลให้มีการหักคะแนนจากคะแนนทีม 5 คะแนน หากมีการได้รับบาดเจ็บร่างกายที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากการละเมิดกติกา ทีมจะถูกตัดสิทธิ์และจะต้องชดใช้ค่าเสียหายกับเหตุที่เกิดขึ้น

5.5 การก่อให้เกิดการรบกวนที่ไม่พึงประสงค์

ในระหว่างการแข่งขันห้ามผู้ใดหรือทีมใดรบกวนการทำงานของทีมอื่นหรือผู้ตัดสินไม่ว่าในลักษณะใด ซึ่งรวมถึงการวิ่งหรือทำเสียงดัง หากละเมิดและมีการแจ้งเตือนแล้วฝ่าฝืนจะส่งผลให้มีการหักคะแนนจากคะแนนทีม 5 คะแนน

5.6 สิ่งอำนวยความสะดวกในการแข่งขัน

การประกวดครั้งนี้มีเพียงโต๊ะแสดงให้ผู้เข้าแข่งขันเท่านั้น ทีมแข่งขันควรนำเก้าอี้ของตัวเองมาด้วย ซึ่งไม่ควรขัดขวางทางเดินหลัก

5.7 อุปกรณ์สื่อสารและการสื่อสาร

ในระหว่างการแข่งขันผู้เข้าแข่งขันจะต้องไม่พูดหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกับบุคคลที่ไม่ใช่ผู้เข้าแข่งขัน ซึ่งรวมถึงที่ปรึกษาหรือผู้ปกครอง และวิธีการสื่อสารทั้งหมดรวมทั้งโทรศัพท์หรือบันทึกย่อเป็นลายลักษณ์อักษร เมื่อมีการตรวจพบ ทีมที่กระทำผิดจะได้รับคะแนนหัก 5 คะแนนจากคะแนนของตน ในกรณีที่ผู้เข้าแข่งขันที่มีปัญหาควรติดต่อฝ่ายบริการภายในงานเพื่อขอความช่วยเหลือ

5.8 การโจรกรรมและวินาศกรรม

ในกรณีที่เกิดการโจรกรรมระหว่างหรือวินาศกรรมระหว่างกลุ่มที่เข้าแข่งขัน เมื่อผู้จัดงานตรวจสอบแล้วพบว่าเป็นจริง ทีมที่กระทำผิดจะได้รับการหัก 5 คะแนน โดยถือว่าการลงโทษขั้นต่ำ

5.9 วัสดุที่ได้รับอนุญาต

ผู้เข้าแข่งขันสามารถนำเอกสารที่เป็นอักษร รูปภาพและข้อมูลอื่น ๆ ลงในพื้นที่การแข่งขันได้

5.10 บันทึกวิดีโอสำหรับใช้เป็นหลักฐาน

เพื่อหลีกเลี่ยงการโต้แย้งที่ไม่พึงประสงค์หลังจากจบการแข่งขัน แต่ละทีมควรร่วมมือกับผู้จัดงานเพื่อบันทึกผลงานไว้เพื่อใช้อ้างอิงในอนาคต

5.11 การจัดการข้อพิพาท

ผู้เข้าแข่งขันควรเคารพในการตัดสินของคณะกรรมการ หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการประเมิน ผู้เข้าแข่งขันควรคัดค้านการประเมินทันที หากไม่สามารถบรรลุข้อตกลงร่วมกันเจ้าหน้าที่ที่มีอยู่ ควรติดต่อสำนักเลขาธิการของที่ประชุมและเชิญผู้พิพากษาไปตัดสินขั้นสุดท้าย หลังจากการแข่งขันจะไม่มี การคัดค้านเพิ่มเติม แต่สามารถตรวจสอบผลลัพธ์ได้

5.12 ผลการตัดสิน

ผลการตัดสินจะออกภายใน 7 วันทำการหลังจากจบการแข่งขัน แต่ละทีมสามารถตรวจสอบคะแนนได้ในเว็บไซต์อย่างเป็นทางการ

6. รางวัล

ระดับประถมศึกษา/ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น/ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

6.1 รางวัล Champion นักเรียนไม่เกิน 4 คน ที่ปรึกษา 1 คน เป็นตัวแทนประเทศไทยไปแข่งขัน 2018 GreenMech World and Taiwan Contests ระดับนานาชาติ ณ เมืองไทยจง ประเทศไต้หวัน ตัว เครื่องบิน พร้อม ที่พัก อาหาร และทัศนศึกษา จำนวน 3 วัน 4 คืน พร้อมประกาศนียบัตร รวมมูลค่า 142,500บาท

6.2 รางวัล Runner-up เงินสดมูลค่า 6,000 บาท พร้อมถ้วยรางวัล และประกาศนียบัตร

6.3 รางวัล 3rd Place เงินสดมูลค่า 5,000 บาท พร้อมถ้วยรางวัล และประกาศนียบัตร

6.4 รางวัลความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 3 รางวัลคือ

6.4.1 รางวัล Innovation in the Application of Science ความโดดเด่นในการ สร้างสรรค์นวัตกรรมการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เงินสดมูลค่า 4,000 บาท พร้อมประกาศนียบัตร

6.4.2 รางวัล Innovation in Green Energy Design ความโดดเด่นในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมด้านการออกแบบพลังงานสีเขียว เงินสดมูลค่า 3,000 บาท พร้อมประกาศนียบัตร

6.4.3 รางวัล Innovation in Design and Explanation of Juncture ความโดดเด่น ในการสร้างสรรค์ นวัตกรรมใน การออกแบบและ อธิบาย จุดเชื่อมโยง เงินสดมูลค่า 3,000 บาท พร้อมประกาศนียบัตร

6.5 รางวัลทีมวิศวกรหน้าใหม่

คัดเลือกจากทีมโรงเรียนที่ไม่เคยเข้าร่วมการแข่งขันมาก่อน และมีผลงานโดดเด่น จำนวน 1 ทีม มีสิทธิ์เข้าร่วมการแข่งขัน 2018 GreenMech World and Taiwan Contests ระดับนานาชาติ ณ เมืองไทยจง ประเทศไต้หวัน ในวันที่ 31 กรกฎาคม – 3 สิงหาคม 2561

6.6 การรายงานรางวัล

รายชื่อผู้ที่ได้รับรางวัลจะถูกรายงานไปยังสถานศึกษาโดยผู้จัดงานหลังจากการแข่งขัน

6.7 การรับรางวัล

การประกาศรางวัลทุกรางวัลในวันแข่งขัน ถ้วยรางวัล จะได้รับในวันแข่งขัน ส่วนประกาศนียบัตรผู้เข้าร่วมการแข่งขัน จะได้รับหลังจากวันแข่งขัน

6.8 ประกาศนียบัตร

ผู้เข้าร่วมการแข่งขันที่รับรางวัลข้างต้นจะได้รับใบประกาศนียบัตร ซึ่งจะมอบให้ทั้งผู้เข้าร่วมการแข่งขันหลังจากวันแข่งขัน

6.9 นโยบายทางกฎหมาย

6.9.1 ประกันภัยผู้เข้าประกวด

ผู้จัดงานจะต้องจัดซื้อประกันภัยกลุ่มสำหรับผู้เข้าประกวดทั้งหมด ซึ่งครอบคลุมเฉพาะวันของการประกวดเท่านั้น ผู้เข้าแข่งขันและที่ปรึกษาจะต้องกรอกข้อมูลส่วนบุคคลที่ถูกต้อง ในแบบฟอร์มข้อมูลการลงทะเบียนออนไลน์ หากไม่เป็นเช่นนั้นผู้จัดงานจะไม่สามารถซื้อประกันภัยกลุ่มได้และไม่สามารถรับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ได้

6.9.2 สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

ในระหว่างการลงทะเบียนออนไลน์ ที่ปรึกษาจะต้องเซ็นชื่อเพื่อยืนยันการเป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบของผู้เข้าแข่งขันและเพื่อให้แน่ใจว่าผลงานของพวกเขาไม่ละเมิดสิทธิบัตรหรือทรัพย์สินทางปัญญาที่เป็นที่รู้จักของผู้อื่น หากผู้เข้าแข่งขันต้องใช้สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น ผู้สมัครต้องยื่นหนังสือมอบอำนาจจากเจ้าของลิขสิทธิ์ในเวลาที่ยื่นเพื่อพิสูจน์การใช้ที่ถูกต้อง

6.9.3 สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาของผู้จัดงาน

ทีมแข่งขันทั้งหมดจะต้องมอบสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาแก่ผู้จัดงานซึ่งจำเป็นต่อการประชาสัมพันธ์ ซึ่งจะได้รับสิทธิในการแก้ไขพิมพ์เผยแพร่จัดทำหนังสือ จัดนิทรรศการ การผลิตและการแสดงผลงานที่สร้างขึ้นโดยไม่มีการคัดค้านจากผู้ชนะ ในกรณีที่ผู้จัดงานต้องการที่จะดำเนินการออกแบบที่มาของงานที่ได้รับรางวัล ผู้ชนะควรให้ความร่วมมือในการจัดหาภาพและเอกสาร

7. GreenMech Contest

7.1 รูปแบบงานและวัตถุประสงค์

การแข่งขัน GreenMech 2018 ได้เพิ่มการสร้างสรรค์จุดเชื่อมต่อ สำหรับผู้เข้าแข่งขันที่จะวางแผนการสร้างชิ้นงานในพื้นที่ทดสอบ และความสัมพันธ์ระหว่างตากับมือ ผู้เข้าแข่งขันต้องทำภารกิจสำเร็จจึงจะถือว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญที่แท้จริงของการประกวด GreenMech

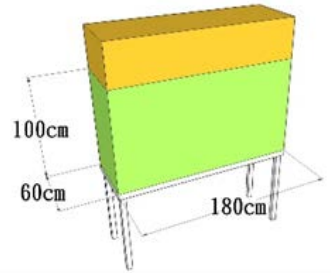
7.2 ตารางกิจกรรม

เวลา	รายการ	หมายเหตุ
07:00 น. - 08:20 น.	ลงทะเบียน	กรุณาเข้าสถานที่การแข่งขันในช่วงเวลานี้ อุปกรณ์การแข่งขันจะถูกเก็บไว้บริเวณใต้โต๊ะของผู้เข้าแข่งขันและฐานของโครงสร้างที่ประกอบมาล่วงหน้า (60 x 180 ซม.) เข้าพื้นที่ได้เฉพาะผู้เข้าแข่งขันเท่านั้น ที่ปรึกษาและผู้ปกครองจะไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่แข่งขัน
07:00 น. - 08:20 น.	การตรวจสอบและลงทะเบียนวัสดุแข่งขัน	1. ผู้ตัดสินจะทำการตรวจสอบวัสดุ ซึ่งจะต้องไม่มีโครงสร้างใดๆ ที่ประกอบมาล่วงหน้ายกเว้นสายโซ่ 2. หลังจากได้รับการตรวจสอบแล้ว แต่ละทีมจะได้รับฉลาก "ผ่านการรับรองแล้ว" หลังจากนั้นผู้เข้าแข่งขันสามารถไปรับประทานอาหาร บริเวณงานแข่งขันได้
08:20 น. - 08:50 น.	ฟังข้อแนะนำ และถ่ายรูปร่วมกัน	ผู้เข้าแข่งขัน และผู้ควบคุมทีม นั่งหน้าเวทีเพื่อรอฟังคำแนะนำจากคณะกรรมการ โดยนั่งแยกแต่ละระดับชั้น หลังจากนั้นใช้เวลาถ่ายรูปร่วมกันบนเวที
08:50 น. - 08:55 น.	เตรียมตัวแข่งขันช่วงเช้า	ผู้เข้าแข่งขันนั่งรอประจำที่ เพื่อเตรียมตัวแข่งขัน
09:00 น. - 11:40 น.	เวลาการสร้างสรรค์ผลงานและการทดสอบ	1. โปรดปฏิบัติตามกติกาการแข่งขัน 2. กรุณาอย่าวิงและระวังอย่าสัมผัสผลงานของกลุ่มอื่น 3. เวลาที่ใช้ในการแข่งขันประมาณ 160 นาที เมื่อผู้เข้าแข่งขันออกจากสถานที่แข่งขัน สามารถวางของไว้ใต้โต๊ะได้
11:40 น. - 12:40 น.	อาหารกลางวัน	แบบกล่อง กรุณาแยกขยะ
12:40 น. - 12:50 น.	ประกาศ	ผู้เข้าแข่งขันควรรอการประกาศของผู้จัดงานและเตรียมพร้อมที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
12:50 น. - 13:00 น.	การปรับแต่ง	รอคำประกาศของผู้จัดงานในการให้สัญญาณเริ่มต้น
13:00 น. - 15:00 น.	การประเมินผล	โปรดดูหัวข้อ 7.4
15:00 น. - 15:20 น.	ข้อเสนอแนะและการติดต่อสื่อสาร	ผู้ปกครอง ครูและเพื่อนร่วมงานสามารถเข้าในบริเวณแข่งขันและอภิปรายเกี่ยวกับผลงานได้
15:20 น. เป็นต้นไป	พิธีเปิดงาน	ผู้เข้าแข่งขันพร้อมกันที่หน้าเวทีเพื่อเข้าร่วมพิธีเปิด
	พิธีมอบรางวัล	ผู้จัดงานพยายามทุกวิถีทางเพื่อให้เสร็จทันเวลา แต่อาจต้องมีความล่าช้าที่อาจเกิดขึ้นได้

7.3 วัสดุแข่งขัน

7.3.1 ขนาด

ผลงานทั้งหมดต้องสร้างขึ้นบนโต๊ะยาว 180 ซม. และกว้าง 60 ซม. สูงไม่เกิน 100 ซม. และจะต้องมีความมั่นคง ผู้เข้าประกวดจะต้องเตรียมบอร์ดของตนเองเพื่อสร้างโดยไม่จำกัดจำนวนบอร์ด พื้นที่ทำงานจะถูกวัดโดยเจ้าหน้าที่ ถ้าโครงสร้างไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและไม่เปลี่ยนแปลงหลังจากได้รับการแจ้งเตือนแล้ว จะหักคะแนน 5 คะแนน



7.3.2 ข้อมูลจำเพาะของวัสดุ

ทีมงานผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำชิ้นส่วน GreenMech ที่ไม่มีชิ้นส่วนใดประกอบขึ้นมาเอง ทุกชิ้นส่วนได้รับการรับรองว่าปลอดภัยในระดับประเทศ CE (ยุโรป), ASTM (US), ST (ไต้หวัน), CCC (China) วัสดุที่ไม่ได้รับการรับรองใดๆ ที่นำเข้าประกวดอาจนำไปสู่การลงโทษโทษหรือการตัดสิทธิ์ในการแข่งขัน อะไหล่ที่ชำรุดเสียหายไม่สามารถเปลี่ยนได้

7.3.3 วัสดุเพิ่มเติม

ทีมงานผู้เข้าแข่งขันสามารถนำวัสดุที่ไม่มีการแปรรูปและวัสดุรีไซเคิลมาเสริมสร้างผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย เช่น กระดาษแข็ง ไม้กระดาน กระจกและขวด ไม่อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ควบคุม เช่น อุปกรณ์ควบคุม วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ รีโมทคอนโทรล เป็นต้น ทีมที่ใช้อุปกรณ์ดังกล่าวจะได้รับคะแนนตามปกติ แต่จะไม่ได้รับโบนัสสำหรับในส่วนนี้

7.3.4 เกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุ

ห้ามใช้วัสดุที่เป็นอันตรายอย่างเด็ดขาด สิ่งที่ทำให้เกิดอาการแพ้ ฤทธิ์กัดกร่อน อันตรายจากระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรืออาการเจ็บป่วย ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้ถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน

7.4 เกณฑ์การให้คะแนน

7.4.1 เกณฑ์

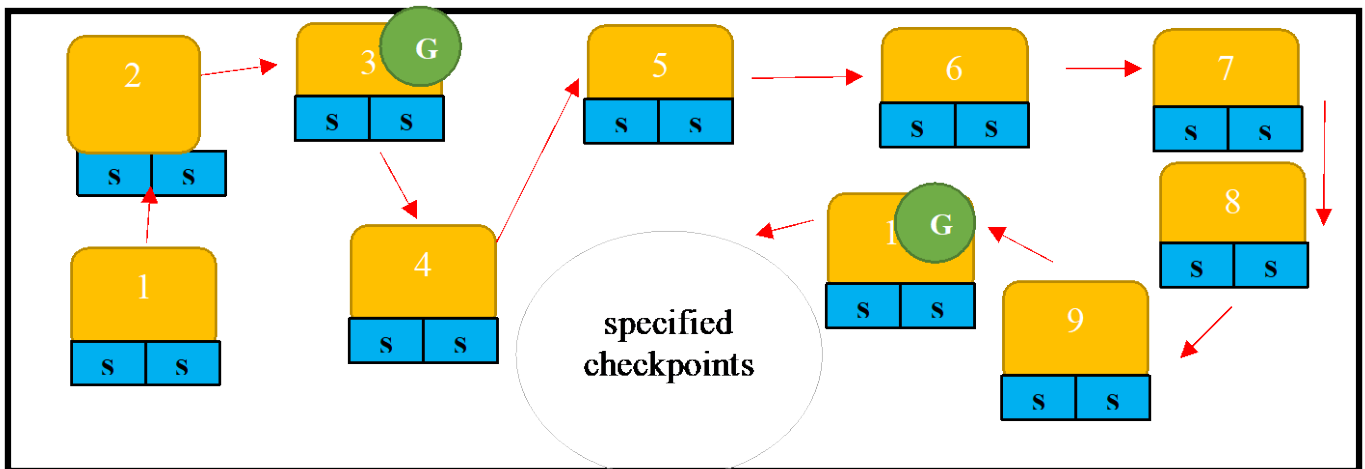
เกณฑ์	น้ำหนัก	มาตรฐาน
ข้อมูลการลงทะเบียน คำอธิบายของผลงาน: วิดีโอ ของผลงาน	5%	<ol style="list-style-type: none">ทุกทีมที่เข้าร่วมจะต้องส่งวิดีโอ ข้อกำหนดของวิดีโอคือ ผลงานจะต้องทำงาน 10 จุดเชื่อมต่อ ให้เสร็จสิ้นในวิดีโอที่มีความยาวประมาณหนึ่งนาทีลิงก์ของวิดีโอจะต้องส่งเพื่อลงทะเบียนออนไลน์ก่อนเที่ยงคืน (12.00 AM) ของวันที่ 20 พฤษภาคม 2561ชื่อไฟล์ต้องเป็นปี ชื่อโครงการและชื่อทีม เช่น 2018 GM angel team.

เกณฑ์	น้ำหนัก	มาตรฐาน
จำนวนจุดเชื่อมต่อทั้งหมด	10%	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผลงานมี 10 จุดเชื่อมต่อกับหนึ่งภารกิจเฉพาะ (specific mission) จุดตรวจเฉพาะ (Specified checkpoints) จะอยู่ที่ท้ายสุดของจุดเชื่อมต่อทั้งหมด 2. หมายเลขจุดเชื่อมต่อที่กำหนดจะใช้กับผลงานเท่านั้น จะได้รับ 1 คะแนนที่จุดเริ่มต้นของแต่ละจุดเชื่อมต่อ และ 0 คะแนนในจุดเชื่อมต่อที่ไม่มีการติดป้ายกำกับ โปรดดูที่หัวข้อ 7.9 สำหรับป้ายชื่อจุดเชื่อมต่อ
การประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์	20%	<ol style="list-style-type: none"> 1. การประยุกต์ใช้แนวความคิดทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย หลักการทางวิทยาศาสตร์ กฎ ปรัชญาการณ และโครงสร้างตามที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 7.8 2. แต่ละจุดเชื่อมต่อจะต้องมี แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ 2 แนวคิด ซึ่งไม่ควรซ้ำกันใน 10 จุดเชื่อมต่อ ถ้ามีแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ทั้งหมด 20 ข้อ ผู้เข้าแข่งขันแต่ละทีมจะได้คะแนน 20 คะแนนเต็ม 3. ในช่วงเวลาของการทดสอบจะมีการเปิดตารางอ้างอิงหลักการทางวิทยาศาสตร์ 7.8 เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เข้าแข่งขันมีครบทุกช่องตามที่ส่งเอกสารมาหรือไม่ 4. หากมีการออกแบบแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มากกว่าสองแบบในหนึ่งจุดเชื่อมต่อผู้เข้าแข่งขันสามารถทำเครื่องหมาย (tick) แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่จะนำเสนอในรูปแบบการประเมินตนเอง อย่างไรก็ตามมีเพียง 20 แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถตรวจสอบได้ในแบบฟอร์มการประเมินตนเอง โดยมีคะแนนไม่เกิน 2 คะแนนในหนึ่งจุดเชื่อมต่อโปรดอ่านข้อ 7.8 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม
การประยุกต์ใช้แหล่งพลังงานสีเขียว	10%	<ol style="list-style-type: none"> 1. แหล่งพลังงานสีเขียวประกอบด้วยพลังงาน 5 ชนิด ได้แก่ ลม น้ำ พลังแสงอาทิตย์ สนามแม่เหล็ก และสารเคมี อุปกรณ์เชิงกลแต่ละเครื่องที่ใช้พลังงานสีเขียวซึ่งบรรลุวัตถุประสงค์ของจุดเชื่อมต่อจะได้รับ 5 คะแนน 2. การใช้พลังงานสีเขียวต้องบรรลุวัตถุประสงค์ภายในจุดเชื่อมต่อที่ 2 ถึง 10 และจะไม่มีการใช้พลังงานสีเขียวซ้ำในระหว่างจุดเชื่อมต่อ คะแนนสูงสุดที่มีในส่วนนี้คือ 10 คะแนน 3. จุดเชื่อมต่อที่มีแหล่งพลังงานสีเขียวจะต้องมีข้อความกำกับตามรูปแบบที่แสดงไว้ในหัวข้อ 5.9 สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับพลังงานสีเขียวดูที่หัวข้อ 7.7.2

เกณฑ์	น้ำหนัก	มาตรฐาน
ความราบรื่น	15%	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรจะสามารถสรุปให้กับกรรมการเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ที่พวกเขาได้ให้เสร็จสิ้นในจุดเชื่อมต่อ 1 - 10 นอกจากนี้ยังควรเตรียมพร้อมที่จะอภิปรายแนวคิดวิทยาศาสตร์และการออกแบบพลังงานสีเขียว 2. ถ้าอุปกรณ์ในจุดที่กำลังดำเนินการมีชิ้นส่วนหลุดออกจะถูกหักคะแนน ถ้าลูกบอลตกจากอุปกรณ์จะถูกหักคะแนน หากชิ้นส่วนหลายชิ้นตกพร้อมกันในครั้งเดียวจะถูกหักคะแนนครั้งเดียว หากชิ้นส่วนเดียวกันตกหลายครั้ง คะแนนจะถูกหักคะแนนหลายครั้ง 3. จะไม่มีการหักคะแนนใดๆ หากผงหรือของเหลวตกลงพื้นแต่ผู้เข้าแข่งขันควรระลึกไว้ว่าผลกระทบด้านลบต่อความสะอาดของพื้นที่การแข่งขันอาจเป็นสาเหตุของการหักคะแนน 4. หากอุปกรณ์มีปัญหาในการทำงานหลังจากที่มีการวางไว้ในพื้นที่และการมีจับอุปกรณ์เพื่อเริ่มต้นใหม่ ทีมจะถูกหัก 1 คะแนน และผู้ตัดสินจะตัดสินว่าลูกบอลถูกยิงโดยอัตโนมัติจากอุปกรณ์หรือไม่
ความคิดสร้างสรรค์	15%	<ol style="list-style-type: none"> 1. ความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ (9 คะแนน) และรูปลักษณะ (6 คะแนน) คะแนนความคิดสร้างสรรค์ได้รับรางวัลในจุดเชื่อมต่อ 3 จุดเชื่อมต่อ รวมคะแนนได้สูงสุด 9 คะแนน ตามความคิดสร้างสรรค์ 2. คะแนนรูปลักษณะจะได้รับรางวัลแยกต่างหากรวมเป็น 6 คะแนน
จุดตรวจเฉพาะ (Specified checkpoints)	25%	จุดตรวจเฉพาะคือพื้นที่สุดท้ายของการแข่งขัน ลูกบอลจะเข้าไปในเขตคะแนนโดยอัตโนมัติและจะถูกย้ายเพื่อทำจุดตรวจเฉพาะ สำหรับรายละเอียดโปรดดูที่หัวข้อ 7.5 เกี่ยวกับกติกาของจุดตรวจเฉพาะ(Specified checkpoints)
การละเมิดกติกา	หักคะแนนในสถานที่	<p>สถานการณ์ต่อไปนี้ถือว่าการละเมิดกติกา:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีอุปกรณ์ใดๆ ที่ใช้โปรแกรมภาษาหรือการควบคุมระยะไกลสำหรับการดำเนินงาน การละเมิดจะส่งผลให้คะแนนเป็นศูนย์ ผลงานที่มีขนาดของงานเกินกว่าที่ระบุจะถูกหัก 5 คะแนน 2. พื้นที่แข่งขันไม่สะอาด เช่น วัสดุที่กระจัดกระจาย พื้นเปียกและลื่น โดยไม่มีการปรับปรุงใดๆ หลังจากการเตือนด้วยบัตรสีเหลือง จะถูกหัก 5 คะแนน 3. หากไม่ปฏิบัติตามกติกการแข่งขัน หรือรบกวนการทำงานของทีมนอื่นโดยไม่มีการแก้ไขหลังจากได้รับคำเตือนด้วยบัตรสีเหลือง จะถูกหัก 5 คะแนน การละเมิดที่รุนแรงซ้ำๆ จะนำไปสู่การถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน

7.4.2 แผนภูมิการทำงาน

(การออกแบบพลังงานสี่เหลี่ยมจรูณาจัดให้อยู่ในจุดเชื่อมต่อที่ 2 ถึง 10)



7.4.3 วิธีการให้คะแนน

<p>การเตรียมความพร้อมสำหรับการให้คะแนน</p>	<p>ในระหว่างการแข่งขันผู้เข้าแข่งขันควรอยู่ในพื้นที่ของตนเอง ไม่ควรเล่นสนุกหรือวิ่งไปรอบๆ หากพฤติกรรมไม่ดีขึ้นหลังจากที่มีการเตือนจะถูกหักคะแนน 1-5 คะแนน</p> <p>ก่อนที่จะให้คะแนนโปรดเตรียมพร้อมตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ โปรดนั่งลงจนกว่าจะถึงเวลาสิ้นสุดและรอการให้คะแนน</p> <p>ผู้เข้าแข่งขันจะต้องยืนอยู่ในตำแหน่งที่ระบุตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่และไม่ควรสัมผัสผลงาน</p>	
<p>เกณฑ์สำหรับการให้คะแนน</p>	<p>จำนวนจุดตรวจทั้งหมด</p>	<p>ผู้เข้าแข่งขันต้องยืนยันว่ามีการติดฉลากจุดเชื่อมต่อ 1 ถึง 10 ไว้</p>
	<p>การประยุกต์ใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อมีการให้คะแนน ผู้เข้าแข่งขันควรอ้างถึงหลักการทางวิทยาศาสตร์จากตารางอ้างอิงทันที เพื่อช่วยให้กรรมการตัดสินง่ายขึ้น 2. ผู้เข้าแข่งขันควรทำตามลำดับของจุดเชื่อมต่อและอธิบายเกี่ยวกับการทำงานของอุปกรณ์
	<p>การใช้แหล่งพลังงานสี่เหลี่ยม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้าแข่งขันควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ติดฉลากไว้อย่างถูกต้อง 2. ผู้เข้าแข่งขันต้องอธิบายรายละเอียดการดำเนินการและกระบวนการใช้พลังงานสี่เหลี่ยมก่อนดำเนินการต่อ

	ความราบรื่น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้เข้าแข่งขันควรปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดและรออย่างอดทน 2. หากมีสิ่งใดตกหรือต้องดำเนินการด้วยตัวเองในระหว่างการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันจะต้องรอให้ผู้ตัดสินอนุญาตก่อนดำเนินการ 3. สามารถเริ่มการทำงานของอุปกรณ์ได้สองครั้ง คะแนนที่ได้จะเป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองครั้ง
	จุดตรวจเฉพาะ	<p>ร่างการปฏิบัติงานของกรรมการ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เริ่มต้นจากจุดเชื่อมต่อ 1-10 และไปที่จุดตรวจทั้งหมด 2. สามารถเริ่มการทำงานของอุปกรณ์ได้สองครั้ง คะแนนที่ได้จะเป็นคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองครั้ง
	ความคิดสร้างสรรค์	<ol style="list-style-type: none"> 1. อธิบายแนวคิดเบื้องหลังการออกแบบหรือ อิม 2. เลือกจุดเชื่อมต่อที่มีความคิดสร้างสรรค์ 3 จุดเชื่อมต่อและอธิบายให้กรรมการทราบถึงลักษณะและการทำงานที่ออกแบบไว้
กลุ่ม		หลังจากที่ยืนยันจำนวนทีมที่ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว เกณฑ์การให้คะแนนและเวลาการให้คะแนนจะประกาศในเว็บไซต์อย่างเป็นทางการหนึ่งสัปดาห์ก่อนการแข่งขัน

7.5 กติกาสำหรับผู้เข้าแข่งขัน

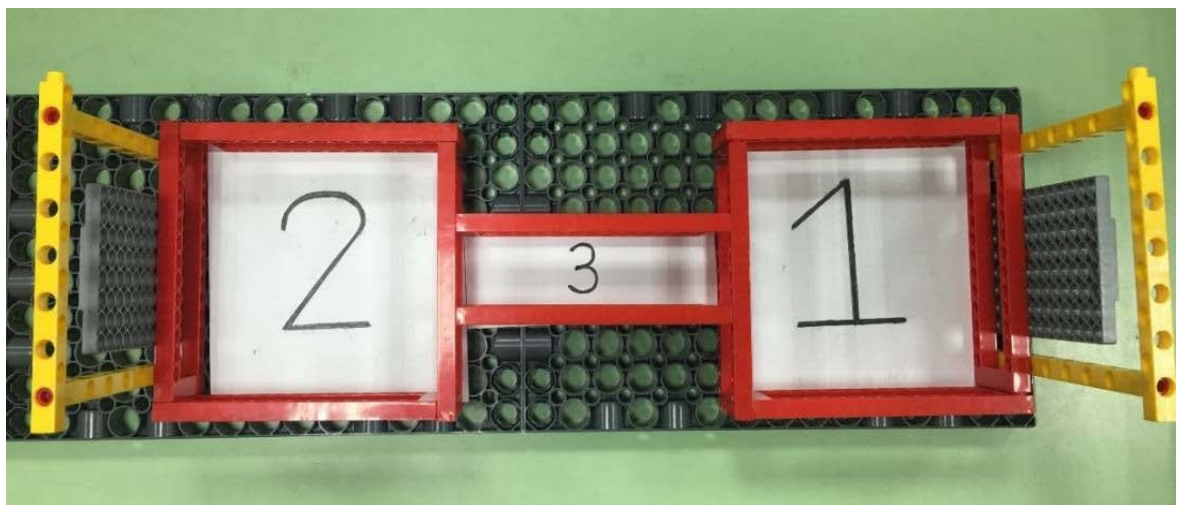
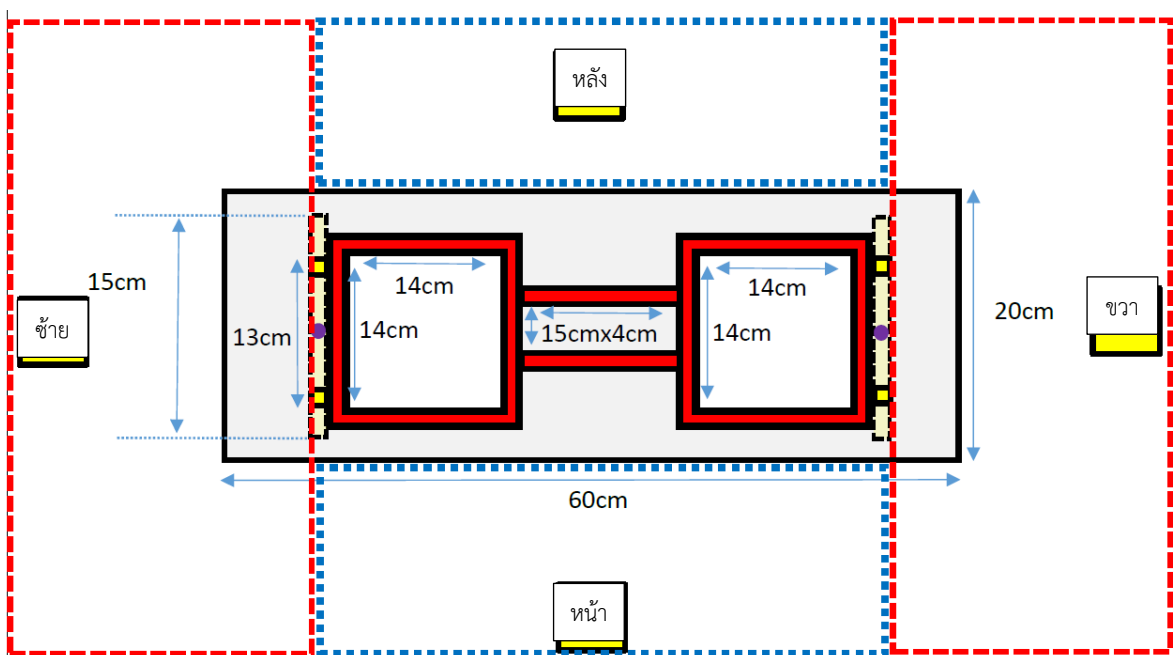
ชื่อจุดตรวจเฉพาะ : นักแม่นปืน (25 คะแนน)
จุดตรวจเฉพาะ (Specified checkpoints) คือพื้นที่สุดท้ายของการแข่งขัน อุปกรณ์เคลื่อนที่จากการออกแบบจะถูกกระตุ้นโดยจุดตรวจก่อนหน้าโดยอัตโนมัติ หลังจาก que อุปกรณ์เคลื่อนที่เข้าไปในระยะที่กำหนดระบบจะกระตุ้นอุปกรณ์ยิงลูกบอลลงในพื้นที่การให้คะแนนโดยอัตโนมัติ และเริ่มต้นการทำงานซึ่งหมายความว่าคุณทำการกิจของที่จุดตรวจเฉพาะ(Specified checkpoints) เสร็จสมบูรณ์

รายการ		เกณฑ์
โครงสร้าง	อุปกรณ์ยิง (pitching device) 4 คะแนน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ออกแบบอุปกรณ์ยิงโดยใช้บล็อกที่มีให้ (4 คะแนน) 2. ผู้เข้าแข่งขันสามารถใช้หลักการความยืดหยุ่นหรือแรงดึงดูต่อนั้น ห้ามใช้ไฮดรอลิก ความดัน ไฟฟ้า มอเตอร์หรือวิธีการอื่น ๆ หากฝ่าฝืนหัก 2 คะแนน 3. อุปกรณ์ยิงสามารถใช้บล็อกที่มีให้ได้นั้น ไม่อนุญาตให้ตกแต่งรวมถึงรวมทั้งวัตถุที่พิมพ์แบบ3D หากฝ่าฝืนหัก 2 คะแนน แลบายางและเส้นด้าย เป็นข้อยกเว้นสำหรับกติกานี้ 4. อุปกรณ์เคลื่อนที่ต้องเคลื่อนที่มากกว่า 30 ซม. ผู้กระทำผิดหัก 2 คะแนน 5. ลูกบอลจะเป็นลูกเทเบิลเทนนิสขนาด 40 มม. หรือลูกบอล Gigo ขนาด 40 มม. 6. วางลูกบอลไว้บนอุปกรณ์ที่จุด A ถ้าคุณใช้วิธีการยิงลูกบอล ลูกบอลจะพุ่งออกจากจุด A ดังแสดงในรูปที่ 3 ด้านล่าง
	อุปกรณ์ตำแหน่งเป้าหมาย (Target position device) 4 คะแนน	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป้าหมายถูกประกอบขึ้นบนพื้นที่โดยใช้บล็อกที่มีลักษณะดังแสดงในรูปที่ 1 2. มีพื้นที่ให้คะแนน 3 พื้นที่ ที่อยู่ติดกัน ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ขนาดของพื้นที่จุดที่ 1 และ 2 ขนาด 14 ซม. x 14 ซม. 2.2 ขนาดของพื้นที่จุดที่ 3 ขนาด 15 ซม. x 4 ซม. 3. กรอบเสามาตรฐานขนาด 15 ซม. x 16 ซม. 4. หากพื้นที่เป้าหมายไม่ครบตามที่กำหนด จะถูกหัก 2 คะแนน และถ้าขนาดกรอบเสามาตรฐานไม่ตรงตามที่กำหนดหัก 2 คะแนน 5. ความลึกของหลุมพื้นที่เป้าหมายสูง 4 ถึง 5 ซม. ความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้น จะถูกหัก 2 คะแนน รายการทั้งหมดต้องประกอบด้วยบล็อก ไม่มีการตกแต่งหรือวัตถุแปรรูปอื่น ๆ (รวมทั้งวัตถุ 3 มิติพิมพ์) ที่อาจจะนำมาใช้ หากฝ่าฝืนหัก 2 คะแนน 6. พื้นที่ให้คะแนนและกรอบประตูควรมีขนาด 20 ซม. x 60 ซม. ช่องว่างด้านบนไม่ควรมีสิ่งกีดขวางใดๆ หากฝ่าฝืนหัก 2 คะแนน 7. ด้านบนของโครงเสามาตรฐานที่จุด B และ C จะมีคานยึดไว้ 8. ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเปลี่ยนแปลงพื้นที่การให้คะแนนที่ทำเครื่องหมายไว้ในแผนภาพได้ ผู้เข้าแข่งขันต้องมั่นใจว่าความลึกของพื้นที่ถูกต้อง 9. อุปกรณ์ยิงสามารถวางไว้ทางด้านซ้ายหรือด้านขวาของเขตคะแนน (เส้นกรอบสีแดง) ตามดุลพินิจของผู้แข่งขัน ไม่อาจวางบนด้านหน้าหรือด้านหลังของพื้นที่ (บริเวณเส้นกรอบสีฟ้า) หรือใกล้กับกึ่งกลางของประตู

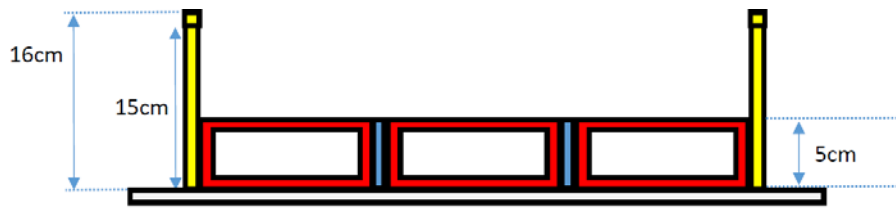
	ตำแหน่งสัมพัทธ์ (Relative position) 4 คะแนน	<p>อุปกรณ์ยังจะต้องไม่สูงกว่าเส้นด้านล่างของพื้นที่การให้คะแนน ถ้าเป็นไปตามนี้ จะได้ 2 คะแนน และหลังจากที่ทำการปล่อยลูกบอลออกไปแล้วจะทำการวัดระยะจากจุด A ไปจุด B เพื่อให้คะแนนอีกครั้ง ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AB มีระยะน้อยกว่าหรือเท่ากับ 60 ซม. ได้ 0 คะแนน 2. AB มีระยะ 60 - 75 ซม. ได้ 0.5 คะแนน 3. AB มีระยะ 75 - 90 ซม. ได้ 1 คะแนน 4. AB มีระยะ 90 - 105 ซม. ได้ 1.5 คะแนน 5. AB มีระยะมากกว่า 105 ซม. ได้ 2 คะแนน 												
การทำงาน	การปล่อยบอล อัตโนมัตินี้ (3 คะแนน)	<p>อุปกรณ์ควรจะเปิดใช้งานโดยอัตโนมัติและจากนั้นก็ยิงลูกบอลเสร็จเรียบร้อย จะได้รับคะแนน 3 คะแนน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ถ้าไม่สามารถเริ่มต้นอุปกรณ์ได้โดยอัตโนมัติหัก 1 คะแนน 2. หากคุณไม่สามารถเริ่มต้นอุปกรณ์หัก 2 คะแนน 3. ถ้าลูกบอลหล่นหัก 2 คะแนน 												
การดำเนินงาน (3 คะแนน)		<p>ผู้เข้าแข่งขันควรออกแบบอุปกรณ์เพื่อให้งานเสร็จสิ้นและดำเนินการอื่น ๆ ต่อไป คะแนน 3 คะแนน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หากการดำเนินการต่อไปนี้ไม่สามารถห้วงเวลาทำงานโดยอัตโนมัติได้ จนกระทั่งจะได้รับความยินยอมของกรรมการ ให้หัก 1 คะแนน 2. หากภารกิจไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ให้หัก 1 คะแนน <table border="1" data-bbox="603 1227 1455 1960"> <thead> <tr> <th>ทีม</th> <th>ชื่อ</th> <th>กติกา</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ประถมศึกษา</td> <td>เสียงมหัศจรรย์</td> <td>ผู้เข้าแข่งขันเปิดใช้งานอุปกรณ์เสียงนานกว่า 3 วินาทีโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย</td> </tr> <tr> <td>มัธยมศึกษาตอนต้น</td> <td>ประกาศชัยชนะ</td> <td>ผู้เข้าแข่งขันเปิดสัญญาณมากกว่าสามสัญญาณโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย</td> </tr> <tr> <td>มัธยมศึกษาตอนปลาย</td> <td>เชิงสูง</td> <td>ผู้เข้าแข่งขันเชิงสูงสูงกว่า 30 ซม. โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย</td> </tr> </tbody> </table>	ทีม	ชื่อ	กติกา	ประถมศึกษา	เสียงมหัศจรรย์	ผู้เข้าแข่งขันเปิดใช้งานอุปกรณ์เสียงนานกว่า 3 วินาทีโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย	มัธยมศึกษาตอนต้น	ประกาศชัยชนะ	ผู้เข้าแข่งขันเปิดสัญญาณมากกว่าสามสัญญาณโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย	มัธยมศึกษาตอนปลาย	เชิงสูง	ผู้เข้าแข่งขันเชิงสูงสูงกว่า 30 ซม. โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย
ทีม	ชื่อ	กติกา												
ประถมศึกษา	เสียงมหัศจรรย์	ผู้เข้าแข่งขันเปิดใช้งานอุปกรณ์เสียงนานกว่า 3 วินาทีโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย												
มัธยมศึกษาตอนต้น	ประกาศชัยชนะ	ผู้เข้าแข่งขันเปิดสัญญาณมากกว่าสามสัญญาณโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย												
มัธยมศึกษาตอนปลาย	เชิงสูง	ผู้เข้าแข่งขันเชิงสูงสูงกว่า 30 ซม. โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย												

เกณฑ์การให้คะแนน	<ol style="list-style-type: none"> หลังจากที่อุปกรณ์ยิงลูกบอลออกไป ไม่ว่าจะกระดอนกี่ครั้งก็ตาม ให้ตัดสินเฉพาะจุดหยุด ถ้าลูกบอลอยู่ในจุดที่ 3 ให้ 3 คะแนน ลูกบอลอยู่ในจุดที่ 2 ให้ 2 คะแนน และถ้าลูกบอลอยู่ในจุดที่ 1 ให้ 1 คะแนน ถ้าลูกบอลอยู่นอกเขต คะแนนจะเป็น 0 ถ้าลูกบอลหลุดออกนอกเขต จะได้ 0 คะแนน
------------------	---

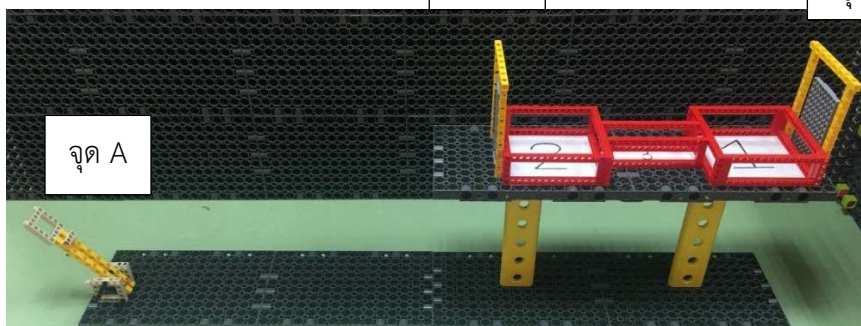
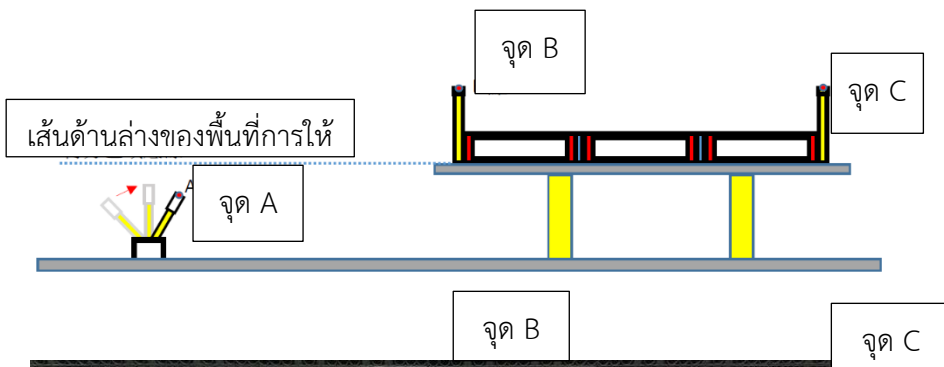
รูปที่ 1: ข้อกำหนดพื้นที่ให้คะแนน



รูปที่ 2: มุมมองด้านข้าง



รูปที่ 3: แผนภาพตำแหน่งสัมพัทธ์



7.5.1 หลักการทางวิทยาศาสตร์

คะแนนของหลักการทางวิทยาศาสตร์ คือ ผลหลังจากที่บล็อกรูปประกอบขึ้นและสามารถทำงานจนได้รับคะแนน ถ้ากรรมการพบว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดหรือเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จะไม่ได้รับคะแนนหลักการทางวิทยาศาสตร์

การออกแบบหลักการทางวิทยาศาสตร์ ต้องเป็นการออกแบบด้วยตนเองตามหลักการพื้นฐาน ผู้เข้าแข่งขันควรเข้าใจหลักการและเนื้อหาในการสร้างนวัตกรรมและสรุปเพื่อตัดสิน

1. การให้คะแนนหลักการทางวิทยาศาสตร์ จำเป็นต้องสร้างบล็อกหรือวัตถุที่ประกอบขึ้นมาเอง จึงจะสามารถให้คะแนนได้ ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดหรือเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป จะไม่ได้รับคะแนนหลักการทางวิทยาศาสตร์
2. 20 หลักการทางวิทยาศาสตร์ จะต้องสามารถสรุปให้เข้าใจได้
3. สามารถเลือกหลักการได้มากที่สุด 20 หลักการเท่านั้น ในตารางหลักการทางวิทยาศาสตร์ หลังจากที่มีการส่งแบบฟอร์มการประเมินตนเองเพื่อตรวจสอบแล้วจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงใดๆ ได้
4. แต่ละจุดเชื่อมต่อนี้จะต้องมีสองหลักการทางวิทยาศาสตร์ หากมีหลักการทางวิทยาศาสตร์มากกว่าให้เลือก ให้เลือกหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่สมเหตุสมผล การวิเคราะห์ให้คะแนนจะขึ้นอยู่กับหลักการทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้เข้าแข่งขันเลือกไว้เท่านั้น และไม่สามารถเปลี่ยนรายการในแบบประเมินตนเองได้
5. ในแบบฟอร์ม ผู้เข้าแข่งขันสามารถกรอกหลักการเพิ่มเติมด้วยตนเองได้ 4 หลักการและต้องไม่ซ้ำกับรายการในแบบฟอร์มการประเมินตนเอง

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการตัดสินของหลักการทางวิทยาศาสตร์

1. เริ่มต้นอุปกรณ์แหล่งกำเนิดแสงและแหล่งกำเนิดแสงฉายรังสีไปยังวัตถุที่ออกแบบไว้เพื่อให้เกิดการสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน และปรากฏการณ์ทางทัศนศาสตร์อื่น ๆ จะได้รับคะแนนหลักการทางทัศนศาสตร์ ถ้าคุณเปิดเครื่องเพื่อเปิดไฟ LED จะได้เพียงคะแนนหลักการทางไฟฟ้า
2. ลูกบอลกลิ้งและชนกับกระดิ่งหรือวัตถุที่ออกแบบไว้เพื่อสร้างเสียง จะได้รับคะแนนหลักการทางเสียง ถ้าคุณเปิดการทำงานของเสียงกริ่ง จะได้เพียงคะแนนหลักการทางไฟฟ้าเท่านั้น หากคุณกดก้านลูกสูบเพื่อเปิดกล่องดนตรีและสร้างเสียงดนตรี ถ้ากล่องดนตรีไม่ได้ผลิตเอง จะได้เพียงคะแนนหลักการของก้านลูกสูบ

7.5.2 พลังงานสีเขียว

<ol style="list-style-type: none"> 1. พลังงานสีเขียวประกอบด้วย พลังงานลม พลังน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานแม่เหล็ก และ พลังงานเคมี กลไกขับเคลื่อนด้วยพลังงานสีเขียวในจุดเชื่อมต่อใดๆ ที่เปิดการทำงานของจุดเชื่อมต่อถัดไปต่อไป ประสบความสำเร็จ จะได้รับ 5 คะแนน ในการสร้างผลงานควรเลือกจุดเชื่อมต่อที่สองที่สองถึงจุดเชื่อมต่อที่สิบเพื่อใช้พลังงานสีเขียว และไม่ควรใช้พลังงานสีเขียวซ้ำกัน ในสองจุดเชื่อมต่อ คะแนนสูงสุดที่จะได้รับคือ 10 คะแนน 2. โดยปกติแล้วทีมมักจะได้คะแนนในส่วนในส่วนของพลังงานสีเขียวนี้ แต่ส่วนใหญ่มักไม่เป็นไปตามมาตรฐานของกรรมการ มาตรฐานการแข่งขันนอกเหนือจากการเน้นแนวคิดเรื่องการแปลงพลังงานแล้ว พลังงานสีเขียวยังต้องสามารถเริ่มต้นการทำงานของจุดเชื่อมต่อถัดไปได้ จึงจะได้คะแนนในส่วนพลังงานสีเขียวนี้ 3. การนำเสนอพลังงานสีเขียวอาจไม่ต้องนำเสนอเป็นชุด
<p>พลังงานลม</p>
<p>เริ่มต้นจากจุดเชื่อมต่อก่อนหน้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าต้นกำเนิดลมและใช้การออกแบบชิ้นงานที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานลมในการดำเนินงานในจุดเชื่อมต่อนี้ และเชื่อมโยงไปเปิดการทำงานในจุดเชื่อมต่อถัดไป การทำงานของพลังงานลมจึงจะสมบูรณ์</p>
<p>พลังงานน้ำ</p>
<p>เริ่มต้นจากจุดเชื่อมต่อก่อนหน้าของอุปกรณ์ที่ทำให้น้ำไหล (ความต่างของพลังงานศักย์หรือความต่างของความดัน) และใช้การออกแบบชิ้นงานที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานน้ำในการดำเนินงานในจุดเชื่อมต่อนี้ และเชื่อมโยงไปเปิดการทำงานในจุดเชื่อมต่อถัดไป การทำงานของพลังงานลมจึงจะสมบูรณ์</p> <p style="text-align: center;">◎ ก้านลูกสูบที่ต่อแบบไฮดรอลิค แรงลอยตัว ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งไม่รวมอยู่ในคะแนนพลังงานสีเขียว</p>
<p>พลังงานแสงอาทิตย์</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. เริ่มต้นจากจุดเชื่อมต่อก่อนหน้าของการเปิดแหล่งกำเนิดแสง (พลังงานแสงอาทิตย์จำลอง) แสงควรส่องลงบนแผงโซลาร์เซลล์ และใช้การออกแบบชิ้นงานที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานแสงในการดำเนินงานในจุดเชื่อมต่อนี้ และเชื่อมโยงไปเปิดการทำงานในจุดเชื่อมต่อถัดไป การทำงานของพลังงานแสงจึงจะสมบูรณ์ 2. หากคุณเปิดหลอด LED ขึ้น แต่ไม่สามารถขับเคลื่อนชิ้นงานในจุดเชื่อมต่อถัดไปได้ จะถือว่าล้มเหลว

<p>3. เนื่องจากแผงเซลล์แสงอาทิตย์สร้างกระแสไฟฟ้าไม่สม่ำเสมอและไม่สามารถทำให้มอเตอร์ทำงานได้ โดยปกติแล้วจะมีแบตเตอรี่สำรองอยู่ใน ดังนั้นถ้าใช้แบตเตอรี่สำรองภายในจึงไม่ถือว่าเป็นการใช้พลังงานสีเขียว</p>
<p>พลังงานแม่เหล็ก</p> <p>เริ่มต้นการเปิดอุปกรณ์พลังงานแม่เหล็กจากจุดเชื่อมต่อก่อนหน้า และใช้การออกแบบชิ้นงานที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานแม่เหล็กในการดำเนินงานในจุดเชื่อมต่อนี้ และเชื่อมโยงไปเปิดการทำงานในจุดเชื่อมต่อถัดไป การทำงานของพลังงานแม่เหล็กจึงจะสมบูรณ์</p> <p>◎โดยใช้พลังงานแม่เหล็กเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า เช่น ปรากฏการณ์เหนี่ยวนำไฟฟ้า จากสนามแม่เหล็ก หรือใช้พลังงานแม่เหล็กเปลี่ยนเป็นพลังงานจลน์ เช่น ปรากฏการณ์ Gaussian slingshot จะช่วยเร่งการกระทบกันของลูกบอล และนำไปสู่การเปิดการทำงานของอุปกรณ์ในจุดเชื่อมต่อถัดไป และทำให้จุดเชื่อมต่อพลังงานแม่เหล็กสมบูรณ์ขึ้น</p> <p>◎ใช้แม่เหล็กเฉพาะการดึงดูดและผลักออกเป็นส่วนหนึ่งของหลักการทางวิทยาศาสตร์</p>
<p>พลังงานเคมี</p> <p>เริ่มต้นการเปิดอุปกรณ์พลังงานเคมีจากจุดเชื่อมต่อก่อนหน้า และใช้การออกแบบชิ้นงานที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานเคมีในการดำเนินงานในจุดเชื่อมต่อ และเชื่อมโยงไปเปิดการทำงานในจุดเชื่อมต่อถัดไป การทำงานของพลังงานเคมีจึงจะสมบูรณ์</p> <p>◎มิตินี้มักจะยากที่จะบรรลุเป้าหมาย ตัวอย่างเช่น แบตเตอรี่จากผลไม้ ถ้าคุณใช้ในการเปิดหลอด LED จะต้องต่ออนุกรมกันอย่างน้อย 2 หรือ 3 ชุด และก็ไม่ใช่ว่าเรื่องง่ายในการใช้ขับเคลื่อนมอเตอร์ วิธีปกติจะชุดแบตเตอรี่เป็นแหล่งพลังงานสำรอง ดังนั้นอุปกรณ์ของแบตเตอรี่ผลไม้จึงทำหน้าที่เป็นเพียงสวิตช์ไม่ใช่ว่าการใช้พลังงานเคมีจริงๆ</p> <p>◎แบตเตอรี่ที่ชาร์จใหม่ได้ ไม่ถือเป็นการใช้พลังงานเคมีเป็นพลังงานสีเขียว</p>

7.6 ตารางอ้างอิงหลักการทางวิทยาศาสตร์

รายการ	จุด เชื่อมต่อ	การ ประเมิน ตนเอง	การ ประเมิน ของ กรรมการ	รายการ	จุด เชื่อมต่อ	การ ประเมิน ตนเอง	การประเมิน ของ กรรมการ
กฎของความเฉื่อย				ก้านลูกสูบ			
แรงและความเร่ง				โครงยึด			
แรงกิริยาและแรง ปฏิกิริยา				เฟืองโซ่/รอก			
ศูนย์กลางมวล โตมิโน				ราง			
คานงัด				เฟืองล้อ/เพลา			
การเคลื่อนที่แบบ วงกลมและแรงสู่ ศูนย์กลาง				ทัศนศาสตร์			
กฎของพาสคัล				เสียง			
Communicating vessels				ไฟฟ้า			
หลักของแบร์นูลลี				อุณหวิทยา (ความร้อน)			
เพลา				แม่เหล็ก			
เพนดูลัม				ความยืดหยุ่น			
ไฟฟ้าสถิต				แรงเสียดทาน			

รายการ	จุด เชื่อมต่อ	การ ประเมิน ตนเอง	การ ประเมิน ของ กรรมการ	รายการ	จุด เชื่อมต่อ	การ ประเมิน ตนเอง	การประเมิน ของ กรรมการ
การเห็นภาพติดตาม				แรงลอยตัว			
สภาพคาบิลลารี/ กาลักน้ำ				อื่นๆ (เขียนโดยผู้ เข้าแข่งขัน)			
รอก				อื่นๆ (เขียนโดยผู้ เข้าแข่งขัน)			
ลูกเบี้ยว				อื่นๆ (เขียนโดยผู้ เข้าแข่งขัน)			
เฟืองหนอน/เฟือง สะพาน				อื่นๆ (เขียนโดยผู้ เข้าแข่งขัน)			

7.7 ฉลากของแต่ละจุดเชื่อมต่อและฉลากพลังงานสีเขียว

ผู้เข้าแข่งขันต้องพิมพ์ฉลากจุดเชื่อมต่อของตัวเองและฉลากพลังงานสีเขียว สามารถเห็นข้อมูลทั้งหมดได้อย่างชัดเจน สามารถพิมพ์สีขาว - ดำ ได้



8. รายชื่อคณะกรรมการ

1) กรรมการกลาง

- 1.1) ผศ ชัยยพล ชงชัยสุรชต์กุล .ดร. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ
- 1.2) ผศ.ดร จันทร์ชัย หญิงประยูร ประธานที่ปรึกษาโครงการ Thailand Green Mech
รองผู้อำนวยการวิทยาลัยนานาชาติ
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

2) กรรมการระดับประถมศึกษา

- 2.1) อาจารย์ปฎิยุทธ์ พรามแก้ว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2.2) มีทีมช่วยอีก 2 คน

3) กรรมการระดับมัธยมต้น

- 3.1) ผศ.ดร สุรเชษฐ์ หลิมกำเนิด อาจารย์ประจำภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 3.2) ดร.อภิสิทธิ์ ชงไชย ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมศึกษาแห่งชาติ
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4) กรรมการระดับมัธยมปลาย

- 4.1) ผศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง
- 4.2) มีทีมช่วยอีก 2 คน

5) กรรมการความคิดสร้างสรรค์

- 5.1) ดร.วรวรงค์ รักเรืองเดช รองโฆษก กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และอาจารย์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 5.2) มีทีมช่วยอีก 2 คน

9. แบบฟอร์มต่างๆ

9.1 แบบฟอร์มการเผยแพร่ลิขสิทธิ์

การแข่งขัน Thailand GreenMech Contest 2018

ประกาศ

1. งานนี้ได้รับการออกแบบโดยตัวข้าพเจ้า/ทีมของข้าพเจ้า ซึ่งได้ประกอบสำหรับเข้าร่วมในการแข่งขัน
2. ทีมงานของข้าพเจ้ายอมให้ผู้จัดการแข่งขัน world GreenMech Contest และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
เก็บรักษาลิขสิทธิ์เกี่ยวกับงานนี้สำหรับการประกวด หรือการส่งเสริมการขาย ผู้จัดงานได้รับสิทธิ์ในการทำสำเนา
แก้ไข และจัดนิทรรศการ

ฉันได้อ่านและทำความเข้าใจรายการข้างต้นและเห็นด้วย

ลายมือชื่อ _____

วันที่ _____ (mm/dd/yyyy)

9.2 แบบฟอร์มลงทะเบียน

9.2.1 ภาษาไทย

ชื่อทีม					
การแข่งขัน		GreenMech			
ระดับชั้น		<input type="checkbox"/> ประถมศึกษา <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น <input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย			
จังหวัด		ภาค			
ผู้เข้าแข่งขัน					
ข้อมูลสมาชิก		สมาชิก 1	สมาชิก 2	สมาชิก 3	สมาชิก 4
	ชื่อ				
	วันเกิด				
	โรงเรียน				
	ผู้ปกครอง				
	หมายเลขโทรศัพท์ผู้ปกครอง				
ที่ปรึกษาทีม: กรุณากรอกข้อมูลให้ถูกต้อง					
	ที่ปรึกษา 1	ที่ปรึกษา 2	ที่ปรึกษา 3		
ชื่อ					
หมายเลขประจำตัว					
โรงเรียน					
หมายเลขโทรศัพท์					
หมายเลขโทรศัพท์มือถือ					
อีเมล					
โรงเรียนที่ได้รับรางวัล					
อีเมล					

9.1.2 ภาษาอังกฤษ

Team name					
Contest		GreenMech			
Category:		<input type="checkbox"/> Primary school <input type="checkbox"/> Junior high school <input type="checkbox"/> High school			
Province		Sector			
Contestants					
Member information		Member 1	Member 2	Member 3	Member 4
	Name				
	Date of Birth:				
	School				
	Guardian				
	Custodian Tel				
Team leader: Please fill in the correct number of contest					
	Team leader 1 (Representative)	Team leader 2	Team leader 3		
Name					
ID NO.					
School					
Telephone NO.					
Mobile NO.					
Email					
School of the awardees					
Mail address					