“โครงการการแข่งขัน *FIRST*® LEGO® League 2023/24 (FLL 2023/24)”

1. ที่มาของโครงการ

การแข่งขัน *FIRST*® LEGO® League (FLL) จัดขึ้นโดยองค์กร *FIRST*® ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร และมีจำนวนสมาชิกกว่า 70 ประเทศทั่วโลก จัดตั้งขึ้นเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและการรับรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งอยู่ที่เมืองแมนเชสเตอร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการแข่งขัน *FIRST*® LEGO® League เป็นการแข่งขันหุ่นยนต์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมของเยาวชนไทย รวมถึงบูรณาการ การทำโครงงานผ่านหัวข้อการแข่งขันที่ *FIRST*® กำหนดไว้ในแต่ละปี โดยหัวข้อการแข่งขันในแต่ละปีจะเปลี่ยนไป สำหรับหัวข้อการแข่งขัน *FIRST*® LEGO® League 2023/24 คือ The MASTERPIECE℠ สำหรับประเทศไทยผู้จัดงานอย่างเป็นทางการคือ บริษัท แกมมาโก้ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่ายอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ชั้นนำของประเทศไทย ด้วยทีมผู้จัดงานฯเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทางผู้จัดงานจึงได้มีการจัดกิจกรรมการแข่งขัน *FIRST*® LEGO® League 2023/24 หรือ FLL ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนและกระตุ้นให้เยาวชนของชาติได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์ผลงาน แก้ปัญหาและนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

2. หลักการและเหตุผล

การแข่งขัน *FIRST*® LEGO® League (FLL) เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะและความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งยังตอบสนองหลักการ STEM Education ซึ่งแสดงถึงการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) ซึ่งกลุ่มวิชาดังกล่าวเป็นวิชาที่สำคัญมากที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถ ในการพัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต และความมั่นคงของประเทศ อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียนในโลกศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพอีกด้วย

<u>ค่านิยมหลักของกิจกรรมการแข่งขัน *FIRST*® LEGO® League</u>

1. เราค้นคว้าทักษะและความรู้ใหม่ ๆ
2. ใช้ความคิดสร้างสรรค์และความพากเพียรในการแก้ปัญหา เพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่
3. ใช้สิ่งที่เราเรียนรู้เพื่อปรับปรุงโลกของเรา
4. เคารพซึ่งกันและกันและยอมรับความแตกต่าง
5. เราแข็งแกร่งขึ้นเมื่อเราทำงานร่วมกัน
6. เราสนุกและเฉลิมฉลองสิ่งที่ทำ

ในอดีตที่ผ่านมาหัวข้อต่างๆในการทำโครงงานจะมีความเชื่อมโยงกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงเช่น สภาวะภูมิอากาศ นาโนเทคโนโลยี คุณภาพชีวิตของประชากรคนพิการ และ การคมนาคมขนส่ง โดยการออกแบบมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมได้เข้าใจถึงการแก้ปัญหาทางธรรมชาติและสถานการณ์ปัจจุบันต่างๆ จากการเข้าร่วมในการแข่งขันเกมหุ่นยนต์ โดยสมาชิกในทีมจะได้เรียนรู้ถึงชีวิตที่มีคุณค่าและพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งในทางด้านการศึกษา ตลอดจนเป็นพื้นฐานที่ดีในการประกอบอาชีพในอนาคตอีกด้วย

<u>หัวข้อโครงงานการแข่งขัน FLL ในปีที่ผ่านมามีดังนี้</u>

2022 SuperPowered
2021 Cargo Connect
2020 RePLAY
2019 CITY SHAPER
2018 INTO ORBIT
2017 HYDRO DYNAMICS
2016 Animal Allies
2015 Trash Trek
2014 World Class

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อให้นักเรียนในระดับเยาวชน ทั้งระดับประถมศึกษา-มัธยมศึกษา ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างมิตรภาพในฐานะผู้นำแห่งอนาคต

3.2 เพื่อส่งเสริมให้เกิดความรู้ในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะของเยาวชนและรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ รู้จักค้นคว้าสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ต่อไปในอนาคต

3.3 เพื่อเป็นเวทีการแข่งขัน และสร้างความสนใจให้กับเยาวชนและบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการพัฒนาหุ่นยนต์ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.4 เพื่อก่อให้เกิดกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ในการเตรียมความพร้อม สู่ศตวรรษแห่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหัสวรรษใหม่

3.5 เพื่อสร้างแรงบัลดาลใจและการรับรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งส่งเสริมและกระตุ้นให้เยาวชนของชาติได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์ผลงาน แก้ปัญหา และนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ประเภทของการแข่งขัน

การแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 รุ่นอายุ 3 ประเภท ดังนี้

4.1 FLL Explore

4.1.1 Robot Design

เป็นการนำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการถึงการออกแบบ การประกอบ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

4.1.2 Project

เป็นการนำเสนอโครงงานวิจัยตามหัวข้อที่กำหนดขึ้นในแต่ละปี หัวข้อสำหรับ FLL Challenge และ FLL Explores 2023/24 คือ The MASTERPIECE[SM]

4.1.3 Core Values

คณะกรรมการจะพิจารณาถึงการทำงานร่วมกัน และการมีส่วนร่วมกันของทุกๆคนในทีม รวมไปถึงความมีน้ำใจนักกีฬา รู้แพ้รู้ชนะ รู้อภัย ต่อเพื่อนร่วมทีมและผู้ร่วมแข่งขันทีมอื่น ๆ

4.2 FLL Challenge

4.2.1 Robot Design

เป็นการนำเสนอต่อคณะกรรมการถึงกลยุทธของหุ่นยนต์ การออกแบบ การประกอบ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์

4.2.2 Robot Game

การที่ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเขียนโปรแกรม ประกอบหุ่นยนต์และนำไปปฏิบัติภารกิจบนสนามแข่ง เพื่อทำคะแนนสูงสุด

4.2.3 Project

เป็นการนำเสนอโครงงานวิจัยตามหัวข้อที่กำหนดขึ้นในแต่ละปี หัวข้อสำหรับ FLL Challenge และ FLL Explores 2023/24 คือ The MASTERPIECE[SM]

4.2.4 Core Values

คณะกรรมการจะพิจารณาถึงการทำงานร่วมกัน และการมีส่วนร่วมกันของทุกๆคนในทีม รวมไปถึงความมีน้ำใจนักกีฬา รู้แพ้รู้ชนะ รู้อภัย ต่อเพื่อนร่วมทีมและผู้ร่วมแข่งขันทีมอื่น ๆ

5. วัน เวลา และสถานที่จัดการแข่งขัน

FLL Explore: วันที่ 10 – 11 กุมภาพันธ์ 2567

สถานที่: ห้องประชุม Auditorium พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

FLL Challenge: วันที่ 10 – 11 กุมภาพันธ์ 2567

สถานที่: ห้องแสงเดือน-แสงเทียน พิพิธภัณฑ์พระรามเก้า องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 เยาวชนและผู้สนใจ จะสามารถสร้างและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาทักษะ และความคิดริเริ่มทางด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เพื่อตอบสนองเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในอนาคต

6.2 สร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถทางด้านการพัฒนาหุ่นยนต์ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถสู่การเป็นนักวิจัยระดับมืออาชีพต่อไป

7. รายละเอียดในการแข่งขัน

7.1 สามารถสมัครออนไลน์และดูกติกาการแข่งขันต่างๆได้ทางเว็บไซต์ที่ www.gammaco.com/fll

7.2 ทีมที่กรอกใบสมัครออนไลน์ สามารถตรวจสอบรายชื่อและยืนยันการรับสมัครได้ ภายใน 3 วันทำการ

7.2.1 ค่าลงทะเบียน คนละ 400 บาท

8. คุณสมบัติผู้สมัครเข้าแข่งขัน FLL Explore

8.1 ผู้สมัครต้องอายุระหว่าง 6-10 ปี

8.2 ทีมผู้สมัคร ประกอบด้วยผู้เข้าแข่งขันตั้งแต่ 3-6 คน ไม่จำกัดเพศ และผู้ควบคุมทีม 1 คน

8.3 สมาชิกในทีมไม่จำเป็นต้องสังกัดอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน

8.4 ทุกทีมต้องนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันมาเอง เช่น คอมพิวเตอร์ รางปลั๊กไฟ เป็นต้น

สามารถดาวน์โหลดรายละเอียดการแข่งขันและกติกาโดยละเอียดได้จากเว็บไซต์ www.gammaco.com/fll

หมายเหตุ * สมาชิก 1 คน สามารถลงสมัคร FLL Explore ได้ เพียง 1 ทีม ต่อ 1 ฤดูกาลเท่านั้น

9. คุณสมบัติผู้สมัครเข้าแข่งขัน FLL Challenge

9.1 ผู้สมัครต้องอายุระหว่าง 9-16 ปี

9.2 ทีมผู้สมัคร ประกอบด้วยผู้เข้าแข่งขันตั้งแต่ 4-10 คน ไม่จำกัดเพศ และผู้ควบคุมทีม 1 คน

9.3 สมาชิกในทีมไม่จำเป็นต้องสังกัดอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน

9.4 จำกัดอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันประเภท Robot Game ต้องเป็น LEGO เท่านั้น

9.5 ทุกทีมต้องนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันมาเอง เช่น คอมพิวเตอร์ รางปลั๊กไฟ เป็นต้น

สามารถดาวน์โหลดรายละเอียดการแข่งขันและกติกาโดยละเอียดได้จากเว็บไซต์ www.gammaco.com/fll

หมายเหตุ * สมาชิก 1 คน สามารถลงสมัคร FLL ได้ เพียง 1 ทีม ต่อ 1 ฤดูกาลเท่านั้น