



## “โครงการการแข่งขัน FIRST LEGO LEAGUE 2017 (FLL 2017)”

### 1. ที่มาของโครงการ

การแข่งขัน FIRST LEGO LEAGUE (FLL) จัดขึ้นโดยองค์การ FIRST ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไรและมีจำนวนสมาชิกกว่า 70 ประเทศทั่วโลก จัดตั้งขึ้นเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและการรับรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งอยู่ที่เมืองแมนเชสเตอร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการแข่งขัน FIRST LEGO LEAGUE เป็นการแข่งขันหุ่นยนต์เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมของเยาวชนไทย รวมถึงบูรณาการ การทำโครงการผ่านหัวข้อการแข่งขันที่ FIRST กำหนดไว้ในแต่ละปี โดยหัวข้อการแข่งขันในแต่ละปีจะเปลี่ยนไป สำหรับหัวข้อการแข่งขัน FLL 2017 คือ Hydro Dynamics และหัวข้อการแข่งขันสำหรับ FLL Junior 2017 คือ AQUA ADVENTURE สำหรับประเทศไทยผู้จัดงานอย่างเป็นทางการคือ บริษัท แกมมาโก้ (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตและจัดจำหน่ายอุปกรณ์วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ชั้นนำของประเทศไทย ด้วยทีมผู้จัดงานฯเล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทางผู้จัดงานจึงได้มีการจัดกิจกรรมการแข่งขัน FIRST LEGO LEAGUE 2017 หรือ FLL ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนและกระตุ้นให้เยาวชนของชาติได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์ผลงาน แก้ปัญหาและนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. หลักการและเหตุผล

การแข่งขัน FIRST LEGO League (FLL) เป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะและความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งยังตอบสนองหลักการ STEM Education ซึ่งแสดงถึงการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) ซึ่งกลุ่มวิชาดังกล่าวเป็นวิชาที่สำคัญมากที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีความรู้ความสามารถ ในการ

พัฒนาเศรษฐกิจ คุณภาพชีวิต และความมั่นคงของประเทศ อีกทั้งยังเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียนในโลกศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพอีกด้วย

### โดยทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 มีดังต่อไปนี้

1. กระบวนการทางความคิด โดยมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถคิด วิเคราะห์ วิจัยในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจได้
2. กระบวนการในการทำงาน โดยมีความสามารถในการสื่อสารและการประสานงานกัน ได้เป็นอย่างดี
3. เครื่องมือสำหรับการทำงาน มีความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้
4. ทักษะสำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน ตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่ดี รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และมีความสามารถในการวางแผนชีวิตและการประกอบอาชีพได้



*ค่านิยมหลักของกิจกรรมการแข่งขัน FLL แสดงถึงการทำงานร่วมกันในการแข่งขันเกมหุ่นยนต์ และโครงการวิจัย*

ในอดีตที่ผ่านมาหัวข้อต่างๆในการทำโครงการจะมีความเชื่อมโยงกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงเช่น สภาวะภูมิอากาศ, นาโนเทคโนโลยี, คุณภาพชีวิตของประชากรคนพิการ และ การคมนาคมขนส่ง โดยการออกแบบมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าร่วมได้เข้าใจถึงการแก้ปัญหาทางธรรมชาติและสถานการณ์ปัจจุบันต่างๆ จากการเข้าร่วมในการแข่งขันเกมหุ่นยนต์ โดยสมาชิกในทีมจะได้เรียนรู้ถึงชีวิตที่มีคุณค่าและพัฒนาทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งในทางด้านการศึกษาตลอดจนเป็นพื้นฐานที่ดีในการประกอบอาชีพในอนาคตอีกด้วย

## หัวข้อโครงการการแข่งขัน FLL ในปีที่ผ่านมาดังนี้

2016	Animal Allies
2015	Trash Trek
2014	World Class
2013	Nature's Fury
2012	Senior solutions
2011	Food Factor
2010	Body forward
2009	Smart move

### 3. วัตถุประสงค์

- 3.1 เพื่อให้นักเรียนในระดับเยาวชน ทั้งระดับประถมศึกษา-มัธยมศึกษา ได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างมิตรภาพในฐานะผู้นำแห่งอนาคต
- 3.2 เพื่อส่งเสริมให้เกิดความรู้ในการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะของเยาวชนและรู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ รู้จักค้นคว้าสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ต่อกันไปในอนาคต
- 3.3 เพื่อเป็นเวทีการแข่งขัน และสร้างความสนใจให้กับเยาวชนและบุคคลทั่วไป ที่มีความรู้ความสามารถทางด้านการพัฒนาหุ่นยนต์ และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 3.4 เพื่อก่อให้เกิดกิจกรรมเชิงสร้างสรรค์ในการเตรียมความพร้อม ผู้ศตวรรษแห่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของสหประชาชาติใหม่
- 3.5 เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและการรับรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งส่งเสริมและกระตุ้นให้เยาวชนของชาติได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการสร้างสรรค์ผลงาน แก้ปัญหา และนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวัน ตลอดจนส่งเสริมกิจกรรมการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

### 4. ประเภทของการแข่งขัน

การแข่งขันแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

#### 4.1 Robot Performance

เป็นการนำเสนอคณะกรรมการถึงการออกแบบ การประกอบ และเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ รวมถึงการที่ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเขียน โปรแกรม ประกอบหุ่นยนต์และนำไปปฏิบัติการกิจกรรมสนามแข่ง เพื่อทำคะแนนสูงสุด

#### 4.2 Project

- 4.2.1 เป็นการนำเสนอโครงการวิจัยตามหัวข้อที่กำหนดขึ้นในแต่ละปี ซึ่งปีนี้หัวข้อ สำหรับ FLL คือ Hydro Dynamics
- 4.2.2 เป็นการนำเสนอโครงการวิจัยตามหัวข้อที่กำหนดขึ้นในแต่ละปี ซึ่งปีนี้หัวข้อ สำหรับ FLL Junior คือ AQUA ADVENTURE

#### 4.3 Core Values

คณะกรรมการจะพิจารณาถึงการทำงานร่วมกัน และการมีส่วนร่วมกันของทุกๆ ในทีม ในด้านรวม ไปถึงความมีน้ำใจ นักกีฬา รู้แพ้รู้ชนะ รู้ภัย ต่อเพื่อนร่วมทีมและผู้ร่วมแข่งขันทีมอื่นๆ

### 5. วัน เวลา และสถานที่จัดการแข่งขัน

วันที่ 16-18 มีนาคม 2561 ณ ห้องประชุมบัวสวรรค์ สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตศาลายา

### 6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 6.1เยาวชนและผู้สนใจ จะสามารถสร้างและใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาทักษะ และความคิดริเริ่ม ทางด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมหุ่นยนต์ เพื่อตอบสนองเทคโนโลยี อุตสาหกรรมในอนาคต
- 6.2 สร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถทางการพัฒนาหุ่นยนต์ และการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถสู่การเป็นนักวิจัยระดับมืออาชีพต่อไป

### 7. รายละเอียดในการแข่งขัน

- 7.1 สามารถสมัครออนไลน์และดูกติกาการแข่งขันต่างๆ ได้ทางเว็บไซต์ที่ [www.gammaco.com/fll](http://www.gammaco.com/fll)

7.2 ทีมที่กรอกใบสมัครออนไลน์ สามารถตรวจสอบรายชื่อและยืนยันการรับสมัครได้ ภายใน 3 วันทำการ

### 7.3 ค่าธรรมเนียม

7.3.1 ในการสมัครเข้าแข่งขัน FLL ทีมละ 4,000 บาท (สำหรับสมาชิกในทีมจำนวน 10 คน)

\*กรณีสมาชิกไม่ถึง 10 คน เก็บค่าสมัคร คนละ 400 บาท

7.3.2 ในการสมัครเข้าแข่งขัน FLL Junior ทีมละ 1,800 บาท (สำหรับสมาชิกในทีมจำนวน 4-6 คน) \*กรณีสมาชิกไม่ถึง 6 คน เก็บค่าสมัคร คนละ 300 บาท

## 8. คุณสมบัติผู้สมัครเข้าแข่งขัน FLL

8.1 ผู้สมัครต้องอายุระหว่าง 9-16 ปี

8.2 ทีมผู้สมัคร ประกอบด้วยผู้เข้าแข่งขันตั้งแต่ 4-10 คน ไม่จำกัดเพศ และผู้ควบคุมทีม 1 คน

8.3 สมาชิกในทีมไม่จำเป็นต้องสังกัดอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน

8.4 จำกัดอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันประเภท Robot Performance ต้องเป็น LEGO เท่านั้น

8.5 ทุกทีมต้องนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันมาเอง เช่น คอมพิวเตอร์ รางปลั๊กไฟ เป็นต้น

สามารถดาวน์โหลดรายละเอียดการแข่งขันและกติกาโดยละเอียดได้จากเว็บไซต์ [www.gammaco.com/fli](http://www.gammaco.com/fli)

### หมายเหตุ

\* หากจำนวนสมาชิกในทีมมีมากกว่า 10 คน จะไม่มีสิทธิ์ได้รับรางวัลในการแข่งขัน FLL

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

## 9. คุณสมบัติผู้สมัครเข้าแข่งขัน FLL Junior

9.1 ผู้สมัครต้องอายุระหว่าง 6-10 ปี

9.2 ทีมผู้สมัคร ประกอบด้วยผู้เข้าแข่งขันตั้งแต่ 4-6 คน ไม่จำกัดเพศ และผู้ควบคุมทีม 1 คน

9.3 สมาชิกในทีมไม่จำเป็นต้องสังกัดอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน

9.4 จำกัดอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันประเภท Robot Performance ต้องเป็น LEGO เท่านั้น

9.5 ทุกทีมต้องนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันมาเอง เช่น คอมพิวเตอร์ รางปลั๊กไฟ เป็นต้น

สามารถดาวน์โหลดรายละเอียดการแข่งขันและกติกาโดยละเอียดได้จากเว็บไซต์ [www.gammaco.com/fli](http://www.gammaco.com/fli)

### หมายเหตุ



\* หากจำนวนสมาชิกในทีมมีมากกว่า 6 คน จะไม่มีสิทธิ์ได้รับรางวัลในการแข่งขัน FLL Junior

\*\* สมาชิก 1 คน สามารถลงสมัคร FLL Junior ได้ เพียง 1 ทีม ต่อ 1 ฤดูกาลเท่านั้น