

## โครงการแข่งขัน MakeX Thailand STEM mBot Challenge 2018

### 1. ความเป็นมา

“การศึกษาในยุค Thailand 4.0” มีความหมายมากกว่าการเตรียมความพร้อมของคนหรือให้ความรู้กับคนเท่านั้น แต่เป็นการเตรียมมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ เป็นคนที่รักที่จะเรียน มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ด้วย นั่นก็คือการสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก ในขณะเดียวกัน Thailand 4.0 คือ การพัฒนาประเทศให้มีความทันสมัย มีรายได้มากขึ้น และก้าวพ้นจากกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง โดยจะต้องผลิตนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาประเทศ และต้องสามารถติดต่อกับนานาชาติประเทศได้ด้วย

ดังนั้น การศึกษาจึงต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ให้กับเด็กไทย ได้เข้าก้าวสู่ Thailand 4.0 อย่างเป็นรูปธรรมในหลายด้าน การส่งเสริมการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์ที่ว่าด้วยเรื่องของโลกและวัตถุต่าง ๆ ในขณะเดียวกันเด็กไทยในอนาคตก็ต้องคงไว้ซึ่งวัฒนธรรมของไทยที่ดั้งเดิม ควบคู่กับการเรียนรู้ศาสตร์ใหม่ ๆ ที่มีความทันสมัย การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งการสอนเรื่องการคิดวิเคราะห์ ไม่สามารถแยกวิชาสอนต่างหากได้ แต่จะต้องมีการเรียนวิชาการแต่ละเรื่องอย่างลึกซึ้งเสียก่อน หลังจากนั้นการคิดวิเคราะห์จะตามมาเอง

ตามคำสั่งกระทรวงศึกษาว่าด้วยเรื่องการใช้หลักสูตร (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยประกาศเมื่อ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2560 ที่ผ่านมานำมาใช้ในปีการศึกษา 2561 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยย้ายจากกลุ่มสาระวิชา การงานอาชีพและสารสนเทศ มาয়งกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ว.4.2 เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรม ในรูปแบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) ซึ่งได้เปลี่ยนไปตามองค์ความรู้ในโลกยุคใหม่ พร้อมกับการเรียนเฉพาะเรื่องที่สำคัญ ๆ และเรียนให้รู้อย่างลึกซึ้ง แต่จะมีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหา (Content) ในตำราเรียน ซึ่งเป็นเรื่องหรือเนื้อหาที่เด็กต้องเรียน เพื่อนำความรู้เหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

การก้าวสู่ Thailand 4.0 อย่างเป็นรูปธรรม โดยส่งเสริมการเรียนการสอน แบบ STEM Education คือการสอนแบบบูรณาการข้าม กลุ่มสาระวิชา (Interdisciplinary Integration) ระหว่าง ศาสตร์สาขาต่างๆ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (S : Science) เทคโนโลยี (T : Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (E : Engineering) และ คณิตศาสตร์ (M : Mathematics) โดยนำจุดเด่นของธรรมชาติ ตลอดจนวิธีการสอนของแต่ละสาขาวิชา มาผสมผสานกันอย่างลงตัว เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ทุกแขนงมาใช้ในการแก้ปัญหา การค้นคว้า และการพัฒนาสิ่งต่างๆ ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน ซึ่งอาศัยการจัดการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนหลายสาขาร่วมมือกัน เพราะในการ

ทำงานจริงหรือในชีวิตประจำวันนั้นต้องใช้ความรู้หลายด้านในการทำงานทั้งสิ้นไม่ได้แยกใช้ความรู้เป็นส่วนๆ นอกจากนี้ STEM Education ยังเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทักษะสำคัญที่จำเป็นสำหรับ ศตวรรษที่ 21

ทางบริษัท Imagineering Education จำกัด เป็นสถาบันผู้ให้บริการการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในโรงเรียนมากกว่า 20 ปี โดยปัจจุบันเข้าดำเนินการเรียนการสอนในโรงเรียนต่างๆ กว่า 108 โรงเรียนทั่วประเทศ พัฒนาหลักสูตรสำหรับเด็กไทย โดยการพัฒนาห้องเรียน 21<sup>st</sup> Century ICT & STEM+A Classroom พร้อมหลักสูตร พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอน โดยสื่อและเทคโนโลยีเป็นตัวช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านสื่อสารสนเทศที่เหมาะสมโดยเน้นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิดแบบต่างๆ ได้เล็งเห็นความสำคัญที่จะเป็นส่วนหนึ่งของสังคมในการผลักดันให้เกิดกิจกรรมการแข่งขันที่เกี่ยวกับสมองกลอัจฉริยะขึ้น เพื่อพัฒนาผู้เรียนที่จะแสดงผลงานสร้างนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ และเพื่อให้สอดคล้องกับ สาระ 4.2 วิชาเทคโนโลยี ว่าด้วยเรื่องการคิดเชิงคำนวณ ( Computational Thinking ) และ ว 4.2 เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรม ในรูปแบบสะเต็มศึกษา ( STEM Education ) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาและการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ตลอดจนมุ่งผลิตกำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้สามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้ ดังนั้น ทาง Imagineering Education ได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวในการพัฒนาศักยภาพของครูและนักเรียน ในการจัดการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้มีความเข้าใจในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ STEM Education และเพื่อเป็นการปูพื้นฐานให้กับผู้เรียนและเป็นแรงบันดาลใจในการสร้างงานด้านอุปกรณ์อัตโนมัติ ซึ่งเป็นการแข่งขันการสร้างนวัตกรรมและการเขียน coding บนโปรแกรม scratch ในสังกระบบสมองกล ( controller ) ผ่านกระบวนการคิดเชิงคำนวณอย่างเป็นระบบในการแก้ปัญหา จึงได้จัดทำโครงการแข่งขัน **MakeX Thailand STEM mBot Challenge 2018** ขึ้น โดยมุ่งหวังให้เกิดประโยชน์ในการสร้างครูและนักเรียน ตามแนวความคิด Computation thinking base STEM ซึ่งการจัดกิจกรรมดังกล่าวเป็นการเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน รวมไปถึงการเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความสามารถและพัฒนาศักยภาพทางความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างสิ่งประดิษฐ์เพื่อการใช้งาน และเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศ ให้มีคุณภาพสูงขึ้น และทัดเทียมกับนานาชาติในระดับสากลสืบต่อไป

## 2. จุดประสงค์ของโครงการ

- 2.1 เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนที่สนใจได้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยหุ่นยนต์
- 2.2 เพื่อให้ครูผู้สอน และนักเรียนตระหนัก เห็นความสำคัญของการนำสื่อหุ่นยนต์ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา และบูรณาการในสาระการเรียนรู้ที่หลากหลายได้อย่างมีคุณค่า
- 2.3 เพื่อพัฒนาทักษะ ความสามารถของครู นักเรียนด้านการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควบคุมหุ่นยนต์และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ทางวิศวกรรม
- 2.4 เพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างเป็นระบบให้กับนักเรียน ให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาให้ทันต่อโลกเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน โดยใช้หุ่นยนต์เป็นสื่อ
- 2.5 เพื่อค้นหาและพัฒนาอัจฉริยะภาพเด็กไทยด้านหุ่นยนต์ เป็นตัวแทนประเทศไทยแข่งขันในเวทีระดับนานาชาติต่อไป

## 3. กลุ่มเป้าหมาย

- 3.1 นักเรียน และครูผู้ฝึกสอน ของโรงเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 ทุกสังกัด ทั้งสังกัดเอกชน สังกัด สพฐ สังกัดกรุงเทพมหานคร สังกัดเทศบาล ทั่วประเทศ
- 3.2 จำนวนทีมที่เข้าร่วมแข่งขัน 60 ทีม

## 4. การจัดการแข่งขัน

สำหรับรายการการแข่งขันนี้ผู้ที่เข้าทำการแข่งขันจะต้องเข้าร่วมกิจกรรม ดังนี้

- 4.1 แต่ละทีมประกอบด้วยนักเรียนไม่เกิน 2 คน และ ครูอาจารย์ 1 คน
- 4.2 แต่ละโรงเรียนสามารถส่งทีมเข้าแข่งขันสูงสุดได้ 3 ทีม สมัครเข้าร่วมโครงการตามข้อตกลง โดยการกรอกรายละเอียดทีมที่เข้าแข่งขันให้ครบถ้วน และส่งตามช่องทางที่ผู้จัดกำหนด
- 4.3 ค่าสมัครทีมละ 1,000.- บาท ชำระพร้อมส่งใบสมัคร
- 4.4 เปิดรับสมัคร 1 เมษายน 2561 โดยสามารถติดตามรายละเอียดได้จากช่องทางต่างๆ
- 4.5 จะทำการประกาศรายชื่อทีมที่มีสิทธิ์เข้าแข่งขัน ทั้งหมด 2 รอบ คือ  
รอบที่1 : วันที่ 1 เดือนกรกฎาคม 2561 และ รอบที่2 : วันที่ 1 สิงหาคม 2561
- 4.6 ทีมที่ผ่านการสมัครอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ จะได้รับจดหมายเชิญและรายละเอียดเบื้องต้นของการแข่งขันนี้ เพื่อให้เข้าใจกฎ-กติกาของการแข่งขัน

## 5. รอบการแข่งขัน : การแข่งขัน แบ่งออกเป็นรอบ ดังต่อไปนี้

1. รอบคัดเลือก จากทีมที่สมัครทั้งสิ้น 60 ทีม ทำการแข่งขัน 2 วันๆละ 30 ทีม โดยจะทำการแจ้งวันเข้าแข่งขันของแต่ละทีมให้ทราบ ภายในวันที่ 10 สิงหาคม 2561 โดยในรอบคัดเลือกนี้ จะทำการคัดทีมจำนวน 20 ทีม เข้าสู่รอบต่อไป
2. รอบก่อนชิงชนะเลิศ ทำการแข่งขัน 1 วัน จากจำนวนผู้เข้าแข่งขัน 20 ทีม ทำการคัดให้เหลือ 10 ทีมสุดท้าย เพื่อจะไปแข่งในรอบชิงชนะเลิศต่อไป
3. รอบชิงชนะเลิศ ทำการแข่งขัน 1 วัน จากจำนวนผู้เข้าแข่งขัน 10 ทีม ทำการแข่งขันเพื่อชิงตำแหน่ง ดังนี้ ชิงชนะเลิศ 1 ตำแหน่ง , รองชนะเลิศอันดับที่ 1 1 ตำแหน่ง , รองชนะเลิศอันดับที่ 2 1 ตำแหน่ง และรองชนะเลิศอันดับที่ 3 1 ตำแหน่ง
4. ทีมที่ชนะเลิศการแข่งขัน มีสิทธิ์ในการเป็นตัวแทนไปแข่งขันนานาชาติที่ ประเทศจีน

## 6. วัน เวลา สถานที่

- 6.1 เปิดรับสมัครการแข่งขัน วันที่ 1 เมษายน 2561
- 6.2 ประกาศรายชื่อทีมที่มีสิทธิ์เข้าร่วมการแข่งขัน คือ รอบที่ 1 วันที่ 1 กรกฎาคม 2561  
รอบที่ 2 วันที่ 1 สิงหาคม 2561
- 6.3 การแข่งขันรอบคัดเลือก แข่งขัน 2 วัน ในวันที่ 8 และ 9 กันยายน 2561 เวลา 9.00-16.00 น.  
ณ หอประชุมโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์  
(หมายเหตุ สถานที่จัดการแข่งขัน รอบคัดเลือกอาจมีการเปลี่ยนแปลง )
- 6.4 การแข่งขันรอบก่อนชิงชนะเลิศ ในวันที่ 6 ตุลาคม 2561 เวลา 9.00-16.00 น.  
ณ สนามกีฬาในร่ม มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา
- 6.5 การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ ในวันที่ 7 ตุลาคม 2561 เวลา 9.00-16.00 น.  
ณ สนามกีฬาในร่ม มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา

## 6.6 ตารางการแข่งขัน ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

ตารางเวลาการแข่งขัน รอบคัดเลือก วันที่ 8 และ วันที่ 9 เดือนกันยายน 2561		
เวลา	รายละเอียด	หมายเหตุ
7.00-8.00 น.	ลงทะเบียน รับคู่มือ และของที่ระลึก	
8.00-8.30 น.	พิธีเปิดการแข่งขัน	
8.30-9.00 น.	เข้าอบรม เรื่องไขการการแข่งขัน และข้อตกลงต่างๆ	
9.00-10.30 น.	ซ้อมสนามแข่ง	
10.30-12.00 น.	ทำการแข่งขัน รุ่นยนต์	
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00-15.00 น.	ทำการแข่งขัน รุ่นยนต์	
15.00-16.30 น.	ประกาศผล ทีมที่เข้ารอบต่อไป และมอบใบประกาศ ทีมที่ไม่ได้เข้ารอบ	
16.30-17.00 น.	ถ่ายรูปพร้อมกัน	

ตารางเวลาการแข่งขัน รอบก่อนชิงชนะเลิศ วันที่ 6 ตุลาคม 2561		
เวลา	รายละเอียด	หมายเหตุ
7.00-8.00 น.	ลงทะเบียน รับคู่มือ	
8.30-9.00 น.	เข้าอบรม เรื่องไขการการแข่งขัน และข้อตกลงต่างๆ	
9.00-10.30 น.	ซ้อมสนามแข่ง	
10.30-12.00 น.	ทำการแข่งขัน รุ่นยนต์	
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00-15.00 น.	ทำการแข่งขัน รุ่นยนต์	
15.00-16.30 น.	ประกาศผล ทีมที่เข้ารอบชิงชนะเลิศ และมอบใบประกาศ ทีมที่ไม่ได้เข้ารอบ	
16.30-17.00 น.	ถ่ายรูปพร้อมกัน	

ตารางเวลาการแข่งขัน รอบชิงชนะเลิศ วันที่ 7 ตุลาคม 2561		
เวลา	รายละเอียด	หมายเหตุ
7.00-8.00 น.	ลงทะเบียน รับคู่มือ	
8.30-9.00 น.	เข้าอบรม เงื่อนไขการแข่งขัน และข้อตกลงต่างๆ	
9.00-10.30 น.	ซ้อมสนามแข่ง	
10.30-12.00 น.	ทำการแข่งขัน รุ่นยนต์	
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.00-15.00 น.	ทำการแข่งขัน รุ่นยนต์	
15.00-16.30 น.	ประกาศผล ทีมที่ชนะเลิศ และรองชนะเลิศ และมอบใบประกาศทีมที่ไม่ได้เข้ารอบ	
16.30-17.00 น.	ถ่ายรูปพร้อมกัน	

*หมายเหตุ ทีมที่ไม่พร้อมเข้าร่วมการแข่งขัน ขอให้แจ้งกับฝ่ายจัดฯ ภายในวันที่ 11 สิงหาคม 2561 เพื่อที่จะได้เรียกทีมที่มีความพร้อมเข้าร่วมการแข่งขันในลำดับต่อไป*

## 7. รางวัล

<b>รางวัลชนะเลิศ</b>	เงินรางวัล 10,000 บาท ( หนึ่งหมื่นบาทถ้วน ) พร้อมโล่รางวัล และใบประกาศเกียรติคุณ สิทธิ์ในการเป็นตัวแทนประเทศไทย ไปแข่งระดับนานาชาติที่ประเทศจีน พร้อมตัวเครื่องบิน และที่พักสำหรับผู้เข้าแข่งขัน และผู้ฝึกสอน
<b>รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1</b>	เงินรางวัล 5,000 บาท ( ห้าพันบาทถ้วน ) พร้อมเหรียญรางวัลและใบประกาศเกียรติคุณ สิทธิ์ในการเป็นตัวแทนประเทศไทย ไปแข่งระดับนานาชาติที่ประเทศจีน พร้อมตัวเครื่องบิน และที่พักสำหรับผู้เข้าแข่งขัน และผู้ฝึกสอน
<b>รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2</b>	เงินรางวัล 3,000 บาท ( สามพันบาทถ้วน ) พร้อมเหรียญรางวัลและใบประกาศเกียรติคุณ
<b>รางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 3</b>	เงินรางวัล 1,000 บาท ( หนึ่งพันบาทถ้วน ) พร้อมเหรียญรางวัลและใบประกาศเกียรติคุณ

ทุกทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันจะได้รับใบประกาศเกียรติคุณเพื่อแสดงว่าได้เข้าร่วมการแข่งขันในครั้งนี้  
หมายเหตุ รางวัลต่างๆ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามการได้รับการสนับสนุนตามความเหมาะสม

## 8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

Imagineering Education Co.,Ltd

138 ถนนสุขุมวิท 77 ซอยอ่อนนุช สวนหลวง กทม. 10250

โทร. 02-3312729-30 Fax. 02-3312729 ต่อ 12

ผู้ประสานงานโครงการ

นายกำพล สิงห์โต ( ครูมะ ) โทร. 087-3482735

E-mail : [killer\\_mark11@hotmail.com](mailto:killer_mark11@hotmail.com)

นางสาวยุวดี จิตจักร ( ครูจุ่ม ) โทร. 084-6425293

E-mail : [yuwadee\\_1981@hotmail.co.th](mailto:yuwadee_1981@hotmail.co.th)

บุหงา ตีภี ( ครูเหน่ง ) โทร. 086-4151759

E-mail : [paint\\_kids@hotmail.com](mailto:paint_kids@hotmail.com)

วันมาฆะ ปะวรณา ( ครูตึก ) โทร. 093-3646914

E-mail : [wannamakap@gmail.com](mailto:wannamakap@gmail.com)

## 9. กติกาการรับสมัคร

9.1 รับสมัครผู้เข้าแข่งขัน จำนวน 60 ทีม เท่านั้น มีชุดสื่อหุ่นยนต์ และมีสมาชิกในทีมๆละ 2 คน โดยมีครูผู้ฝึกสอน 1 ท่าน และมีอาจารย์ฝ่ายวิชาการ หรือผู้บริหารโรงเรียน 1 ท่าน เป็นผู้รับรอง

9.2 แต่ละทีมจะต้องชำระค่าสมัคร ทีมละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

ชำระเงินเข้าบัญชี บจก. อิมเมจเอดูเคชัน เอ็ดดูเคชั่น เท่านั้น กรณีที่โอนเงินเข้าบัญชี

ธนาคารกสิกรไทย สาขา พาราไดซ์ เลขที่บัญชี 022-3-27810-8 พร้อมส่ง FAX สำเนาหลักฐานการชำระเงิน มาที่ โทรสารหมายเลข 02-3312729 ต่อ 12 ระบุ ชื่อ **โครงการแข่งขัน MakeX Thailand STEM mBot Challenge 2018** ชื่อโรงเรียน และ ที่อยู่ ของโรงเรียนที่ต้องการออกไปเสร็จรับเงิน ผู้ที่ชำระเงินเป็นที่เรียบร้อยแล้วสามารถตรวจสอบรายชื่อได้ทางเฟสบุ๊คแฟนเพจ <https://web.facebook.com/Imagineering-706643252724082/> โดย **จะประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าแข่งขัน รอบที่ 1 ในวันที่ 1 กรกฎาคม 2561 และ รอบที่ 2 ในวันที่ 1 สิงหาคม 2561**

9.3 เกียรติบัตรจะออกให้เฉพาะผู้ที่มีรายชื่อถูกต้องตามใบสมัครเท่านั้น

## 10. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการแข่งขันหุ่นยนต์ MakeX Thailand STEM mBot Challenge 2018 ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนประสบการณ์ทำให้นักเรียนมีทักษะความรู้ความชำนาญและได้รับประสบการณ์ตรง ดังต่อไปนี้

- 10.1 ผู้เข้าร่วมการแข่งขันมีความพึงพอใจในระดับดี ไม่น้อยกว่า 80%
- 10.2 โรงเรียนสามารถฝึกประสบการณ์นักเรียน จากการแข่งขันเพื่อสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียนและยังเป็นผลงานของนักเรียนในการเรียนต่อในระดับชั้นที่สูงขึ้น
- 10.3 นักเรียนจะมีความสนใจในการกล้าแสดงออก ในการสร้างและใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาทักษะและการเขียน coding เพื่อให้สอดคล้องกับ สาระ 4.2 วิชาเทคโนโลยี ว่าด้วยเรื่องการคิดเชิงคำนวณ ( Computational thinking )

## 10. การติดตามและประเมินผล

- 10.1 จำนวนผู้เข้าร่วมแข่งขัน
- 10.2 แบบสอบถามความคิดเห็น

ลงชื่อ..... ผู้รับผิดชอบโครงการ

( นายกำพล สิงห์โต )

Imagineering Education Co.,Ltd

หมายเหตุ ผู้รับผิดชอบโครงการขอสงวนสิทธิ์ที่จะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดต่างๆ ตามความเหมาะสม