

การแข่งขันผลงาน

TPA KARAKURI CONTEST

Thailand Championship 2020



จัดโดย สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)

ประวัติความเป็นมา

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) หรือ ส.ส.ท. ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริม สนับสนุนและเผยแพร่องค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาบุคลากร และส่งเสริมระบบเศรษฐกิจของประเทศ และได้รับการถ่ายทอดความรู้จากประเทศญี่ปุ่น โดยที่ผ่านมาทางสมาคมยังเป็นผู้จัดกิจกรรมการประกวดความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง ในภาคอุตสาหกรรม สำหรับ Karakuri หรือหลักการปรับปรุงงานด้วยกลศาสตร์ เป็นแนวคิดหนึ่งในการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้สำหรับสายการผลิตของภาคอุตสาหกรรมในประเทศญี่ปุ่น และในปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ทางสมาคมฯ จึงเห็นว่า หลักการดำเนินงาน Karakuri เป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถยกระดับการเรียนการสอนตั้งแต่มัธยมศึกษาจนถึงระดับอุดมศึกษา จึงมีแนวคิดที่นำความรู้เชิงทฤษฎีถ่ายทอดออกมาเป็นรูปธรรม ด้วยการสร้างวิถีคิดและการประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติจริงในภาคอุตสาหกรรม จึงจัดให้มีการแข่งขัน Karakuri Contest 2020

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนความรู้ทางวิทยาศาสตร์ให้กับภาคการศึกษา
2. เพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์ผลงานด้วยต้นทุนต่ำในระบบกึ่งอัตโนมัติ - อัตโนมัติ (Low Cost Automation)
3. เพื่อให้เกิดการพัฒนาบุคลากรทาง Karakuri ในภาคการศึกษาสู่ภาคอุตสาหกรรม

เป้าหมายการดำเนินงาน

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้วิชาการด้านคาราคูริ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาบุคลากรให้กับภาคอุตสาหกรรมของประเทศ
2. เพื่อสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ และสร้างสรรค์ผลงาน ให้เกิดการพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพมากขึ้น

หลักการและเหตุผล

จากแผนพัฒนาประเทศ 20 ปี มุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมของประเทศ โดยการยกระดับการผลิตให้เข้าสู่อุตสาหกรรม 4.0 หรือการใช้ระบบอัตโนมัติในการผลิต แต่ด้วยการลงทุนในระบบอัตโนมัติที่มีต้นทุนสูง จึงทำให้เกิดการนำระบบกึ่งอัตโนมัติเข้ามาในระบบการผลิต โดยใช้กลไก และพลังงานธรรมชาติในการขับเคลื่อน ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังขาดบุคลากรที่มีความเข้าใจในหลักการอยู่เป็นจำนวนมาก

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซึ่งเป็นองค์กรที่เผยแพร่ความรู้ และการพัฒนาบุคลากรสู่ภาคอุตสาหกรรม ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการนำระบบกึ่งอัตโนมัติเข้ามาในระบบ โดยการจัดให้มีการแข่งขันผลงาน KARAKURI หรือ Low Cost Automation ในภาคอุตสาหกรรม ตลอดระยะเวลา 15 ปี อย่างต่อเนื่อง และเพื่อเป็นสร้างการรับรู้ในระบบกึ่งอัตโนมัติ หรือ KARAKURI จึงได้จัดให้มีการแข่งขัน TPA

KARAKURI CONTEST 2020 ในภาคการศึกษา เป็นครั้งแรก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในภาคการศึกษา และการสร้างบุคลากรด้าน KARAKURI จากภาคการศึกษาออกสู่ภาคอุตสาหกรรม โดยการให้ความรู้ทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติแก่นักเรียน นักศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาจากทั่วประเทศที่สนใจด้าน KARAKURI โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรมตามแผนพัฒนาประเทศ

กลุ่มผู้เข้าแข่งขัน

ผู้สมัครต้องศึกษาอยู่ในระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือระดับอุดมศึกษา (ชั้นปีที่ 1-4 ระดับปริญญาตรี)

ตารางกำหนดการ

ลำดับที่	ช่วงเวลา	รายละเอียด	หมายเหตุ
1	15 กันยายน 2562	เปิดรับสมัคร การแข่งขัน TPA Karakuri ชิงแชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2020 (ครั้งที่ 1)	
2	15 ตุลาคม 2562	ปิดรับสมัคร การแข่งขัน TPA Karakuri ชิงแชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2020 (ครั้งที่ 1)	
3	28 ตุลาคม 2562	ชี้แจงเกณฑ์การแข่งขัน และการให้ความรู้ด้าน Karakuri	ส.ส.ท. (พัฒนาการ 18)
4	28 พฤศจิกายน 2562	นำเสนอ Concept ผ่าน Clip VDO ต่อคณะกรรมการ	ส.ส.ท. (พัฒนาการ 18)
5	20 ธันวาคม 2562	ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าแข่งขัน รอบคัดเลือกชิงชนะเลิศ	http://www.tpif.or.th/consult/
6	28 กุมภาพันธ์ 2563	ส่ง Design Drawing พร้อม BOM List	karakuri@tpaor.th
7	30 มีนาคม 2563	รับชิ้นงานเพื่อประกอบเป็นผลงาน	
8	25 เมษายน 2563	การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ TPA Karakuri ชิงแชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2020 (ครั้งที่ 1)	

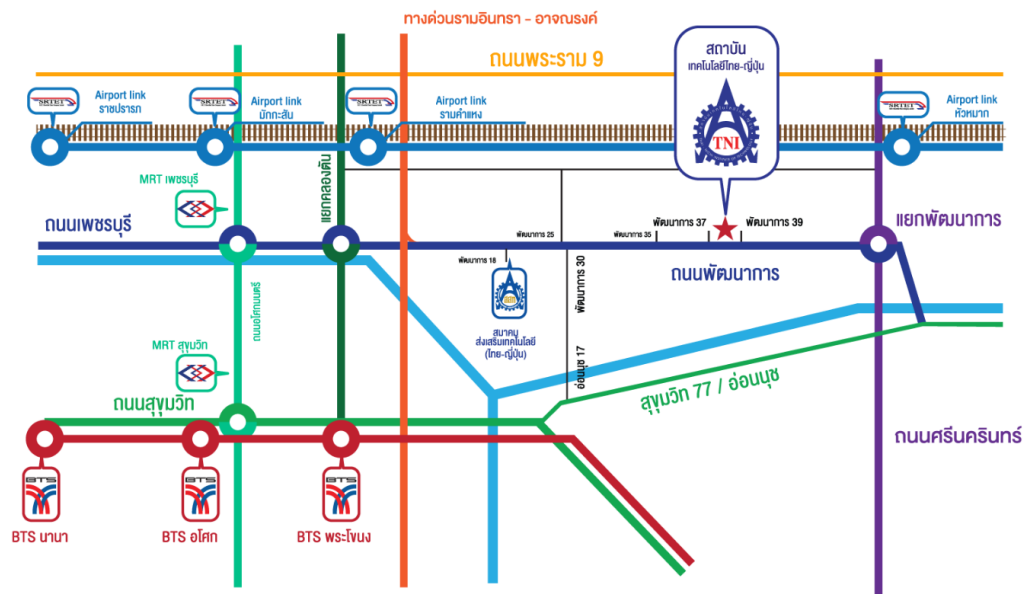
หมายเหตุ : กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

สถานที่จัดการแข่งขัน

(Tentative) สถาบันเทคโนโลยี (ไทย – ญี่ปุ่น)

771 1 ถนนพัฒนาการ แขวง สวนหลวง แขวงสวนหลวง กรุงเทพมหานคร 10250

แผนที่



วิธีการสมัคร

1. Download ใบสมัครเข้าร่วมการแข่งขัน www.tpif.or.th/consult
2. ผู้สมัครต้องส่งเอกสารประกอบการสมัคร
 - 2.1 ภาพด้านหน้าบัตรประจำตัวนักศึกษา หรือนักเรียน
 - 2.2 บัตรประจำตัวข้าราชการครู (อาจารย์ที่ปรึกษา) กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาไม่มีบัตรประจำตัวข้าราชการครู สามารถใช้บัตรประจำตัวเจ้าหน้าที่สถานศึกษาที่สังกัดได้
3. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลและเอกสาร โดยแจ้งอีเมลยืนยันผลการส่งใบสมัครให้แก่ผู้ประสานงานในทีมภายใน 1-3 วัน

หมายเหตุ : สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ อีเมล karakur@tpa.or.th หรือศูนย์บริการให้คำปรึกษา โทรศัพท์ 02-717-3000 ต่อ 628,629 คุณปิยวรรณ หรือคุณพนิตา

รางวัลการแข่งขัน

ชนะเลิศ	ถ้วยรางวัล พร้อมเงินรางวัล 30,000 บาท เหรียญรางวัล และเกียรติบัตร
รองชนะเลิศ อันดับที่ 1	ถ้วยรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ 1 เงินรางวัล 20,000 บาท เหรียญรางวัลและเกียรติบัตร
รองชนะเลิศ อันดับที่ 2	ถ้วยรางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ 2 เงินรางวัล 10,000 บาท เหรียญรางวัลและเกียรติบัตร
เทคนิคเชิงสร้างสรรค์	ถ้วยรางวัลเทคนิคเชิงสร้างสรรค์ เงินรางวัล 10,000 บาท และเกียรติบัตร

กำหนดการ

การฝึกอบรมการแข่งขัน TPA KARAKURI CONTEST ครั้งที่ 1

เกมการแข่งขัน BENTO SET DELIVERY

วันจันทร์ที่ 28 ตุลาคม 2562 เวลา 08.30 – 16.00 น.

ณ ห้องสัมมนา 6A ชั้น 6 สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ซอยพัฒนาการ 18

วิทยากร 1. อาจารย์รักสิทธิ์ ทวีทรัพย์

2. อาจารย์ทวนทอง นาเมืองรักษ์

08.30 – 09.00 น. ลงทะเบียน

09.00 – 10.30 น. ชี้แจงเกณฑ์และกติกาการแข่งขัน

หัวข้อ 1. กลไก Karakuri (น้ำหนักถ่วง, Slope, คานงัด, การหมุน, รอก)

2. แนะนำอุปกรณ์ Karakuri (2 ชั่วโมง)

10.30 – 10.45 น. พักรับประทานอาหารว่าง

10.45 – 12.00 น. หัวข้อ 2. แนะนำอุปกรณ์ Karakuri (2 ชั่วโมง) (ต่อ)

12.00 – 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00 – 14.30 น. หัวข้อ 3. Draft Drawing (หลักการและวิธีการ)

14.30 – 14.45 น. พักรับประทานอาหารว่าง

14.45 – 16.00 น. หัวข้อ 4. การออกแบบด้วยโปรแกรม Solid Work

หมายเหตุ :

1. กำหนดการนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
2. เตรียมคอมพิวเตอร์และโปรแกรม Solid Work (หากไม่มีโปรแกรม Solid Work ต้องเขียนชิ้นงานขึ้นเอง)

รายละเอียดการแข่งขัน

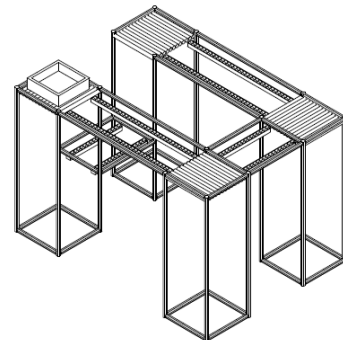
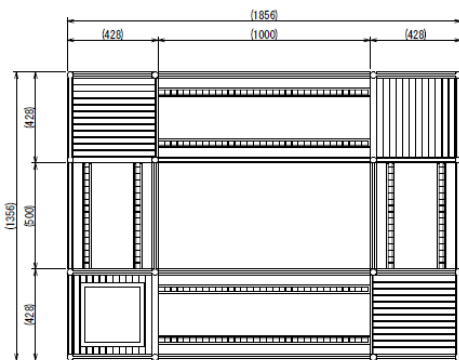
แนวคิดริเริ่มและกติกาการแข่งขัน

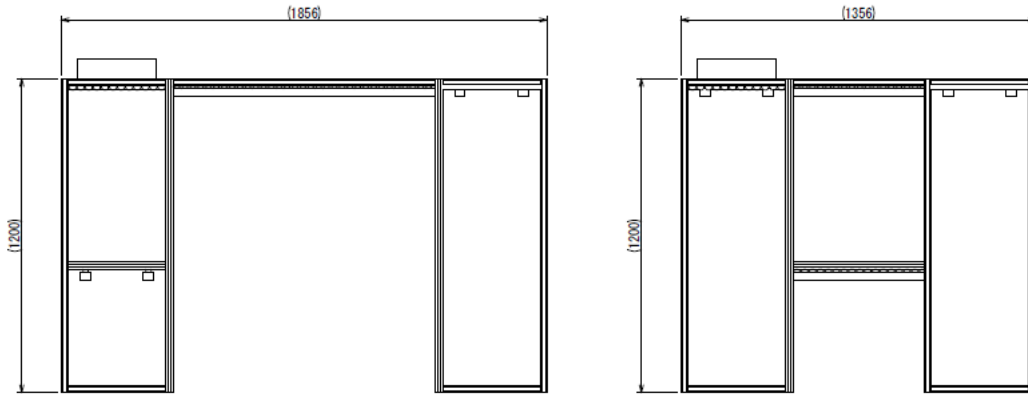
การแข่งขัน TPA Karakuri ชิงแชมป์ประเทศไทย ครั้งที่ 1 เป็นเกมการแข่งขันประดิษฐ์ผลงาน Karakuri ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย, ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ และระดับอุดมศึกษา รูปแบบการแข่งขันในแต่ละทีมจะต้องออกแบบ และสร้างชิ้นงาน Karakuri และดำเนินการฝึกในการส่งอาหารให้ได้มากที่สุด ในระยะเวลา 3 นาที รูปแบบกติกา และภารกิจ จะมีการเปลี่ยนแปลงในทุกปี

แนวคิดริเริ่มและกติกาการแข่งขัน

กติกาการแข่งขัน TPA Karakuri ชิงแชมป์ประเทศไทย ครั้งที่ 1 เกมการแข่งขัน “BENTO SET DELIVERY” โดยมีแนวคิดจากการนำรูปแบบการส่งอาหารญี่ปุ่นทางสายพานลำเลียง ในร้านอาหารญี่ปุ่นที่ปัจจุบันมีการใช้สายพานลำเลียงโดยการใช้พลังงานไฟฟ้าในการขับเคลื่อน ซึ่งทำให้อาหารถึงลูกค้าอย่างรวดเร็ว และลูกค้าสามารถเลือกอาหารได้ตรงตามความต้องการและจากแนวคิดดังกล่าวจึงเกิดเกมการแข่งขัน “BENTO SET DELIVERY” เพื่อให้เกิดความรู้สึกว่า KARAKURI เป็นเรื่องรอบตัวที่ง่ายต่อการเรียนรู้

ภาพตัวอย่างผลงานแข่งขัน





การแข่งขันแบ่งออก 2 ทีม คือ ทีมสีแดงและสีน้ำเงิน ซึ่งใช้เวลาการแข่งขันไม่เกิน 3 นาที โดยแต่ละทีมจะมีผลงาน Karakuri จัดส่ง “BENTO SET DELIVERY” ซึ่งมีภารกิจ ดังนี้

1. ยกกล่องจากที่ต่ำขึ้นที่สูง 1000 mm. ด้วยคนแต่ใช้การผ่อนแรง จาก 5 กิโลกรัม
2. ยกเสร็จ ให้ส่งกล่องไปทางขวาระยะ 1000 mm. แล้วให้เลี้ยวซ้าย 90 องศาอัตโนมัติ
3. เมื่อเลี้ยวซ้ายเสร็จให้ไหลต่อไป 300 mm. แล้วให้เลี้ยวซ้าย 90 องศาอัตโนมัติ
4. เมื่อเลี้ยวซ้ายเสร็จให้ไหลต่อไปอีก 1000 mm. แล้วให้ลดระดับอัตโนมัติไปยังจุดเริ่มต้น ข้อที่ 1

ข้อกำหนด

ชุด “BENTO SET DELIVERY” ขนาด 300 x 300 x 90 มิลลิเมตร น้ำหนักรวม 5 กิโลกรัม

คุณสมบัติผู้สมัคร

1. ผู้เข้าแข่งขันจำนวน 3 คนต่อกลุ่ม และอาจารย์ที่ปรึกษาจำนวน 1 คน โดยทั้งหมดต้องอยู่ในสถาบันการศึกษาเดียวกันหรือต่างคณะ
2. ในแต่ละทีมสามารถมีผู้ช่วยทีมที่เป็นนักศึกษาในสถาบันการศึกษาเดียวกันอีกจำนวน 5 คน
3. ไม่อนุญาตให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเข้าร่วมในทีม

เกณฑ์การตัดสิน

รอบคัดเลือก

1. นำเสนอผลงานผ่าน Clip VDO ที่ระบุ Concept Drawing รายละเอียด ขนาด กลไกการทำงาน สำหรับการตัดสินของคณะกรรมการ
2. ระยะเวลา Clip VDO ไม่เกิน 10 นาที
3. Clip VDO ขนาดความละเอียด 360 DPI

ส่ง Link Clip VDO มาที่ karakuri@tpa.or.th

เทคนิคเชิงสร้างสรรค์

1. การประยุกต์ใช้กลไกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผลงาน จำนวน 3 ตำแหน่ง

รอบชิงชนะเลิศ

1. จำนวนรอบที่มากที่สุด ใน 3 นาที

กรณีที่มีจำนวนรอบเท่ากัน

- 1.1 พิจารณาจากจำนวน retire ที่น้อยที่สุด (ตัด 2 คะแนนต่อการ retire 1 ครั้ง)
 - 1.2 กรณีคะแนนเท่ากัน วัดระยะทางการเคลื่อนที่โดยรวม หรือทำการแข่งขันใหม่ ในระยะเวลา 1 นาที (ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการ)
-