



สร้างสรรค์เทคโนโลยี บนเวทีระดับประเทศ การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท.

เมื่อ พุดถึงหุ่นยนต์คิดว่าคนส่วนใหญ่คงจะคิดถึงประเทศญี่ปุ่น ปัจจุบันประเทศไทยก็มีชื่อเสียงทางด้านหุ่นยนต์ไม่แพ้ประเทศใดในโลก เคยสงสัยไหมว่าเทคโนโลยีหุ่นยนต์มีเรื่องราวประวัติความเป็นมาเช่นไร

หุ่นยนต์ หรือ ไรบอท (Robot) เป็นเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่สามารถเคลื่อนไหวได้โดยมีการทำงานจากโปรแกรมการตัดสินใจและสามารถปรับเปลี่ยนโปรแกรมการทำงาน ให้ทำงานได้หลากหลายหน้าที่เพื่อตอบสนองต่อข้อมูล หรือสัญญาณที่ได้จากสิ่งแวดล้อม สามารถใช้งานหรือทำงานได้แทนมนุษย์ ซึ่งอาจทำงานได้ด้วยตนเองหรือทำงานตามลำดับการทำงานที่ได้มีการตั้งไว้ล่วงหน้า เช่น หุ่นยนต์คล้ายมนุษย์ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม หุ่นยนต์รักษาความปลอดภัย หุ่นยนต์ทางการแพทย์ เป็นต้น ส่วนวิทยาการหุ่นยนต์ (Robotics) เป็นศาสตร์ที่ผสมผสานความรู้จากทั้งด้านไฟฟ้า เครื่องกล คอมพิวเตอร์ ตลอดจนสารสนเทศ มาพัฒนาหุ่นยนต์เพื่อการประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ

เมื่อเทคโนโลยีทางด้านหุ่นยนต์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนเรามากขึ้น หุ่นยนต์จึงต้องเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ในปัจจุบันประเทศไทยมีการตื่นตัวทางด้านหุ่นยนต์อย่างมากให้กับเยาวชน ได้บรรลุความรู้ทางด้านหุ่นยนต์ไว้ในหลักสูตรการเรียนการสอน ซึ่งนักเรียน นิสิต นักศึกษาได้มีการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ ของ

หุ่นยนต์และเห็นพัฒนาการของการทำงานของหุ่นยนต์และได้ทำการประดิษฐ์หุ่นยนต์ขึ้นมา ทั้งที่เป็นการเรียนในหลักสูตร หรือประดิษฐ์เพื่อนำมาประกวดแข่งขันกัน โดยมีหลายหน่วยงานได้นำหุ่นยนต์มาเป็นโจทย์ในการให้เยาวชนไทยได้ประดิษฐ์ คิดค้น หุ่นยนต์ในรูปแบบต่างๆ ผ่านการแข่งขันหุ่นยนต์ประเภทต่างๆ โดยเฉพาะการจัดการแข่งขันหุ่นยนต์ภายในประเทศ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา โดยได้รับการสนับสนุนทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน จนได้ตัวแทนเยาวชนไปแข่งขันในเวทีโลก และสามารถคว้าตำแหน่งแชมป์โลกหลายสมัยจากการแข่งขันหุ่นยนต์เตะฟุตบอล และหุ่นยนต์กู้ภัย

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) หรือ ส.ส.ท. เล็งเห็นความสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาในเรื่องเทคโนโลยีของหุ่นยนต์ให้แก่เยาวชนไทย ทั้งในระดับอุดมศึกษาและมัธยมศึกษา ผ่านการแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. โดยแบ่งการแข่งขันออกเป็น 4 ประเภทการแข่งขัน คือ การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ชิงแชมป์ประเทศไทย (ระดับอุดมศึกษา) การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ยูวชน (ระดับมัธยมศึกษา) และการแข่งขัน TPA PLC Competition (ระดับอุดมศึกษา)

และ**การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ประจำปี 2556** ความสนใจที่เด่น กำลังจะกลับมาอีกครั้ง ในวันที่ 18-19 พฤษภาคม 2556 ณ เอ็ม ซี ซี ฮอลล์ ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ บางกะปิ ตลอดระยะเวลา





เวลาที่จัดการแข่งขัน โดยในปี 2556 นี้เป็นปีที่ 20 ของการแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ระดับอุดมศึกษา ปีที่ 13 ในระดับยุวชน และปีที่ 8 ในประเภทการแข่งขัน TPA PLC Competition ส.ส.ท. ได้สร้างสีสันและเกมการแข่งขันหุ่นยนต์ที่ทำทลายความสามารถของเหล่านักคิด นักศึกษา นักเรียน มาอย่างต่อเนื่อง **ด้วยวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เยาวชนรู้จักการทำงานเป็นทีมและนำความรู้ที่ได้ร่ำเรียนมาทำให้เกิดประโยชน์และการทำงานที่เยาวชนได้ร่วมกันคิด ร่วมกันประดิษฐ์ ร่วมกันแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ที่มากไปกว่านั้นคือ การแสดงออกซึ่งความมีน้ำใจเป็นนักกีฬาด้วยการจับมือแสดงความยินดีกับผู้ชนะนั้น สร้างความน่าชื่นชมและถือว่าบรรลุวัตถุประสงค์**

สำหรับเกม การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ชิงแชมป์ประเทศไทย ในปีนี้ เกมการแข่งขัน คือ **"The Green Planet"**

"กาแลคซีมีอยู่มากมายและได้ผ่านการชนกันมาหลายพันล้านปี จึงเกิดการก่อตัวของวัตถุและถือกำเนิด สิ่งมีชีวิตขึ้น ดาวเคราะห์ที่เรียกว่า "โลก" นั้น ได้ถูกเลือกให้เป็นที่อยู่อาศัยที่อบอุ่นและเหมาะสมที่สุดแห่งชีวิตจักรวาลแรกที่ขยับ ตื่นขึ้น ได้เลือกสีเขียวสำหรับตัวเอง เรียกว่า "สีของชีวิต" ความเขียวขจีนั้นได้แพร่กระจายจากผืนป่าโบราณไปสู่ทุ่งหญ้าและที่ราบก่อให้เกิดความชุ่มชื้นและอบอุ่นบนพื้นที่ที่สดชื่นเพื่อหล่อเลี้ยงจิตวิญญาณ ความเขียวขจีของโลกได้เริ่มถูกทำลายพร้อมไปกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยมีสาเหตุจากผู้คนและผลกระทบต่างๆ ทางด้านลบของพวกเขา มันเริ่มแผ่ตัวเหมือนโรคระบาดที่เป็นภัยต่อโลกสีเขียวและสิ่งมีชีวิตบนโลก ไม่ว่าจะเป็ภัยพิบัติทางธรรมชาติ อุทกภัย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งแสดงถึงความพิโรธของธรรมชาติ ความตระหนักถึงปัญหาต่างๆ เหล่านี้ของผู้คนนั้นเป็นวัคซีนที่ดีที่สุดเพื่อป้องกันภัยพิบัติที่โลกกำลังเผชิญอยู่"

เวียดนาม ประเทศเจ้าภาพจัดการแข่งขัน ได้เลือกหัวข้อของการแข่งขัน ABU Robocon 2013 ว่า **"THE GREEN PLANET"** ด้วยถ้อยความที่ว่า **"แต่ละประเทศเปรียบเสมือนชิ้นส่วนเล็กๆ ที่ประกอบรวมกันเป็นโลก ดังนั้น ความรับผิดชอบในการปกป้องโลกคือภาระหน้าที่ของทุกคนบนโลกนี้ การสร้างความตระหนักและการกระทำ คือสิ่งที่เราต้องการในการดำรงชีวิตร่วมกันบนโลกของเรา"**

THE GREEN PLANET ภารกิจปกป้องโลก ผู้เข้าแข่งขันจะมีเวลา 3 นาที แต่ละทีมสามารถมีหุ่นได้ 2 ตัว คือ หุ่นยนต์บังคับด้วยมือจำนวน 1 ตัวและหุ่นยนต์อัตโนมัติจำนวน 1 ตัว หุ่นยนต์บังคับด้วยมือหยิบใบไม้ (Leaves) จากที่เก็บใบไม้ (Leaves Store) ไปวางที่วงแหวน (Ring) ในเขตซีกโลกใต้ (Southern Hemisphere) เป็นจำนวน 3 ชั้น จากนั้นหุ่นยนต์บังคับด้วยมือหยิบใบไม้ (Leaves) จากที่เก็บใบไม้ (Leaves Store) เพื่อไปบรรจุบนหุ่นยนต์อัตโนมัติ หุ่นยนต์

อัตโนมัติจะต้องวางใบไม้ (Leaves) อย่างน้อย 3 ชั้นในเขตซีกโลกเหนือ (Northern Hemisphere) ประกอบด้วย 2 ชั้นในเขตของตนเองและอย่างน้อย 1 ชั้นในเขตร่วม จากนั้นจึงสามารถสัมผัสต้นกล้า (Bud) ในเขตซีกโลกเหนือ (Northern Hemisphere) ได้ หุ่นยนต์อัตโนมัติไปยังเขตขั้วโลกเหนือ (North Pole Zone) และหยิบต้นกล้า (Bud) (ที่สร้างมาเองของแต่ละทีม) เพื่อไปบรรจุในหุ่นยนต์บังคับด้วยมือ หุ่นยนต์บังคับด้วยมือยืนอยู่ด้านหลัง (Limit Line 2) และโยนต้นกล้า (Bud) ไปที่ดวงจันทร์ (Moon) หากต้นกล้า (Bud) ของทีมใดไปอยู่บนดวงจันทร์ (Moon) ได้สำเร็จก่อนจะถือว่าบรรลุ **"THE GREEN PLANET"** และชนะการแข่งขัน

และการแข่งขันประเภทนี้แชมป์จาก ส.ส.ท. และรองแชมป์พร้อมทั้งทีมที่ผ่านเข้ารอบสุดท้าย จำนวนทั้งสิ้น 16 ทีม จะได้เป็นตัวแทนจากภาคอุดมศึกษาเข้าแข่งขันกับตัวแทนจากอาชีวศึกษา 16 ทีม ในการแข่งขัน ABU Robot Contest Thailand 2013 และผู้ที่ชนะเลิศการแข่งขัน ABU Robot Contest Thailand 2013 จะได้เป็นตัวแทนประเทศไทยไปแข่งขัน ABU Robocon 2013 ณ ประเทศเวียดนาม

การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ยุวชน การแข่งขันในปีนี้เป็นการแข่งขันที่ทำทลายความสามารถของเยาวชนระดับมัธยมศึกษา โดยแบ่งการแข่งขันออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. การแข่งขันหุ่นยนต์กู้ภัย (Robo Rescue) "กู้บ้าน-สร้างเมือง" เป็นการแข่งขันโดยใช้ Robo creator สร้างหุ่นยนต์ที่เคลื่อนที่ด้วยล้อ ทำงานภายใต้สถานการณ์และสิ่งแวดล้อมสมมติ ปฏิบัติภารกิจเคลื่อนย้ายวัสดุและชิ้นส่วนต่างๆ นำมาสร้างสิ่งปลูกสร้างเพื่อบูรณะและสร้างเมืองขึ้นมาใหม่ โดยมีรูปแบบการปฏิบัติการกิจ 2 ส่วนหลัก ประกอบด้วย **การทำภารกิจของหุ่นยนต์ที่ได้รับการควบคุมจากอุปกรณ์สื่อสารสมัยใหม่** อาทิ แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟนที่ติดตั้ง



ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ทำหน้าที่ในการขนย้ายชิ้นส่วนและอุปกรณ์สम्मติและการทำภารกิจของหุ่นยนต์อัตโนมัติในการขึ้นส่วนเหล่านั้นมาเชื่อมต่อและประกอบกันเพื่อสร้างเป็นอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างสम्मติ

การแข่งขันประเภทนี้มีโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาจากทั่วประเทศ กว่า 120 โรงเรียน สัมครเข้าร่วมการแข่งขัน ทาง ส.ส.ท. ได้จัดให้มีการอบรมการใช้โปรแกรมและการทำงานของหุ่นยนต์ให้กับนักเรียนผู้เข้าแข่งขันและทำการทดสอบ เพื่อคัดเลือกทีมที่ผ่านเข้ารอบ โดยมีจำนวนทั้งสิ้น จำนวน 21 ทีมจาก 21 โรงเรียน ทั้งหมดนี้จะเข้าไปชิงชัยในรอบชิงชนะเลิศที่สนามแข่งขันเดอะมอลล์ บางกะปิ

2. การแข่งขันพาเหรดหุ่นยนต์ (Robo Parade) เป็นการแข่งขันสร้างหุ่นยนต์อัตโนมัติที่มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์และรวมองค์ความรู้ด้านศิลปะโดยหุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ตามเส้นทางร่วมกันเป็นขบวนอย่างอัตโนมัติ โดยไม่ชน หรือสัมผัสกัน ไม่มีข้อจำกัดด้านแนวคิด หรือรูปร่างลักษณะของหุ่นยนต์ หุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นต้องมีความโดดเด่น เป็นเอกลักษณ์ เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่จำกัดรูปแบบ

ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนผู้เข้าแข่งขันได้ใช้ความรู้ ความสามารถ ตลอดจนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะในการระดมความคิดเพื่อสร้างสรรค์หุ่นยนต์ที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เข้ากับส่วนประกอบทางศิลปะทั้งในการตัดเย็บเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย และเครื่องประดับ

โดยทีมผู้แข่งขันที่ผ่านการคัดเลือกจากโครงการ จำนวน 14 ทีม จะต้องสร้างหุ่นยนต์เพื่อนำมาแสดงและลงแข่งขันตามกติกาที่กำหนดในรอบสุดท้าย โดยหุ่นยนต์ต้องสามารถเคลื่อนที่ตามเส้นทางและไม่ชนกับหุ่นยนต์ที่อยู่ด้านหน้า ตลอดระยะเวลาที่ใช้แข่งขัน (ประมาณ 10 นาที) ในระหว่างที่เคลื่อนที่ กรรมการจะให้คะแนน หุ่นยนต์ของทีมใดเคลื่อนที่ผิดกติกาจะต้องออกจากการแข่งขันหุ่นยนต์ที่สามารถเคลื่อนที่ได้โดยไม่ผิดพลาดตลอดการแข่งขัน มีการตกแต่งสวยงาม แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับแนวคิด “รักษ์โลก” จะมีโอกาสชนะเลิศ

นอกจากนี้ยังมีการแข่งขันประดิษฐ์หุ่นยนต์โดยใช้โปรแกรม PLC ในการควบคุม หรือการแข่งขัน TPA PLC Competition การแข่งขันประเภทนี้เปิดโอกาสให้นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ด้าน PLC มาประยุกต์ใช้ควบคุมกลไก เพื่อนำไปสู่การประดิษฐ์หุ่นยนต์ให้สามารถเลียนแบบการเคลื่อนไหวของมนุษย์ โดยเกมการแข่งขันในปีนี้ได้ถูกกำหนดในรูปแบบของการยิงเป้า ภายใต้ชื่อเกมการแข่งขัน **“TPA Robo Skeet competition 2013”** หรือการแข่งขันหุ่นยนต์เป่าบิน



เกมการแข่งขันนี้ได้กำหนดภารกิจให้หุ่นยนต์ คือ หุ่นยนต์ต้องยิงลูกไปยังเป้าที่ถูกปล่อยให้ตกลงมาจากที่สูง โดยเป้าบินมีความสูงจากพื้น 5 เมตร มี 4 จุดเรียงกันในแนวเส้นตรงห่างกันช่วงละ 1 เมตร ระยะทางแนวราบอยู่ห่างจากเส้น กำหนดพื้นที่ตั้งหุ่นยนต์ 5 เมตร เป้าเป็นลูกตะกร้อ ถูกปล่อยลงมาด้วยกลไกที่ควบคุมด้วยไฟฟ้า สวิตซ์สั่งปล่อยเป้าจะอยู่ในพื้นที่ตั้งหุ่นยนต์ของแต่ละทีมให้กดปุ่มปล่อยเป้าเอง สวิตซ์มีขั้วต่อเสริมให้ส่งงานจาก PLC ที่ควบคุมหุ่นยนต์ได้ ปล่อยเป้าครั้งละ 1 เป้า บนพื้นด้านล่างจะมีตะกร้า รอรับลูกตะกร้อที่ตกลงมาตรงๆ เกมนี้ชัยชนะอยู่ที่ทักษะและความแม่นยำของหุ่นยนต์

จากการแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ทุกประเภท นักเรียนและนิสิตนักศึกษา ทุกคนที่เข้าร่วมการแข่งขันต่างรู้สึกว่าเป็นโอกาสที่ดีในการเรียนรู้นอกห้องเรียนที่หาได้ยากและได้เปิดโอกาสให้กับตนเองในหลายๆ ด้าน เช่น ความคิด ความสามารถ ประสบการณ์ ซึ่งจะสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตของตนเองและถ่ายทอดให้กับผู้อื่นได้ นำประทับใจกับความคิดเล็กๆ ที่เริ่มเจริญงอกงาม อันนำไปสู่การขยายความคิดของการแสวงหาความรู้ที่มีอยู่มากมายต่อไปในอนาคต แต่เหนือสิ่งอื่นใดการแข่งขันในทุกๆ ครั้งที่ผ่านมา เราได้เห็นและชื่นชมความสามารถของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ที่ร่วมแรง ร่วมใจ ผลงกันเป็นหนึ่งเดียว พร้อมทั้งได้รับมิตรภาพที่ดีจากทีมผู้เข้าแข่งขันด้วยกัน

การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ประจำปี 2556 จะสร้างความตื่นเต้นเร้าใจและความสนุกสนานของเยาวชนนักคิด นักประดิษฐ์ต่างซุ่มซ้อมและเตรียมการให้กับผลงานทางด้านเทคโนโลยีเพื่อช่วงชิงความเป็นหนึ่งเดียวบนเวทีระดับประเทศ มาร่วมลุ้นและร่วมเชียร์พวกเขาให้ได้ ในวันที่ 18-19 พฤษภาคม 2556 ณ เอ็ม ซี ซี ฮอลล์ เดอะมอลล์ บางกะปิ

