

ค่าย “นักวิจัยรุ่นเยาว์ด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ”
โครงการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ถาวร

1. หลักการและเหตุผล

เทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ มีบทบาทอย่างมากในสังคมปัจจุบัน อันจะเห็นได้จาก อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ ที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน รวมไปถึงการนำ หุ่นยนต์เข้ามาช่วยในการทำงานต่างๆ ดังจะเห็นได้อย่างมากมายในโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ในปัจจุบันยังมีการพัฒนากันอย่างจริงจังเพื่อนำหุ่นยนต์เข้ามาใช้ในบ้าน ทั้งเพื่อนำมาช่วยทำงานต่างๆ ภายในบ้าน เช่น ทำความสะอาดบ้าน รักษาความปลอดภัย รวมถึงมาเป็นเพื่อนเล่นกับเด็กหรือผู้สูงอายุ

ปัจจุบันเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติได้รับความสนใจอย่างกว้างขวาง ไม่เพียงแต่ในกลุ่มของนักวิจัยและพัฒนาโดยตรงเท่านั้น แต่ในระดับเด็กและเยาวชนนั้นก็ได้รับความสนใจไม่แพ้กัน อันจะเห็นได้จากงานประกวดแข่งขันหุ่นยนต์ รวมทั้งนิทรรศการต่างๆ ที่จัดขึ้นอย่างมากมายในแต่ละปี อย่างไรก็ตามก็ด้วยความรู้พื้นฐานในการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านนี้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ระบบทางกล ระบบไฟฟ้าและระบบคอมพิวเตอร์ ส่งผลให้เด็กและเยาวชนหลายๆ คนที่มีความสนใจ เกิดปัญหาในการเริ่มต้นศึกษาเทคโนโลยีนี้ เนื่องจากปัญหาหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นเพราะพื้นฐานความรู้ของตนที่มีอยู่ไม่มาก รวมทั้งการขาดบุคลากรซึ่งสามารถให้คำปรึกษาหรือชี้แนะแนวทางได้ เป็นต้น

ค่ายหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ เป็นหนึ่งในกิจกรรมโครงการการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ จากความร่วมมือระหว่างศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการสร้างเสริมและกระตุ้นให้เยาวชนเกิดความตระหนัก และความสนใจเรียนรู้ทางด้านวิทยาการหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้มีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์เกี่ยวกับหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
- 2.2 เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้มีทักษะและกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้
- 2.3 เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะและกระบวนการทำงานวิจัยด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
- 2.4 เพื่อเป็นส่งเสริมและพัฒนากำลังคนทางการวิจัยด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ
- 2.5 เพื่อให้เด็กและเยาวชนได้เข้าใจความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

3. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 48 คน

4. รูปแบบของกิจกรรม

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้โดยอาศัยสื่ออื่นๆ ที่นอกเหนือจากการเรียนในห้องเรียนหรือห้องทดลอง เช่น การสำรวจโครงสร้างหุ่นยนต์เพื่อทราบถึงส่วนประกอบพื้นฐานของหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ และศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง การออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์ เป็นต้น เพื่อให้เยาวชนเกิดความสนใจและสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านกิจกรรม โดยในกิจกรรมจะมีการสอดแทรกความรู้และพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง เช่น ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์ และทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.1 เด็กและเยาวชนมีความรู้ความเข้าใจศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการสร้างหุ่นยนต์ หน้าที่ ประโยชน์ และหลักการพื้นฐานของศาสตร์เหล่านั้นที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์หุ่นยนต์
- 5.2 เด็กและเยาวชนมีทักษะและกระบวนการคิดทางด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์
- 5.3 เด็กและเยาวชนมีความสนใจในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น
- 5.4 เด็กและเยาวชนตระหนัก และเข้าใจในตนเอง ว่ามีความสนใจในการประดิษฐ์หุ่นยนต์อย่างแท้จริงหรือไม่

6. หน่วยงานรับผิดชอบ

- 6.1 โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ถาวร สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- 6.2 สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 6.3 ชมรมธนบุรี โรบอทคอนเทส (TRCC) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

7. สถานที่ติดต่อ

สถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม (FIBO)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

126 ถ.ประชาธิปไตย ถ.ประชาธิปไตย แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

โทรศัพท์ 0-2470-9339 โทรสาร 0-2470-9691

หรือ

โครงการค่ายวิทยาศาสตร์ถาวร ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0-2564-7000 ต่อ 1436 โทรสาร 0-2564-7004

กำหนดการ
ค่าย “นักวิจัยรุ่นเยาว์ด้านหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ”

ระหว่างวันที่ 18 – 22 มีนาคม 2550

ณ อาคารวิจัยโยธี (สวทช.) ถนนพระราม 6
และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วันอาทิตย์ที่ 18 มีนาคม 2550

08.00-08.30 น.	ลงทะเบียนและรับเอกสาร ณ ห้องประชุม 102 ชั้น อาคารวิจัยโยธี (สวทช.) ถนนพระราม 6
08.50 น.	เยาวชนทุกคนเข้าร่วมพิธีเปิดกิจกรรมค่าย ณ ห้องโถง ชั้น 1 อาคารพระจอมเกล้า กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
09.00 - 09.10 น.	กล่าวแสดงความยินดี ศาสตราจารย์ ดร.ประมวล ตั้งบริบูรณ์รัตน์ เลขาธิการรัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รองผู้อำนวยการศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี
09.10 - 09.40 น.	เล่าเรื่องหุ่นยนต์ รองศาสตราจารย์ ดร.จิต เหล่าวัฒนา ผู้อำนวยการสถาบันวิทยาการหุ่นยนต์ภาคสนาม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
09.40 – 10.00 น.	ถ่ายภาพหมู่เป็นที่ระลึก และพักรับประทานอาหารว่าง
10.00 – 11.30 น.	เดินทางไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตบางขุนเทียน
11.30 – 12.00 น.	เข้าที่พัก ณ อาคารวิจัยพัฒนาและโรงงานต้นแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตบางขุนเทียน
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน <u>ณ ห้องประชุมชั้น 2 อาคารวิจัยพัฒนาและโรงงานต้นแบบ</u>
13.00 - 15.00 น.	กิจกรรมสนทนากลุ่ม “รู้จักเพื่อนใหม่”
15.00 - 15.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
15.15 - 18.00 น.	กิจกรรม “ข้าแหละหุ่นยนต์”
18.00 - 19.00 น.	รับประทานอาหารเย็น
19.00 - 21.00 น.	กิจกรรม “จุดประกายความคิด ชวนประดิษฐ์หุ่นยนต์”
21.00 น.	เยาวชนทุกคนเข้าห้องพักและพักผ่อนตามอัธยาศัย

วันจันทร์ที่ 19 มีนาคม 2550

07.00 - 08.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.00 - 12.00 น.	กิจกรรม “ความรู้พื้นฐานทางเมคคานิกส์”
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 16.00 น.	กิจกรรม “ความรู้พื้นฐานทางเมคคานิกส์” (ต่อ)
16.00 - 18.00 น.	รวมกลุ่ม ปรีกษา ออกแบบหุ่นยนต์
18.00 - 19.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
19.00 - 21.00 น.	รวมกลุ่ม ปรีกษา ออกแบบหุ่นยนต์
21.00 น.	เยาวชนทุกคนเข้าห้องพักและพักผ่อนตามอัธยาศัย

วันอังคารที่ 20 มีนาคม 2550

07.00 - 08.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.00 - 12.00 น.	กิจกรรม “ความรู้พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์”
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 16.00 น.	กิจกรรม “ความรู้พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์และคอนโทรลเลอร์”
16.00 - 18.00 น.	รวมกลุ่ม ปรีกษา ประดิษฐ์หุ่นยนต์
18.00 - 19.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
19.00 - 21.00 น.	รวมกลุ่ม ปรีกษา ประดิษฐ์หุ่นยนต์(ต่อ)
21.00 น.	เยาวชนทุกคนเข้าห้องพักและพักผ่อนตามอัธยาศัย

วันพุธที่ 21 มีนาคม 2550

07.00 - 08.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.00 - 12.00 น.	รวมกลุ่ม ปรีกษา ประดิษฐ์หุ่นยนต์(ต่อ)
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 18.00 น.	รวมกลุ่ม ปรีกษา ประดิษฐ์หุ่นยนต์(ต่อ)
18.00 - 19.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
19.00 - 21.00 น.	รวมกลุ่ม ปรีกษา ประดิษฐ์หุ่นยนต์(ต่อ)
21.00 น.	เยาวชนทุกคนเข้าห้องพักและพักผ่อนตามอัธยาศัย

วันพฤหัสบดี ที่ 22 มีนาคม 2550

07.00 - 08.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.00 - 09.00 น.	เดินทางไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
09.00 - 12.00 น.	นำเสนอผลงานหุ่นยนต์ของเยาวชนแต่ละกลุ่ม <u>ณ ห้องประชุมชั้น 9 อาคารสำนักงานอธิการบดี</u>
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.00 น.	มอบเกียรติบัตรแก่เยาวชนที่เข้าร่วมกิจกรรม และกล่าวปิดค่ายหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ โดย รองศาสตราจารย์ ดร. ไกรวุฒิ เกียรติโกมล อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
14.00 น.	เยาวชนเดินทางกลับภูมิลำเนา

* หมายเหตุ กำหนดการต่างๆ สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม