



## Science Camp 2561

ค่ายวิทยาศาสตร์ภาคฤดูร้อน ประจำปี 2561

### ค่าย Robo Club

**ลักษณะกิจกรรม :** ค่ายกลางวัน 2 วัน การประดิษฐ์หุ่นยนต์ เป็นการรวมด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิศวกรรมเข้าด้วยกัน เรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ และที่เกี่ยวข้องกับหุ่นยนต์ในเบื้องต้นและใช้ความรู้ที่ได้รับมาประกอบหุ่นยนต์ได้ด้วยตนเอง โดยสมาชิกค่ายจะได้หุ่นยนต์คนละ 1 ตัว

**กลุ่มเป้าหมาย :** เยาวชนอายุ 10 - 15 ปี จำนวน 30 คน

**ระยะเวลา :** จัดกิจกรรม 2 รุ่น (รุ่นที่ 1 : 7 - 8 เมษายน 2561) และ (รุ่นที่ 2 : 5 - 6 พฤษภาคม 2561)

**สถานที่ :** ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์ ชั้น 3 อาคาร 2

**ค่าลงทะเบียน :** คนละ 3,200 บาท ชำระเงินโดยใช้แบบฟอร์มการลงทะเบียนฯ ทำรายการผ่านเคาน์เตอร์ธนาคารกรุงไทยทุกสาขาทั่วประเทศ โดยรุ่นที่ 1 ชำระเงินตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 15 มีนาคม 2561 และรุ่นที่ 2 ชำระเงินตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 15 เมษายน 2561

# โครงการค่าย Robo Club

---

## ๑. ชื่อโครงการ ค่าย Robo Club

### ๒. หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และเกิดสิ่งประดิษฐ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์มากมาย และเป็นสิ่งที่ท้าทายความรู้ความสามารถของเด็กและเยาวชน โดยเฉพาะกลุ่มเด็กและเยาวชนที่มีความสนใจในเฉพาะเรื่องของหุ่นยนต์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์ที่ไม่อาจเรียนรู้ได้จากโรงเรียน

ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่ไทยแลนด์ ๔.๐ ดังนั้นการประดิษฐ์หุ่นยนต์จึงเป็นการรวมเรื่องของเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และวิศวกรรมเข้าด้วยกัน มีการใช้องค์ความรู้เหล่านี้สร้างสรรค์เป็น “หุ่นยนต์”

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาได้เล็งเห็นความสำคัญ เพื่อสนองตอบนโยบายของรัฐบาล และการใช้เวลาว่างในช่วงหยุดภาคเรียนของเด็กและเยาวชน จึงได้จัดให้มีกิจกรรมโครงการค่าย Robo Club ขึ้น

### ๓. วัตถุประสงค์

๓.๑ เพื่อให้มีความรู้ในเรื่องของอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นพื้นฐานของการประดิษฐ์หุ่นยนต์

๓.๒ เพื่อให้มีความรู้ในเรื่องของการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์ให้ทำงานได้

๓.๓ สามารถประกอบหุ่นยนต์ได้

๓.๔ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน

๓.๕ รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

### ๔. เป้าหมาย

๔.๑ เชิงปริมาณ เด็กและเยาวชนอายุ ๑๐ – ๑๕ ปี จำนวน ๖๐ คน (๒ รุ่นๆ ละ ๓๐ คน)

๔.๒ เชิงคุณภาพ เด็กและเยาวชนที่มาเข้าที่เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องของ

อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมควบคุม และประกอบหุ่นยนต์ได้

## ๕. วิธีดำเนินการ

กิจกรรมหลัก	วัตถุประสงค์	กลุ่มเป้าหมาย	พื้นที่ดำเนินการ	ระยะเวลาวันเดือนปี	ค่าเข้าร่วมกิจกรรม
ค่าย Robo Club	<p>๑. เพื่อให้มีความรู้ในเรื่องของอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นพื้นฐานของการประดิษฐ์หุ่นยนต์</p> <p>๒. เพื่อให้มีความรู้ในเรื่องของการเขียนโปรแกรมเบื้องต้นที่ใช้ในการควบคุมหุ่นยนต์ให้ทำงานได้</p> <p>๓. สามารถประกอบหุ่นยนต์เบื้องต้นได้</p> <p>๔. ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน</p> <p>๕. รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์</p>	<p>เยาวชนอายุ ๑๐-๑๕ ปี</p> <p>จำนวน ๒ รุ่น</p> <p>รุ่นละ ๓๐ คน</p>	<p>ห้องปฏิบัติการหุ่นยนต์ชั้น ๓ อาคาร ๒ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา</p>	<p>วันที่ ๑</p> <p>๗ - ๘ เม.ย. ๖๑</p> <p>วันที่ ๒</p> <p>๕ - ๖ พ.ค. ๖๑</p>	<p>คนละ ๓,๒๐๐ บาท</p>

๖. ผู้รับผิดชอบโครงการ กลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

๗. ผลลัพธ์ เด็กและเยาวชน จำนวน ๖๐ คน มีความรู้ความเข้าใจในหลักการของ อิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์ มีความสนใจที่จะศึกษาและเรียนรู้อย่างจริงจังพร้อมนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์แก่ประเทศชาติต่อไป

๘. ดัชนีชี้วัดผลสำเร็จของโครงการ

๘.๑ ตัวชี้วัดผลผลิต (Output Indicators) เด็กและเยาวชนเข้าร่วมโครงการจำนวน ๖๐ คน

๘.๒ ตัวชี้วัดผลลัพธ์ (Outcome Indicators) ร้อยละ ๘๕ ของผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความพึงพอใจ มีความรู้เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์โปรแกรม หุ่นยนต์และสามารถประกอบหุ่นยนต์ได้

กำหนดการโครงการ ค่าย Robo Club  
ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา  
วันที่ ๑ ๗ - ๘ เมษายน ๒๕๖๑  
วันที่ ๒ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๑

เวลา	กิจกรรม
วันที่ ๑	
๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ - ๐๙.๑๕ น.	พิธีเปิด
๐๙.๑๕ - ๑๐.๓๐ น.	- ความรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์ - ความรู้ในเรื่องของอิเล็กทรอนิกส์ วงจร โปรแกรม การทำงานของหุ่นยนต์ มอเตอร์
๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น.	รับประทานอาหารว่าง
๑๐.๔๕ - ๑๒.๐๐ น.	ออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	รับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๓.๓๐ น.	นันทนาการ
๑๓.๓๐ - ๑๕.๐๐ น.	ออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์ (ต่อ)
๑๕.๐๐ - ๑๕.๑๕ น.	รับประทานอาหารว่าง
๑๕.๑๕ - ๑๖.๐๐ น.	ออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์ (ต่อ)

วันที่ ๒	
๐๘.๓๐ – ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ – ๑๐.๓๐ น.	ออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์ (ต่อ) ทดสอบปรับปรุง แก้ไข
๑๐.๓๐ – ๑๐.๔๕ น.	รับประทานอาหารว่าง
๑๐.๔๕ – ๑๒.๐๐ น.	ปรับปรุงแก้ไข
๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.	รับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ – ๑๓.๓๐ น.	นันทนาการ
๑๓.๓๐ – ๑๕.๐๐ น.	แข่งขัน
๑๕.๐๐ – ๑๕.๑๕ น.	รับประทานอาหารว่าง
๑๕.๑๕ – ๑๖.๐๐ น.	พิธีปิดและแจกวุฒิบัตร

หมายเหตุ หุ่นยนต์ที่ประดิษฐ์คือ “หุ่นยนต์เก็บของบังคับด้วยรีโมท”  
กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้

กำหนดการโครงการ ค่าย Robo Club  
ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

วันที่ ๑ ๓ - ๘ เมษายน ๒๕๖๑

วันที่ ๒ ๕ - ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๑

เวลา	กิจกรรม
วันที่ ๑	
๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ - ๐๙.๑๕ น.	พิธีเปิด
๐๙.๑๕ - ๑๐.๓๐ น.	- ความรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์ - ความรู้ในเรื่องของอิเล็กทรอนิกส์ วงจร โปรแกรม การทำงานของหุ่นยนต์ มอเตอร์
๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น.	รับประทานอาหารว่าง
๑๐.๔๕ - ๑๒.๐๐ น.	ออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์
๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น.	รับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ - ๑๓.๓๐ น.	นันทนาการ
๑๓.๓๐ - ๑๕.๐๐ น.	ออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์ (ต่อ)
๑๕.๐๐ - ๑๕.๑๕ น.	รับประทานอาหารว่าง
๑๕.๑๕ - ๑๖.๐๐ น.	ออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์ (ต่อ)

วันที่ ๒	
๐๘.๓๐ – ๐๙.๐๐ น.	ลงทะเบียน
๐๙.๐๐ – ๑๐.๓๐ น.	ออกแบบและประดิษฐ์หุ่นยนต์ (ต่อ) ทดสอบปรับปรุง แก้ไข
๑๐.๓๐ – ๑๐.๔๕ น.	รับประทานอาหารว่าง
๑๐.๔๕ – ๑๒.๐๐ น.	ปรับปรุงแก้ไข
๑๒.๐๐ – ๑๓.๐๐ น.	รับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐ – ๑๓.๓๐ น.	นันทนาการ
๑๓.๓๐ – ๑๕.๐๐ น.	แข่งขัน
๑๕.๐๐ – ๑๕.๑๕ น.	รับประทานอาหารว่าง
๑๕.๑๕ – ๑๖.๐๐ น.	พิธีปิดและแจกวุฒิบัตร

หมายเหตุ หุ่นยนต์ที่ประดิษฐ์คือ “หุ่นยนต์เก็บของบังคับด้วยรีโมท”  
กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้



ใบสมัครกิจกรรม ค่าย Robo Club รุ่นที่ 1  
ระหว่างวันที่ 7 - 8 เมษายน 2561

วันที่สมัคร ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ชื่อ - นามสกุล ..... ชื่อเล่น .....

เพศ  ชาย  หญิง เกิดวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... อายุ ..... ปี

กำลังศึกษาในระดับ ชั้น ..... โรงเรียน .....

รับประทานอาหาร  ปกติทั่วไป  มังสวิรัต  แพ้อาหาร

ข้อมูลผู้ปกครอง

ชื่อผู้ปกครองหรือผู้ติดต่อได้ ..... เบอร์มือถือ .....

E-mail ..... Line: iD.....

ลงชื่อ..... ผู้สมัคร  
(.....)

\*\*\*\*\*

เงื่อนไขการสมัคร

ชำระเงินค่าลงทะเบียนคนละ 3,200 บาท (สามพันสองร้อยบาทถ้วน) ผ่านเคาน์เตอร์ บมจ.กรุงไทย เท่านั้น  
ภายในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 15 มีนาคม 2561 (หากมีผู้สมัครครบจำนวนที่กำหนดก่อนวันปิดรับสมัครจะปิดรับทันที)

คุณสมบัติ/เอกสารของผู้สมัคร

- 1.รับสมัครเยาวชนชาย - หญิง อายุระหว่าง 10 - 15 ปี (นับปีพ.ศ.เกิด)
2. สำเนาทะเบียนบ้านหรือสำเนาบัตรประชาชนของผู้สมัคร (อย่างใดอย่างหนึ่ง)

หมายเหตุ

1. เป็นหน้าที่ของผู้สมัครในการตรวจสอบคุณสมบัติของตนเองว่าถูกต้องตามที่กำหนดหรือไม่
2. หากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสารและพบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดจะถือว่าเป็นโมฆะ และจะไม่คืนเงินให้ทุกกรณี
3. ภายหลังจากชำระค่าลงทะเบียน โปรดจัดส่ง ใบสมัคร สำเนาทะเบียนบ้านหรือสำเนาบัตรประชาชนของผู้สมัคร และสำเนาแบบฟอร์มการชำระเงินค่าลงทะเบียน ทางโทรสาร (Fax) 02 3920508





ใบสมัครกิจกรรม ค่าย Robo Club รุ่นที่ 2  
ระหว่างวันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2561

วันที่สมัคร ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ชื่อ - นามสกุล ..... ชื่อเล่น .....

เพศ  ชาย  หญิง เกิดวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. .... อายุ ..... ปี

กำลังศึกษาในระดับ ชั้น ..... โรงเรียน .....

รับประทานอาหาร  ปกติทั่วไป  มังสวิรัต  แพ้อาหาร

ข้อมูลผู้ปกครอง

ชื่อผู้ปกครองหรือผู้ติดต่อได้ ..... เบอร์มือถือ .....

E-mail ..... Line: iD.....

ลงชื่อ..... ผู้สมัคร  
(.....)

\*\*\*\*\*

เงื่อนไขการสมัคร

ชำระเงินค่าลงทะเบียนคนละ 3,200 บาท (สามพันสองร้อยบาทถ้วน) ผ่านเคาน์เตอร์ บมจ.กรุงไทย เท่านั้น  
ภายในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 15 เมษายน 2561 (หากมีผู้สมัครครบจำนวนที่กำหนดก่อนวันปิดรับสมัครจะปิดรับทันที)

คุณสมบัติ/เอกสารของผู้สมัคร

1. รับสมัครเยาวชนชาย - หญิง อายุระหว่าง 10 - 15 ปี (นับปีพ.ศ.เกิด)
2. สำเนาทะเบียนบ้านหรือสำเนาบัตรประชาชนของผู้สมัคร (อย่างใดอย่างหนึ่ง)

หมายเหตุ

1. เป็นหน้าที่ของผู้สมัครในการตรวจสอบคุณสมบัติของตนเองว่าถูกต้องตามที่กำหนดหรือไม่
2. หากเจ้าหน้าที่ตรวจสอบเอกสารและพบว่าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดจะถือว่าเป็นโมฆะ และจะไม่คืนเงินให้ทุกกรณี
3. ภายหลังจากชำระค่าลงทะเบียน โปรดจัดส่ง ใบสมัคร สำเนาทะเบียนบ้านหรือสำเนาบัตรประชาชนของผู้สมัคร และสำเนาแบบฟอร์มการชำระเงินค่าลงทะเบียน ทางโทรสาร (Fax) 02 3920508



## ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำหรับผู้อบรม

แบบฟอร์มการลงทะเบียนการเข้ากิจกรรมค่าย/อบรมผ่านเคาน์เตอร์ธนาคาร



ชำระผ่านเคาน์เตอร์กรุงไทย Product Code : 80412

**\*\*\* กำหนดชำระเงินภายในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 15 มีนาคม 2561 \*\*\***

สาขาที่ชำระเงิน \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล ผู้เข้าอบรม \_\_\_\_\_ โทร \_\_\_\_\_

เลขประจำตัวประชาชน (Ref. 1) ----

ชื่อกิจกรรม **ค่าย Robo Club รุ่นที่ 1** (วันที่ 7 - 8 เมษายน 2560)

รหัสกิจกรรม (Ref.2) 61050701 จำนวนเงิน **3,200** บาท

ยอดเงินเป็นตัวอักษร **สามพันสองร้อยบาทถ้วน**

กรุณากรอกเอกสารนี้ให้ครบถ้วน แล้วนำไปชำระที่ บมจ.ธนาคารกรุงไทย ได้ทุกสาขา

- คำเตือน
1. ผู้สมัครโปรดตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนของธนาคารให้ถูกต้องกับการกรอกใบสมัคร
  2. ถ้าจำนวนผู้สมัครเต็มแล้วจะไม่รับชำระเงิน
  3. โปรดตรวจสอบคุณสมบัติผู้สมัคร ถ้าไม่ตรงกับที่กำหนดจะไม่คืนเงินค่าสมัคร

สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารผู้รับเงิน



## ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำหรับธนาคาร



ชำระผ่านเคาน์เตอร์กรุงไทย Product Code : 80412

สาขาที่ชำระเงิน \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล ผู้เข้าอบรม \_\_\_\_\_ โทร \_\_\_\_\_

เลขประจำตัวประชาชน (Ref. 1) ----

ชื่อกิจกรรม **ค่าย Robo Club รุ่นที่ 1** (วันที่ 7 - 8 เมษายน 2560)

รหัสกิจกรรม (Ref.2) 61050701 จำนวนเงิน **3,200** บาท

ยอดเงินเป็นตัวอักษร **สามพันสองร้อยบาทถ้วน**

กรุณากรอกเอกสารนี้ให้ครบถ้วน แล้วนำไปชำระที่ บมจ.ธนาคารกรุงไทย ได้ทุกสาขา

- คำเตือน
1. ผู้สมัครโปรดตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนของธนาคารให้ถูกต้องกับการกรอกใบสมัคร
  2. ถ้าจำนวนผู้สมัครเต็มแล้วจะไม่รับชำระเงิน
  3. โปรดตรวจสอบคุณสมบัติผู้สมัคร ถ้าไม่ตรงกับที่กำหนดจะไม่คืนเงินค่าสมัคร

สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารผู้รับเงิน



## ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำหรับผู้อบรม

แบบฟอร์มการลงทะเบียนการเข้ากิจกรรมค่าย/อบรมผ่านเคาน์เตอร์ธนาคาร



ชำระผ่านเคาน์เตอร์กรุงไทย Product Code : 80413

**\*\*\* กำหนดชำระเงินภายในวันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 15 เมษายน 2561 \*\*\***

สาขาที่ชำระเงิน \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล ผู้เข้าอบรม \_\_\_\_\_ โทร \_\_\_\_\_

เลขประจำตัวประชาชน (Ref. 1) ----

ชื่อกิจกรรม **ค่าย Robo Club รุ่นที่ 2** (วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2561)

รหัสกิจกรรม (Ref.2) 61050702 จำนวนเงิน **3,200** บาท

ยอดเงินเป็นตัวอักษร **สามพันสองร้อยบาทถ้วน**

กรุณากรอกเอกสารนี้ให้ครบถ้วน แล้วนำไปชำระที่ บมจ.ธนาคารกรุงไทย ได้ทุกสาขา

- คำเตือน
1. ผู้สมัครโปรดตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนของธนาคารให้ถูกต้องกับการกรอกใบสมัคร
  2. ถ้าจำนวนผู้สมัครเต็มแล้วจะไม่รับชำระเงิน
  3. โปรดตรวจสอบคุณสมบัติผู้สมัคร ถ้าไม่ตรงกับที่กำหนดจะไม่คืนเงินค่าสมัคร

สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารผู้รับเงิน



## ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำหรับธนาคาร



ชำระผ่านเคาน์เตอร์กรุงไทย Product Code : 80413

สาขาที่ชำระเงิน \_\_\_\_\_ วันที่ \_\_\_\_\_

ชื่อ-สกุล ผู้เข้าอบรม \_\_\_\_\_ โทร \_\_\_\_\_

เลขประจำตัวประชาชน (Ref. 1) ----

ชื่อกิจกรรม **ค่าย Robo Club รุ่นที่ 2** (วันที่ 5 - 6 พฤษภาคม 2561)

รหัสกิจกรรม (Ref.2) 61050702 จำนวนเงิน **3,200** บาท

ยอดเงินเป็นตัวอักษร **สามพันสองร้อยบาทถ้วน**

กรุณากรอกเอกสารนี้ให้ครบถ้วน แล้วนำไปชำระที่ บมจ.ธนาคารกรุงไทย ได้ทุกสาขา

- คำเตือน
1. ผู้สมัครโปรดตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนของธนาคารให้ถูกต้องกับการกรอกใบสมัคร
  2. ถ้าจำนวนผู้สมัครเต็มแล้วจะไม่รับชำระเงิน
  3. โปรดตรวจสอบคุณสมบัติผู้สมัคร ถ้าไม่ตรงกับที่กำหนดจะไม่คืนเงินค่าสมัคร

สำหรับเจ้าหน้าที่ธนาคารผู้รับเงิน