

โครงการบริการวิชาการแก่สังคม
“ค่ายวิทยาศาสตร์ตามแนว STEM”

ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

วันที่ 4 - 5 กรกฎาคม พ.ศ.2568 โรงเรียนบ้านแหลมแท่น



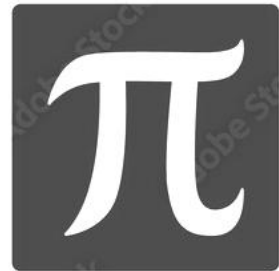
SCIENCE



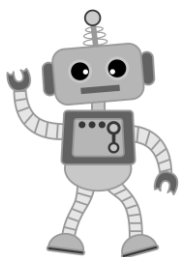
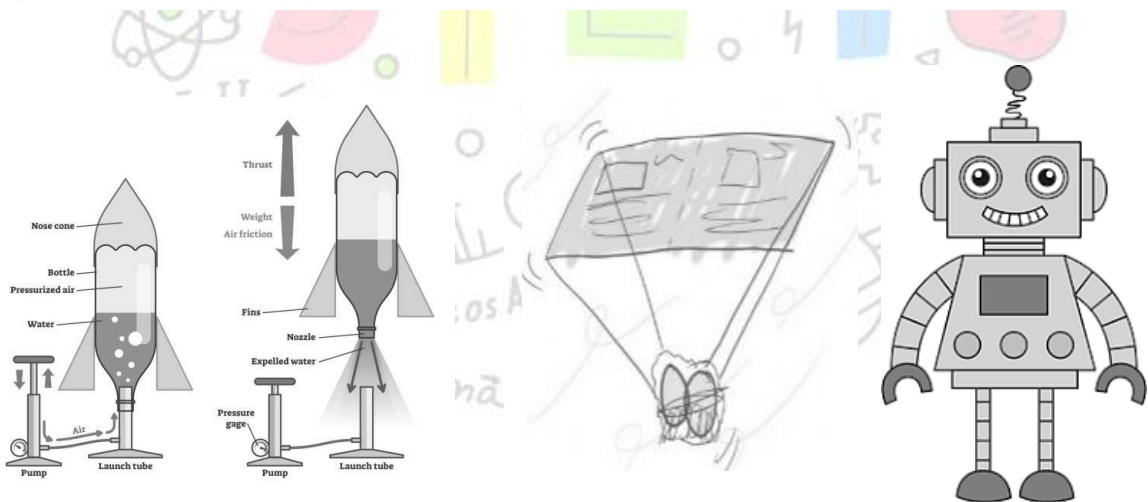
TECHNOLOGY



ENGINEERING



MATHEMATICS



ชื่อ.....

ป.....

กำหนดการ
โครงการบริการวิชาการแก่สังคม “ค่ายวิทยาศาสตร์ตามแนว STEM”
ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

.....

วันที่ ๔ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๖๘

- ๐๗.๐๐ - ๐๘.๓๐ น. ลงทะเบียน
- ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. พิธีเปิดโครงการ
- ๐๙.๐๐ - ๐๙.๔๕ น. กิจกรรมนันทนาการ
- ๐๙.๔๕ - ๑๐.๔๕ น. กิจกรรมฐาน STEM กิจกรรมที่ ๑ โข่มหัตศจรรย์
โดยวิทยากรแต่ละคณะ (กิจกรรมแบ่งออกเป็น ๔ ฐาน แต่ละฐานมีนักเรียน
๑ กลุ่ม
ทุกฐานทำกิจกรรมในเวลาเดียวกัน)
- ๑๐.๔๕ - ๑๑.๐๐ น. พักรับประทานอาหารว่าง
- ๑๑.๐๐ - ๑๒.๐๐ น. กิจกรรมฐาน STEM กิจกรรมที่ ๑ โข่มหัตศจรรย์ (ต่อ)
โดยวิทยากรแต่ละคณะ (นักเรียนทั้ง ๔ กลุ่ม สลับเข้าฐานกิจกรรมใหม่)
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. รับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๐๐ - ๑๓.๓๐ น. กิจกรรมนันทนาการ
- ๑๓.๓๐ - ๑๔.๓๐ น. กิจกรรมฐาน STEM กิจกรรมที่ ๒ รถไฟฟ้า
โดยวิทยากรและคณะ (นักเรียนทั้ง ๔ กลุ่ม สลับเข้าฐานกิจกรรมฐานใหม่)
- ๑๔.๓๐ - ๑๔.๔๕ น. รับประทานอาหารว่าง
- ๑๔.๔๕ - ๑๕.๔๕ น. กิจกรรมฐาน STEM กิจกรรมที่ ๒ รถไฟฟ้า (ต่อ)
โดยวิทยากรและคณะ (นักเรียนทั้ง ๔ กลุ่ม สลับเข้าฐานกิจกรรมฐานใหม่)
- ๑๕.๔๕ - ๑๘.๐๐ น. สรุปรายงานกิจกรรม

วันที่ ๕ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๖๘

- ๐๘.๓๐ - ๐๙.๐๐ น. รายงานตัว
- ๐๙.๐๐ - ๐๙.๓๐ น. กิจกรรมนันทนาการ
- ๐๙.๓๐ - ๑๐.๓๐ น. กิจกรรม STEM กิจกรรมจรวดขวดน้ำ
- ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น. รับประทานอาหารว่าง
- ๑๐.๔๕ - ๑๒.๑๕ น. กิจกรรม STEM กิจกรรมจรวดขวดน้ำ (ต่อ)
- ๑๒.๑๕ - ๑๓.๐๐ น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
- ๑๓.๐๐ - ๑๓.๔๕ น. กิจกรรมนันทนาการ
- ๑๓.๔๕ - ๑๔.๔๕ น. กิจกรรม STEM หุ่นยนต์
โดยวิทยากร (นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม สลับเข้าฐานกิจกรรมฐานใหม่)
- ๑๔.๔๕ - ๑๕.๐๐ น. พักรับประทานอาหารว่าง
- ๑๕.๐๐ - ๑๖.๓๐ น. กิจกรรม STEM หุ่นยนต์ (ต่อ)
โดยวิทยากร (นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม สลับเข้าฐานกิจกรรมฐานใหม่)
- ๑๖.๓๐ - ๑๗.๓๐ น. สรุปรายงานกิจกรรม และ พิธีปิดค่าย



Stem Education กิจกรรมที่ 1 เรื่อง จรวดขวดน้ำ

กิจกรรมที่ 1 กำหนดปัญหา

สถานการณ์ปัญหา

จากสภาพสิ่งแวดล้อมที่มีขยะเหลือใช้จำนวนมากซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมมากมาย เช่น พลาสติกขวดน้ำพลาสติก พวกเราจะช่วยกันลดขยะโดยนำเอาขวดพลาสติกมาสร้างเป็นจรวดขวดน้ำ เพื่ออธิบายสมบัติทางกายภาพด้านความแข็งแรง สภาพยืดหยุ่น แรงโน้มถ่วงที่มีผลต่อวัตถุ หาแรงลัพธ์ของแรงหลายแรงที่กระทำต่อวัตถุและแรงเสียดทานต่อการเคลื่อนที่ของวัตถุ

กิจกรรมที่ 2 รวบรวมข้อมูลและเลือกวิธีการแก้ปัญหา

วิธีการที่ 1

.....

.....

.....

วิธีการที่ 2

.....

.....

.....

วิธีการที่ 3

.....

.....

.....

วิธีการที่ 4

.....

.....

.....

ตารางสรุปวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และข้อดี ข้อเสียของแต่ละวิธี

วิธีการแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีการที่ 1		
วิธีการที่ 2		
วิธีการที่ 3		

จากตารางวิเคราะห์วิธีการการแก้ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกคือ.....

.....

.....

.....

เพราะ.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 รวบรวมข้อมูลและเลือกวิธีการแก้ปัญหา

วิธีการที่ 1

.....

.....

.....

วิธีการที่ 2

.....

.....

.....

วิธีการที่ 3

.....

.....

.....

วิธีการที่ 4

.....

.....

.....

ตารางสรุปวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และข้อดี ข้อเสียของแต่ละวิธี

วิธีการแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีการที่ 1		
วิธีการที่ 2		
วิธีการที่ 3		

จากตารางวิเคราะห์วิธีการการแก้ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาที่ตัดสนใจเลือกคือ.....

.....

.....

.....

เพราะ.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 3 การออกแบบชิ้นงานและปฏิบัติการ

ขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน	วัสดุอุปกรณ์ - ไข่ไก่ หนังสือพิมพ์ - ไม้ตะเกียบ 2 คู่ - กรรไกร - กระดาษ - กระดาษกาว - คัตเตอร์
ภาพร่างชิ้นงาน	

Stem Education กิจกรรมที่ 3 เรื่อง รถยนต์ไฟฟ้า

กิจกรรมที่ 1 กำหนดปัญหา

สถานการณ์ปัญหา

ในปัจจุบันพลังงานต่างๆในประเทศไทย โดยเฉพาะพลังงานเชื้อเพลิงเกิดการขาดแคลน และมีราคาสูง จึงมีการหาแหล่งพลังงานอื่นมาทดแทนเพื่อที่จะสามารถใช้ในการชีวิตประจำวัน ดังนั้นการหาพลังงานทดแทนมาแทนพลังงานเชื้อเพลิงกำลังได้รับความนิยม เช่น การผลิต รถยนต์ไฟฟ้า รถจักรยานยนต์ไฟฟ้า ฯลฯ ซึ่งรถยนต์ไฟฟ้าเป็นแหล่งพลังงานให้มอเตอร์ไฟฟ้า หมุนเพื่อให้อล้อเคลื่อนที่ โดยมีแหล่งเก็บพลังงานไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่ มีการต่อวงจรไฟฟ้าแบบ วงจรปิดเพื่อให้เกิดการทำงานจนสร้างรถยนต์ไฟฟ้าแบบจำลองขนาดเล็กเป็นสื่อการสอนได้

กิจกรรมที่ 2 รวบรวมข้อมูลและเลือกวิธีการแก้ปัญหา

วิธีการที่ 1

.....

.....

.....

วิธีการที่ 2

.....

.....

.....

วิธีการที่ 3

.....

.....

.....

วิธีการที่ 4

.....

.....

.....

ตารางสรุปวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และข้อดี ข้อเสียของแต่ละวิธี

วิธีการแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีการที่ 1		
วิธีการที่ 2		
วิธีการที่ 3		

จากตารางวิเคราะห์วิธีการการแก้ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกคือ.....

.....

.....

.....

เพราะ.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 5 ประเมินผล

กิจกรรมที่ 6 สรุปผล

Stem Education กิจกรรมที่ 4 เรื่อง หุ่นยนต์ไฟฟ้า

กิจกรรมที่ 1 กำหนดปัญหา

สถานการณ์ปัญหา

ในปัจจุบันวิทยาการหุ่นยนต์เป็นสาขาวิชาที่กำลังเติบโตอย่างรวดเร็วจากปัจจัยขับเคลื่อนทางเทคโนโลยีที่มีการเติบโตที่สูงในต้นศตวรรษที่ 21 มีการวิจัยหุ่นยนต์เพื่อจุดประสงค์ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานในบ้าน, การใช้งานทางพาณิชย์ และการใช้งานทางการทหาร มีการสร้างหุ่นยนต์จำนวนมากเพื่อทำงานที่เป็นอันตรายสำหรับมนุษย์ อาทิ เช่น การปลดชนวนระเบิด, การค้นหาผู้รอดชีวิตในซากปรักหักพังที่ไม่มั่นคง และการสำรวจซากเรือที่จมลงใต้น้ำสมุทร เป็นต้น ซึ่งหุ่นยนต์ไฟฟ้าเป็นการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้าหมุนเพื่อให้เกิดการเคลื่อนที่ โดยมีแหล่งเก็บพลังงานไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่ มีการต่อวงจรไฟฟ้าแบบวงจรปิดเพื่อให้สามารถสร้างสิ่งประดิษฐ์หุ่นยนต์ไฟฟ้าขนาดเล็กที่สามารถใช้งานได้จริงในชีวิตประจำวันและเป็นสื่อการสอนได้

กิจกรรมที่ 2 รวบรวมข้อมูลและเลือกวิธีการแก้ปัญหา

วิธีการที่ 1

.....

.....

.....

วิธีการที่ 2

.....

.....

.....

วิธีการที่ 3

.....

.....

.....

วิธีการที่ 4

.....

.....

.....

ตารางสรุปวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา และข้อดี ข้อเสียของแต่ละวิธี

วิธีการแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อเสีย
วิธีการที่ 1		
วิธีการที่ 2		
วิธีการที่ 3		

จากตารางวิเคราะห์วิธีการการแก้ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกคือ.....

.....

.....

.....

เพราะ.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 3 การออกแบบชิ้นงานและปฏิบัติการ

<p>ขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน</p>	<p>วัสดุอุปกรณ์</p> <ul style="list-style-type: none"> - มอเตอร์ - หีต/ข้อต่อ - ถ่าน - แผงโซล่าเซลล์ - ชิ้นส่วนหุ่นยนต์ - ลังถ่าน - ไบควง
<p>ภาพร่างชิ้นงาน</p>	

กิจกรรมที่ 4 ทดสอบ

กิจกรรมที่ 5 ประเมินผล

กิจกรรมที่ 6 สรุปผล



A large, rounded rectangular area with an orange border, containing 20 horizontal dotted lines for writing.