

STEM Education

➤ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

Sometime you need to fall before you can fly.

จัดทำโดย...

นายธีวาร ประถมนาม

โรงเรียนปราจีนกัลยาณี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

รถของเล่นไฟฟ้า

ว33204 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ครูผู้สอน นายอิทธิกร ประถมนาม

จุดประสงค์

- 1. อธิบายปัจจัยที่ทำให้รถของเล่นเคลื่อนที่ได้เร็วที่สุด
- 2. ออกแบบและสร้างรถของเล่นไฟฟ้าให้เคลื่อนที่ได้เร็วที่สุดโดยใช้ต้นทุนต่ำ

วัสดุอุปกรณ์

วัสดุที่ต้องใช้

ที่	รายการ	รายการต่อกลุ่ม
1	กระดาษแข็ง ขนาด A4	1 แผ่น
2	พลาสติกลูกฟูก ขนาด A4	1 แผ่น
3	กระดาษสีต่าง ๆ ขนาด A4	4 แผ่น
4	กระดาษลูกฟูกลอนแบบม้วนได้ ขนาด A4	1 แผ่น
5	กระดาษลูกฟูก ขนาด A4	1 แผ่น
6	มอเตอร์ไฟฟ้า	1 อัน
7	ยางรัดของ	5 เส้น
8	เชือกฟาง	1 ม้วน
9	ลวดเส้นเล็ก	1 เส้น
10	ถ่านไฟฉาย	2 ก้อน
11	หลอดไฟ ขนาด 2.5 V	1 หลอด
12	ดินน้ำมัน	3 ก้อน
13	รถของเล่น	1 คัน
14	ชุดล้อและเพลลา	1 ชุด
15	ตลับเมตรหรือสายวัด	1 เส้น
16	เทปกาวหรือเทปใส	1 ม้วน
17	นาฬิกาจับเวลา	1 อัน

วัสดุที่ต้องเลือกซื้อเพิ่มเติม

ที่	รายการ	ราคา/หน่วย (บาท)	รายการต่อกลุ่ม
1	พลาสติกลูกฟูก	5	ตารางนิ้ว
2	กระดาษลูกฟูก	3	ตารางนิ้ว
3	กระดาษลูกฟูกแบบม้วนได้	3	ตารางนิ้ว
4	แผ่นกระดาษแข็ง	4	ตารางนิ้ว
5	กระดาษสีต่าง ๆ	5	ตารางนิ้ว

วิธีดำเนินการ

1. แต่ละกลุ่มประกอบโครงช่วงล่างของรถ ซึ่งประกอบด้วย มอเตอร์ไฟฟ้า ล้อ เพลาและเฟือง
2. แต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้รถเคลื่อนที่ได้เร็ว เช่น เรื่องพลังงานไฟฟ้า รูปทรงและความสมดุลของตัวรถ แล้วนำมาอภิปรายกันในกลุ่มเพื่อนำไปออกแบบรถ
3. แต่ละกลุ่มออกแบบรถของเล่นไฟฟ้าโดยมีข้อกำหนดคือ
 - ใช้งบประมาณในการสร้างรถของเล่นให้น้อยที่สุด โดยไม่เกิน 200 บาท
 - ใช้น้ำหนักบรรทุก (ดินน้ำมัน) ได้ 3 ก้อน
 - รถของเล่นต้องวิ่งได้เร็วที่สุด
4. นำเสนอแบบร่างของรถของเล่นไฟฟ้า พร้อมระบุวัสดุที่ใช้สร้างและต้นทุนของวัสดุทั้งหมด
5. สร้างรถของเล่นตามที่ออกแบบไว้ ทดสอบและปรับปรุงแก้ไข แล้วบันทึกผล
6. แต่ละกลุ่มประเมินต้นทุนที่ใช้ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับใช้ประเมินชิ้นงานตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
7. แต่ละกลุ่มนำรถของเล่นที่สร้างขึ้นมาแข่งขันกัน รถของกลุ่มใดเข้าเส้นชัยก่อนเป็นผู้ชนะ

ใบกิจกรรม

ภาพการออกแบบรถของเล่น เป็นดังนี้



วัสดุที่ใช้และราคาต้นทุน

วัสดุ	จำนวน	ราคารวม

วิธีการปรับปรุงแก้ไข

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school handwriting practice paper. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

คำถามท้ายกิจกรรม

1. อธิบายการต่อวงจรไฟฟ้าของรถของเล่นไฟฟ้าได้อย่างไร

2. รูปทรงของรถของเล่นไฟฟ้ามีผลต่อการเคลื่อนที่อย่างไร

3. นักเรียนคิดว่ารูปทรงของรถของเล่นแบบไหนที่น่าจะสามารถเคลื่อนที่ได้เร็ว เพราะเหตุใด

4. นักเรียนคิดว่ามีปัจจัยใดอีกบ้างที่ทำให้รถของเล่นเคลื่อนที่ได้เร็ว เพราะเหตุใด

5. นักเรียนใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ในกิจกรรมนี้อย่างไร

6. นักเรียนใช้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ในกิจกรรมนี้อย่างไร

7. นักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นเรื่องใดบ้าง
