



สำนักงานนโยบาย
และแผนพลังงาน
กระทรวงพลังงาน

โครงการการพัฒนากระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ
ด้านพลังงานเสริมในหลักสูตรประถมและมัธยมศึกษา (ปีที่ ๒)

" ชุดไฟฉายมือถือ "

ล้อหมุน

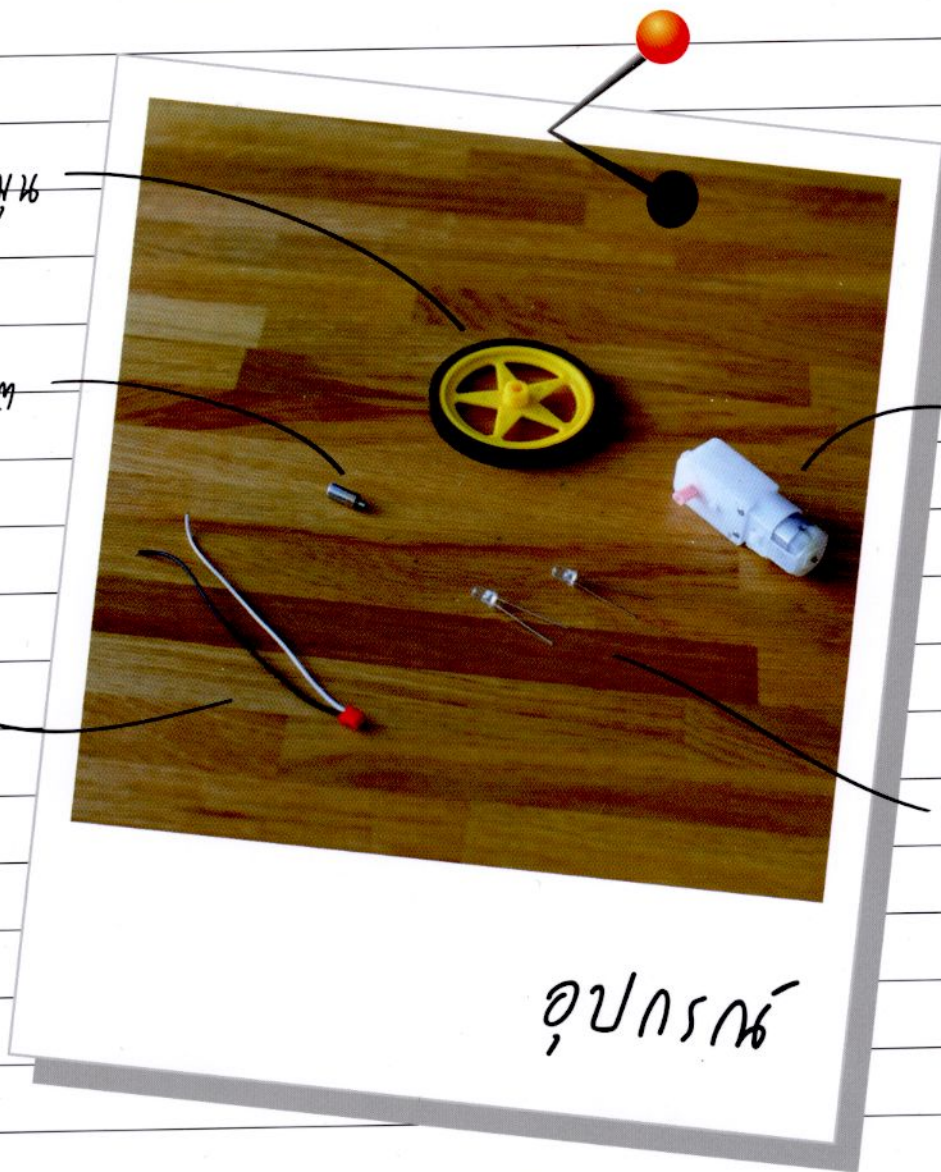
หัวหลอด

สายไฟ

ชุดมอเตอร์

หลอด LED

อุปกรณ์



องค์ความรู้ด้านพลังงาน

การเปลี่ยนแปลงพลังงานตั้งแต่พลังงานเคมีที่สะสมในอาหาร เมื่อสิ่งมีชีวิตรับประทานและผ่านกระบวนการย่อยอาหาร เซลล์ในร่างกายนำพลังงานเคมีไปใช้ประโยชน์ในการเจริญเติบโตและการทำกิจกรรมต่าง ๆ การหมักคือหมักเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ร่างกายออกกำลังกล้ามเนื้อ โดยเปลี่ยนพลังงานเคมีจากอาหารเป็นงานกลจากการหมักคือหมัก ซึ่งคือหมักถูกต่อเข้ากับเพลงของมอเตอร์ ที่ปลายอีกด้านหนึ่งมีก้อนแม่เหล็ก การหมุนของแม่เหล็กจะทำให้เส้นแรงแม่เหล็กตัดกับขดลวดภายในมอเตอร์และทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าในขดลวด ซึ่งเป็นตามกฎของฟาราเดย์ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และเมื่อต่อเข้ากับอุปกรณ์ เช่น หลอด LED จะสามารถทำให้หลอด LED ส่องสว่าง

รายละเอียดเพิ่มเติม

1. หนังสือความรู้พื้นฐานด้านพลังงานระดับ 2 บทที่ 2 หัวข้อ 2.3 เรื่องพลังงานจากอาหารการผลิตและการใช้ประโยชน์
2. คู่มือครูวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กิจกรรมที่ 1 เรื่อง แสงสว่างจากพลังมือ
3. หนังสือแบบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำแนะนำ

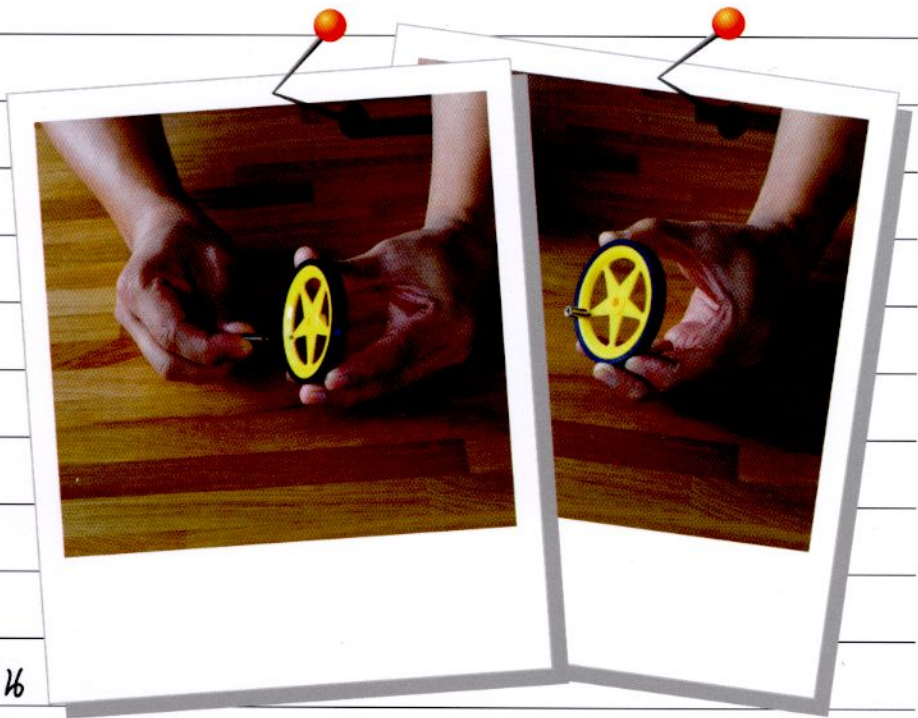
ชุดทดลองไฟฟ้ามือถือ สามารถนำไปเป็นอุปกรณ์ประกอบการสอนในสาขาวิชา

- วิทยาศาสตร์ ในเนื้อหาเกี่ยวกับ การเปลี่ยนแปลงพลังงาน ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้า
- ภาษาไทย ในเนื้อหาเกี่ยวกับ คำศัพท์ การเล่าเรื่อง หรือ การนำเสนอ
- สุขศึกษา ในเนื้อหาเกี่ยวกับ พลังงานจากอาหาร การออกกำลังกายกล้ามเนื้อและแขน
- การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในเนื้อหาเกี่ยวกับ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ การบัดกรี การประดิษฐ์ของเล่น
- ภาษาอังกฤษ ในเนื้อหาเกี่ยวกับ คำศัพท์ การเล่าเรื่อง หรือ การนำเสนอ

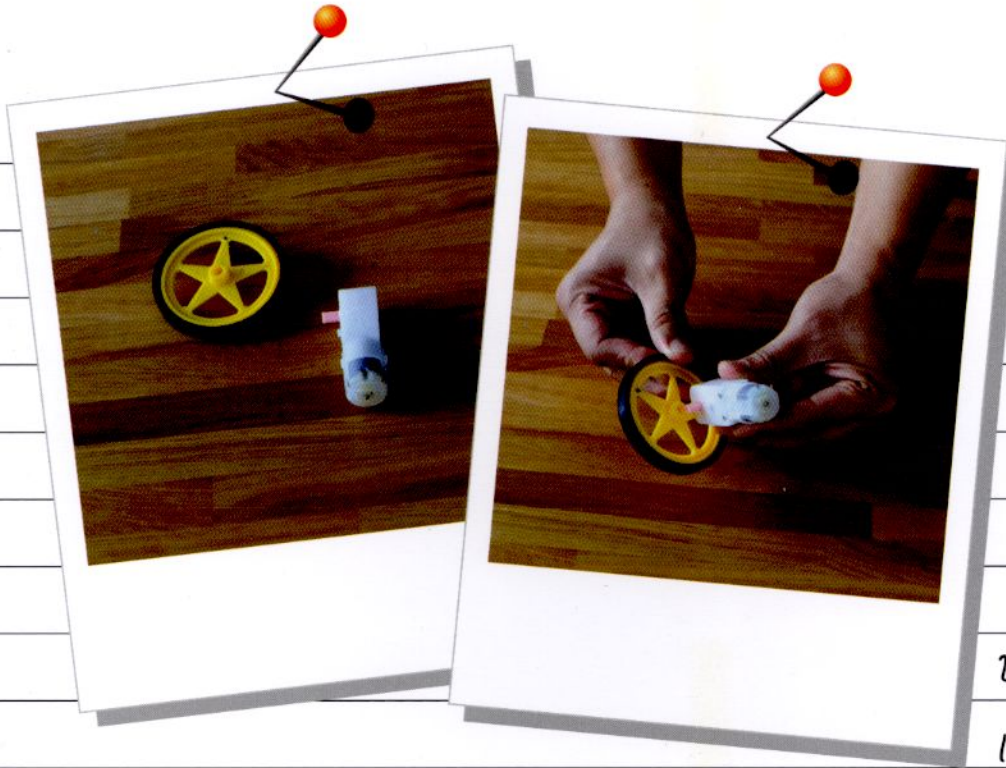
หมายเหตุ: ในการบูรณาการ ควรศึกษาเนื้อหาจากแบบเรียน และหนังสือความรู้พื้นฐานด้านพลังงาน และคู่มือรายวิชาที่เกี่ยวข้อง



1. ใช้หัวบดกรีเจาะรูตัวล้อหมุน
เพื่อทำการใส่แกนหมุน

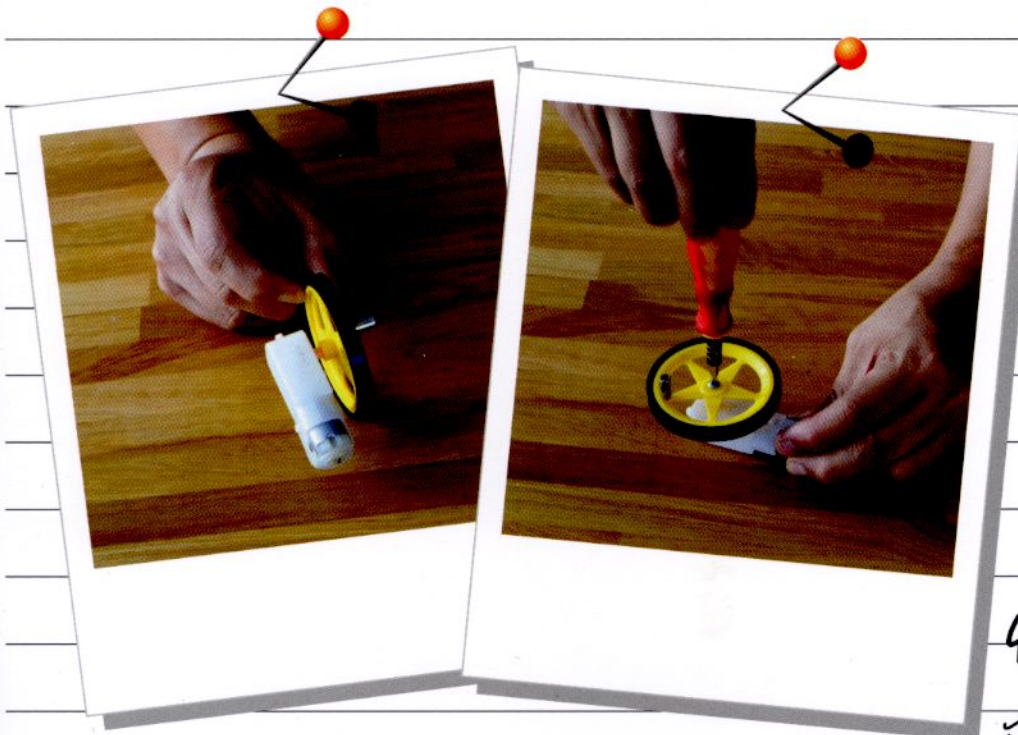


2. ประกอบหัวน็อต
ลงบนรูของล้อหมุน
เพื่อทำเป็นแกนหมุน



3.

ประกอบชุดล้อหมุน
เข้ากับเฟลมอเตอร์

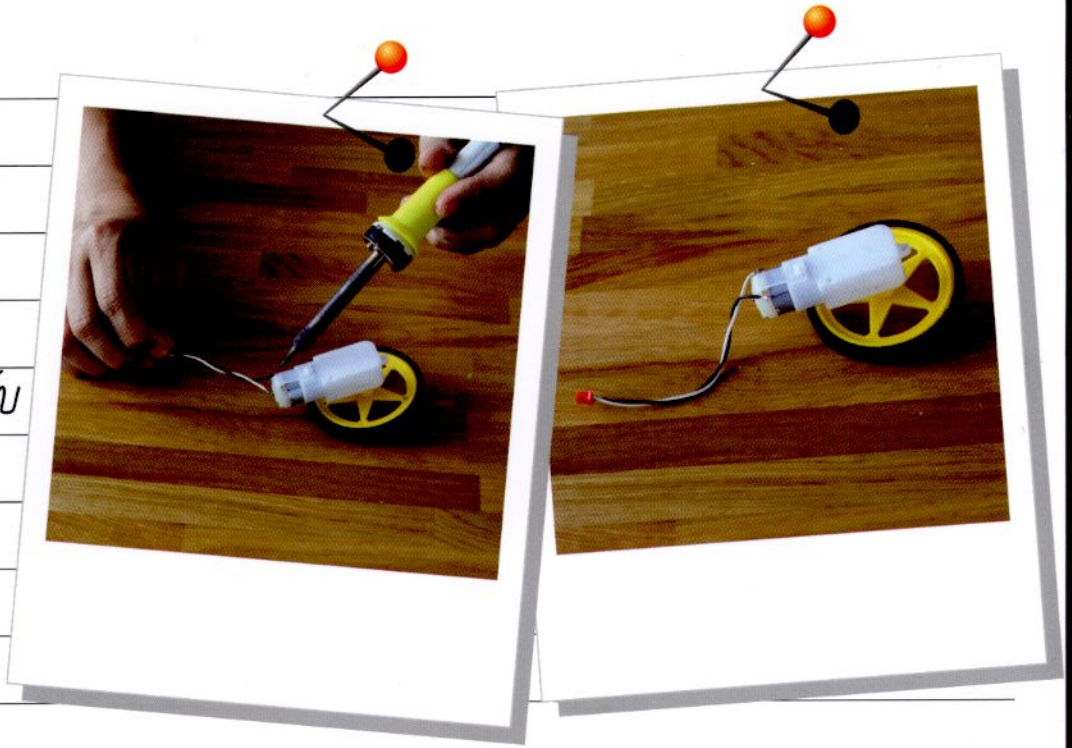


4.

ขันสกรูยึดชุดล้อหมุน
เข้ากับเฟลมอเตอร์

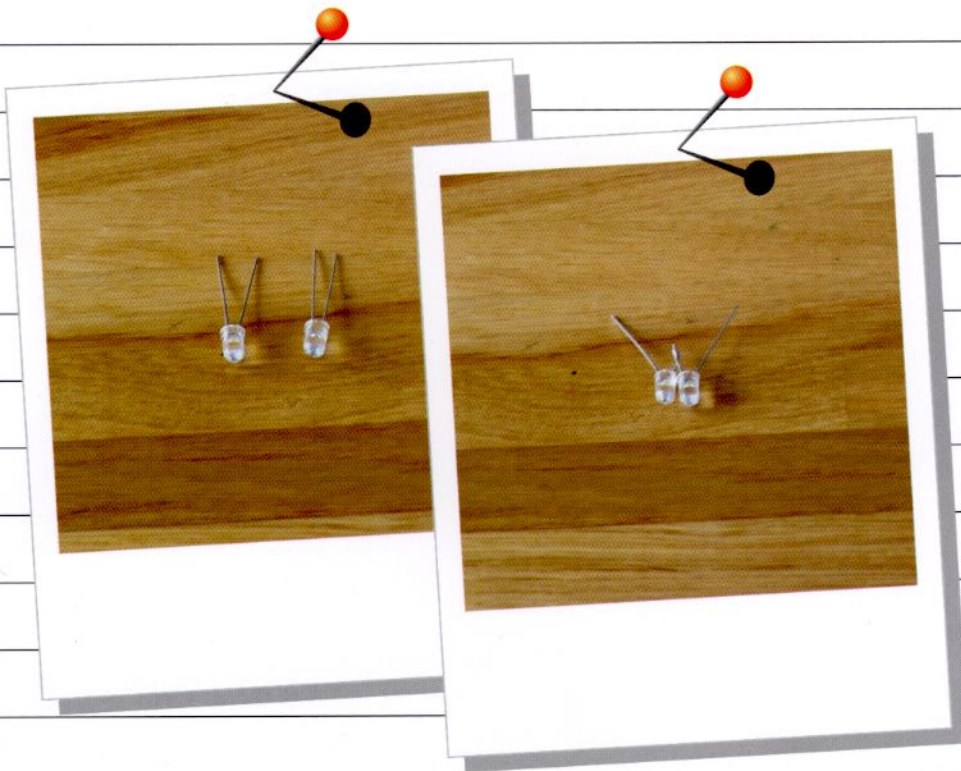
5.

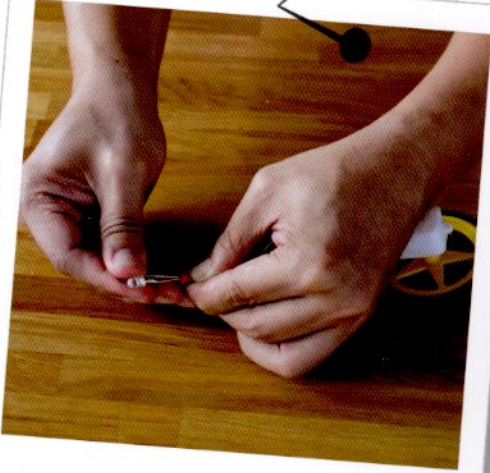
ต่อชุดสายไฟเข้ากับ
ทางด้านไหลลงของ
ชุดมอเตอร์



6.

ประกอบหลอด LED
2 ตัวเข้าด้วยกัน





7.

ประกอบชุดหลอด LED
เข้ากับชุดมอเตอร์ล้อหมุน



8. ทดสอบการผลิตไฟฟ้า
ของชุดมอเตอร์ล้อหมุน
โดยการหมุนแกนล้อแล้ว
หลอด LED จะสว่างและ
กลางเป็นไฟฉายมือถือ



9.

ประกอบท่อ PVC
เข้ากับชุดไฟฉาย
เพื่อป้องกัน
หลอด LED