

เย็นสบายคลายร้อน



รายการวัสดุและอุปกรณ์

1. แบตเตอรี่ 1.5 โวลต์ 1 ก้อน
2. ริงถ่านใส่แบตเตอรี่ 1 อัน
3. สวิตช์ 3 ขา 1 ตัว
4. มอเตอร์ 1 ตัว
5. ขวดพลาสติกขนาดเล็ก 1 ขวด
6. สายไฟเส้นเล็ก สีแดงและสีดำ ความยาวขึ้นอยู่กับชิ้นงาน
7. คีมปอกสายไฟ
8. คัตเตอร์

ขั้นตอนการทำงานตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

1. ระบุปัญหา

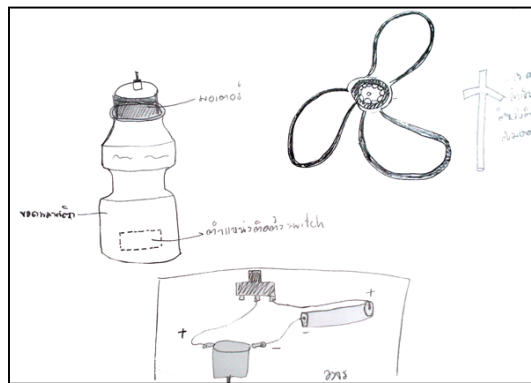
ทุกวันนี้อากาศร้อนขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะเวลาที่ต้องเดินทางหรืออยู่นอกตัวอาคาร หลายคนจึงพกพาพัดเพื่อช่วยคลายร้อน แต่เวลาพัดนาน ๆ ทำให้เมื่อยมือ บางครั้งอาจรู้สึกว่าการพัดไม่ค่อยช่วยคลายร้อน เราจะมีวิธีแก้ปัญหานี้อย่างไร

2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

พัดลมที่เราใช้กันอยู่ทุกวันนี้ใช้วิธีการนำใบพัดติดกับมอเตอร์ เมื่อให้กระแสไฟแก่มอเตอร์ มอเตอร์จะหมุนทำให้ใบพัดหมุนไปด้วย ใบพัดจะสร้างแรงลมทำให้เรารู้สึกเย็นสบายได้

3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

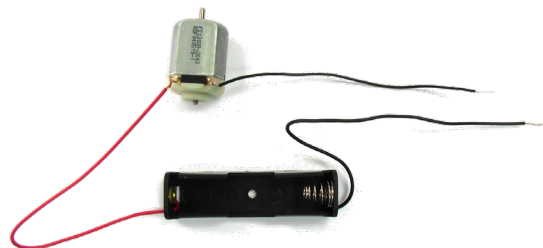
เลือกทำพัดลมขนาดเล็กแบบพกพาหรือพัดลมมือถือโดยใช้ไฟจากแบตเตอรี่ และใช้ขวดพลาสติกทำเป็นตัวโครงสร้างพัดลมจิ๋วและบรรจุส่วนประกอบต่าง ๆ ไว้ภายใน



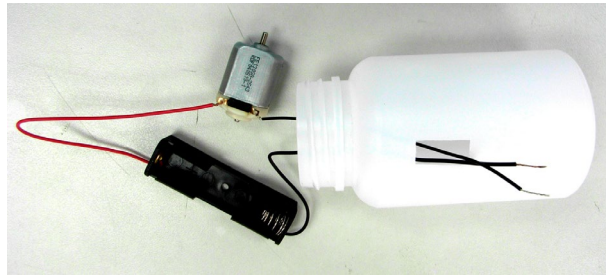
4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

กิจกรรม / นาทีที่	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50
1. เตรียมอุปกรณ์ เจาะรูขวดพลาสติก	↔				
2. ต่อวงจรไฟฟ้า		↔			
3. ประกอบวงจรไฟฟ้าเข้ากับขวดพลาสติก			↔		
4. ติดตั้งมอเตอร์กับฝาขวด และปิดฝาขวด				↔	
5. ทดสอบ ปรับปรุงแก้ไข					↔

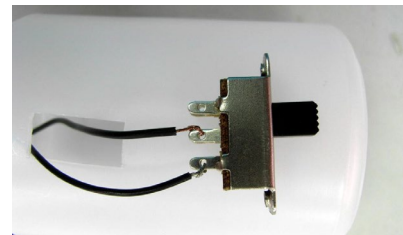
4.1 ดำเนินการแก้ปัญหาโดยต่อวงจรไฟฟ้าโดยเริ่มจากต่อสายไฟสีแดง(ขั้วบวก) ของรังถ่านเข้ากับสายไฟสีแดงของมอเตอร์หรือขั้วลบของมอเตอร์ และใช้สายไฟสีดำอีกเส้นหนึ่งที่ไม่ได้ต่อมาจากมอเตอร์ ต่อกับขั้วลบของมอเตอร์



4.2 ใส่สายไฟสีดำทั้งของตัวมอเตอร์และรังถ่านเข้าไปในกล่องแล้วให้โผล่ออกมาจากรูใส่สวิตช์บนตัวกล่อง

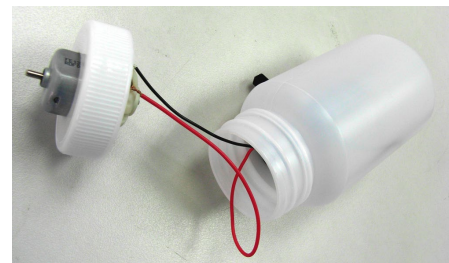


4.3 ต่อสายไฟสีดำทั้ง 2 เส้นเข้ากับขาของสวิตช์โดยให้สายไฟเส้นใดเส้นหนึ่งต่อเข้ากับขาที่อยู่ตรงกลางของตัวสวิตช์ ส่วนอีกเส้นหนึ่งต่อกับขาด้านใดด้านหนึ่งที่เหลือ



4.4 ประกอบชุดวงจรเข้ากับตัวกล่องโดยติดสวิตช์เข้ากับตัวกล่อง ใส่แบตเตอรี่ลงไปในรังถ่าน แล้วจึงใส่รังถ่านลงในกล่อง

4.5 ติดมอเตอร์เข้ากับฝากล่อง ติดใบพัดกับแกนมอเตอร์ จากนั้นจึงปิดฝากล่อง จะได้พัดลมขนาดเล็กพกพาได้



5. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

ทดสอบการใช้งานว่าใบพัดหมุนหรือไม่ ทิศทางของลมพุ่งมาที่เราถูกต้องหรือไม่ ตัวอย่างเช่น

- ใบพัดไม่หมุน อาจเกิดจากสายไฟในแต่ละจุดไม่แน่นพอหรือหลุด
- ลมพัดผิดทิศทาง แก้ไขโดยการสลับขั้วสายไฟใหม่

6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

อภิปรายกันในห้องเรียน หรือนำเสนอแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบ และสร้างพัดลมมือถือของแต่ละกลุ่ม เพื่อให้เพื่อนรับทราบปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งสามารถร่วมกันเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาได้อีกด้วย