

1. ระวังลำดับในการประกอบและ
ไม่ควรนำอุปกรณ์ของการทดลอง
มาเล่น
2. ระวังการแตกหักของชิ้นส่วนโฟม
ในขณะที่นำออกหรือการติดชิ้นส่วน
เข้าด้วยกัน

สามารถดูวิดีโอที่
ประกอบการเล่น
ได้จาก QR code



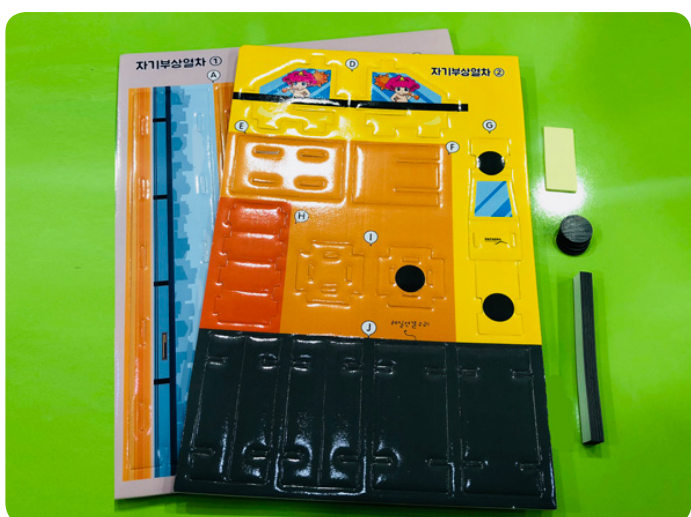
ทำการทดลอง
ตามลำดับนะ



New Magnetic Levitation Train

รถไฟพลังแม่เหล็กแบบใหม่

สร้างรถไฟพลังแม่เหล็กโดยใช้ทฤษฎีของแม่เหล็ก



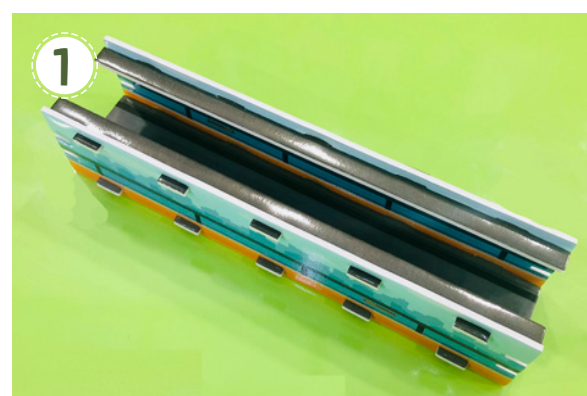
※ อุปกรณ์การทดลองสำหรับ 5 คน

อุปกรณ์การทดลอง

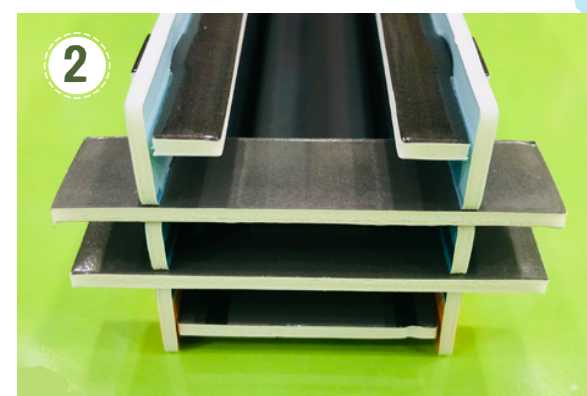
ชุดโฟมประกอบการทดลอง
แม่เหล็กวงกลม
เทปกาวสองหน้า
แม่เหล็กยาง

อุปกรณ์เพิ่มเติม

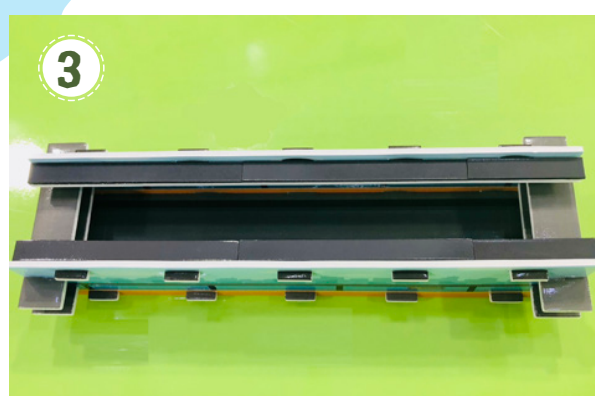
กรรไกร ปากกาเคมี



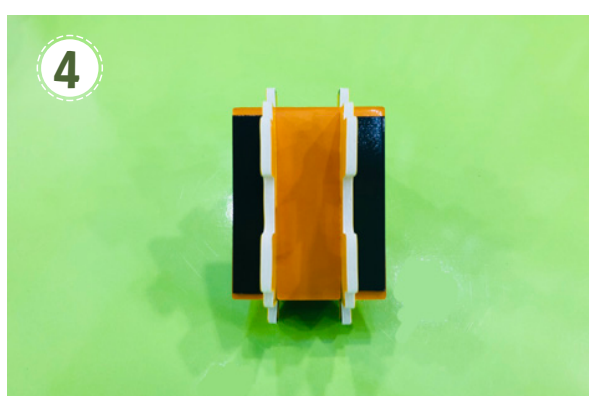
แกะชิ้นส่วนโฟมรางรถไฟพลังแม่เหล็ก
'ส่วนที่ ①' ออก และนำชิ้นส่วน A
และ C มาต่อเข้ากับทั้งสองข้าง
ของชิ้นส่วน B ดังที่แสดงในรูป



นำชิ้นส่วน J จาก 'ส่วนที่ ②'
ต่อเข้ากับหัวและท้ายของรางและ
ปรับให้เข้าที่



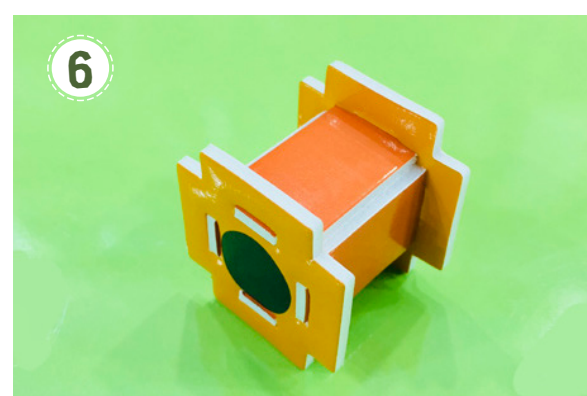
ติดแม่เหล็กยางเข้ากับชิ้นส่วน C
เพื่อสร้างเป็นรางรถไฟที่สมบูรณ์
แม่เหล็กยางจะถูกใช้ทั้งหมด 5 ชิ้น
เมื่อแปะแม่เหล็กยางทั้งสี่อันแล้ว
ส่วนที่เหลือจะติดด้วยแม่เหล็กยาง
ที่ถูกตัดครึ่ง



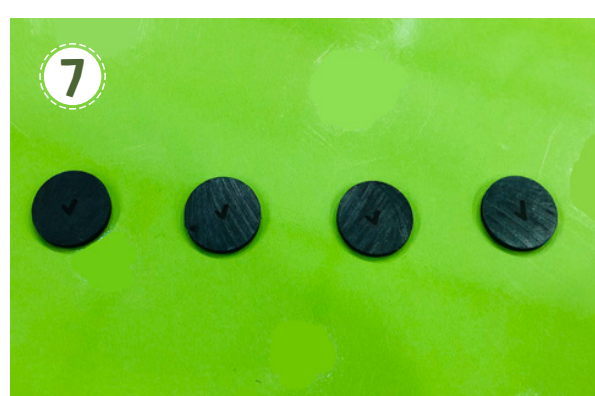
นำชิ้นส่วนของรถไฟพลังแม่เหล็ก
'ส่วนที่ ②' ออกมาทั้งหมด นำชิ้นส่วน
F ต่อเข้ากับร่องของชิ้นส่วน D ติด
แม่เหล็กยางลงในตำแหน่งเดียวกัน
บนชิ้นส่วน F ดังที่แสดงในรูป
(พื้นผิวที่สัมผัสกับราง)



ต่อชิ้นส่วน E ที่ด้านล่างและต่อ
ชิ้นส่วน G จากด้านบนของ
รถไฟจำลองก่อน แล้วไปที่ด้านหน้า
และด้านหลัง



ชิ้นส่วน H และ I จะถูกต่อเข้าด้วยกัน
เพื่อสร้างเป็นเครื่องมือที่ใช้ผลักและ
ดึงรถไฟ



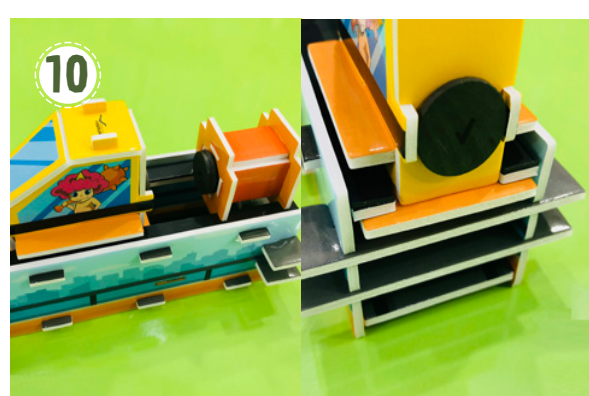
ทำสัญลักษณ์ที่ด้านหนึ่งของ
แม่เหล็กวงกลม โดยด้านที่ทำ
สัญลักษณ์ต้องเป็นขั้วเดียวกัน และ
ติดเทปกาวสองหน้าลงบนด้านที่
ไม่มีสัญลักษณ์เพียง 3 อัน เท่านั้น



ติดแม่เหล็กที่ด้านหลังและด้านหน้า
ที่พื้นผิววงกลมสีดำบนชิ้นส่วน G

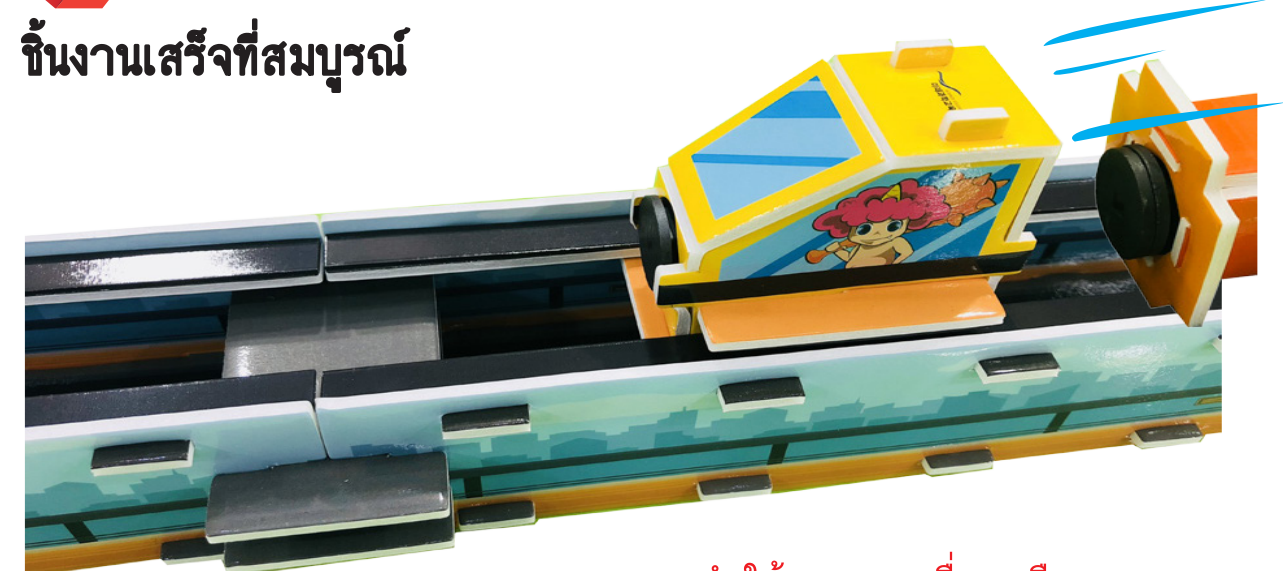


นำแม่เหล็กสองอันที่เหลือมาต่อกัน
และติดไว้ที่ชิ้นส่วน I



นำรถไฟไปวางไว้บนรางและผลัก
รถไฟจากด้านหลังดังที่แสดงในรูป
หรือดันจากด้านหน้าก็ได้

ชิ้นงานเสร็จที่สมบูรณ์



★ สามารถทำให้รางของเพื่อนหรือของตนเอง
ยาวขึ้นได้โดยใช้ชิ้นส่วน J มาเกี่ยวกัน

สรุปผลการทดลอง

ในการทดลองนี้ เราใช้พลังของแม่เหล็กในการสร้างรถไฟพลังแม่เหล็กที่สามารถ
ลอยอยู่ในอากาศได้ ถ้าด้านล่างของรถไฟที่ติดกับรางเป็นแม่เหล็กขั้วเดียวกัน
จะทำให้รถไฟพลังแม่เหล็กสามารถยกตัวขึ้นในอากาศโดยแรงผลักของแม่เหล็ก
ที่ผลักกัน จากการทดลอง ชิ้นส่วนที่ได้ในขั้นตอนที่ ⑨ จะถูกใช้ในการกำหนดทิศทาง
รถไฟพลังแม่เหล็ก ทำให้ไม่มีการสะบัดไปมาที่ฐานของรถไฟพลังแม่เหล็ก นี่เป็น
วิธีหนึ่งในการแก้ปัญหาเรื่องความสมดุลของทั้งสองด้านเมื่อพวกมันไม่สมดุลกัน

- * วัสดุและรูปร่างของชิ้นส่วนอาจจะเปลี่ยนไป เพื่อการทดลองที่ดียิ่งขึ้น
- * สำหรับกระดาษโฟมและกระดาษบางส่วนของชิ้นส่วนอาจจะไม่จำเป็นในการทำการเล่น