

Segway เซกเวย์

ประดิษฐ์เซกเวย์ และศึกษาเกี่ยวกับจุดศูนย์ถ่วง

ความรู้ประกอบการทดลอง

“เซกเวย์ (Segway)” คือ ยานพาหนะสองล้อที่ขับเคลื่อนด้วยพลังงานไฟฟ้า ใช้ขับเคลื่อนได้เพียงหนึ่งคน มีรูปทรงคล้ายคลึงกับสกูตเตอร์ เซกเวย์มาจากคำว่า “Segue” ที่แปลว่า เปลี่ยนทิศทาง โดยผู้ขับจะต้องยืนทรงตัวอยู่บนบอร์ดเหมือนกับการขี่สกูตเตอร์ เซกเวย์มีเซนเซอร์ต่าง ๆ ติดตั้งอยู่ เช่น เซนเซอร์ตรวจจับจุดศูนย์ถ่วงของผู้ขับ เซนเซอร์ตรวจจับการเปลี่ยนทิศทาง ผู้ขับจึงสามารถควบคุมเซกเวย์ได้เพียงแคื่อย้ายร่างกายไปในทิศทางต่าง ๆ จุดศูนย์กลางของความโน้มถ่วง เรียกว่า “จุดศูนย์ถ่วง” วัตถุจะล้มหรือไม่ล้มขึ้นอยู่กับว่าจุดศูนย์ถ่วงอยู่ที่ตำแหน่งใดของวัตถุ ในการทดลองนี้นักเรียนจะได้ประดิษฐ์เซกเวย์ และศึกษาเกี่ยวกับจุดศูนย์ถ่วง

สแกนเพื่อดูวิดีโอที่สอนประกอบรถทดลองได้จาก QR code



ทำการทดลองตามลำดับนะ



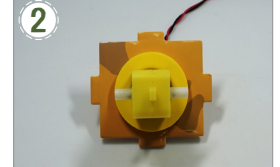
※ อุปกรณ์การทดลองสำหรับ 5 คน

อุปกรณ์การทดลอง

ชุดโฟมประกอบการทดลอง
โฟม EVA ล้อไม้ ถ่านไฟฉาย
รางถ่าน มอเตอร์เกียร์



สวมโฟม EVA เข้ากับมอเตอร์เกียร์
❗️ ถอดปลอกกริดสายไฟออกก่อน จากนั้นจึงสวมโฟม EVA โดยหันด้านที่มีถ้าวอกไปทางด้านที่มีสายไฟฟ้า



ประกอบชิ้นส่วนฐานเข้ากับมอเตอร์เกียร์ทางด้านที่มีสายไฟฟ้า โดยให้ด้านยาวของชิ้นส่วนฐานอยู่ในระนาบเดียวกับเพลาลงของมอเตอร์เกียร์ แล้วติดเข้ากับโฟม EVA

❗️ เพลาลงของมอเตอร์เกียร์และด้านยาวของชิ้นส่วนฐานต้องอยู่ในระนาบเดียวกัน

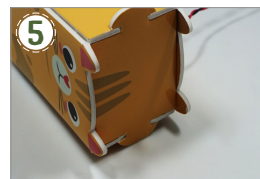


พับชิ้นส่วนลำตัวตามแนวพับ โดยให้ด้านที่ไม่มีตัวอักษรอยู่ด้านใน แล้วร้อยสายไฟของมอเตอร์เกียร์ผ่านรูกลมของชิ้นส่วนลำตัว (ด้านหลัง) ดังรูป



ประกอบชิ้นส่วนลำตัวเข้ากับชิ้นส่วนฐาน

❗️ ระวังอย่าให้ชิ้นส่วนโฟมหัก กรณีที่ประกอบชิ้นส่วนโฟมได้ยาก ให้ใช้มีดกดโฟมส่วนที่ต้องการจะประกอบเข้าไปให้บางลงก่อน แล้วจึงประกอบชิ้นส่วนโฟมอีกครั้ง



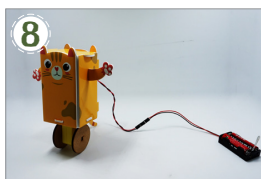
ประกอบชิ้นส่วนหัวเข้ากับชิ้นงาน



ประกอบชิ้นส่วนแขนและชิ้นส่วนหางเข้ากับชิ้นงาน



ประกอบล้อไม้เข้ากับเพลาลงของมอเตอร์เกียร์



ต่อสายไฟฟ้าของมอเตอร์เกียร์เข้ากับรางถ่านที่ใส่ถ่านไฟฉายแล้ว โดยต่อสายไฟฟ้านี้ด้วยกันเข้าด้วยกัน เซกเวย์เป็นอันเสร็จสมบูรณ์

ชิ้นงานที่เสร็จสมบูรณ์



เปิดสวิตช์ และสังเกตการเคลื่อนที่ของเซกเวย์

❗️ ถ้าต้องการให้เซกเวย์เคลื่อนที่ไปด้านหลัง ให้ต่อสายไฟฟ้าที่มีสีต่างกันเข้าด้วยกัน

สรุปผลการทดลอง

สัตว์ที่มีหางส่วนใหญ่เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง หางของสัตว์มีหลายหน้าที่ ตัวอย่างเช่น กรณีของสัตว์จำพวกปลาและสัตว์เลื้อยคลาน จะใช้หางในการเคลื่อนที่ กรณีของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังอยู่ในแนวขนานกับพื้น เมื่อเคลื่อนที่จะใช้หางในการทรงตัว กล่าวคือ ให้หางเป็นจุดศูนย์ถ่วงนั่นเอง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีเท้าสี่เท้า จะมีหางสั้นกว่าสัตว์ประเภทอื่น ๆ มนุษย์ก็จัดเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมด้วยเช่นกัน ในอดีตมนุษย์เคยมีหาง แต่ด้วยวิวัฒนาการทำให้หางของมนุษย์หดสั้นลงจนแทบจะหายไป จากการทดลอง หางของเซกเวย์รูปแมวทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์ถ่วง ทำให้เซกเวย์สามารถทรงตัวและเคลื่อนที่ได้โดยไม่ล้ม