

Dancing Ballerina

สาวน้อยนักเต้นรำ

ศึกษาสมบัติของแม่เหล็ก และประดิษฐ์สาวน้อยนักเต้นรำ

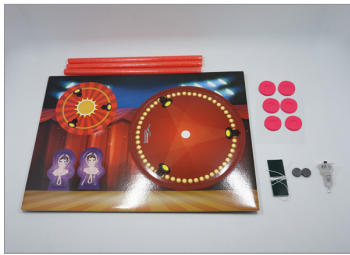
ความรู้ประกอบการทดลอง

วัตถุที่สามารถดึงดูดสารแม่เหล็กได้ เรียกว่า "แม่เหล็ก" แม่เหล็กประกอบด้วยขั้วเหนือและขั้วใต้ ซึ่งมีสมบัติที่แตกต่างกัน เมื่อแม่เหล็กขั้วเดียวกันมาอยู่ใกล้กัน จะเกิดแรงผลักรังกันและกัน และเมื่อแม่เหล็กต่างขั้วกันมาอยู่ใกล้กัน จะเกิดแรงดึงดูดซึ่งกันและกัน ในการทดลองนี้จะเป็นการประดิษฐ์สาวน้อยนักเต้นรำที่สามารถเคลื่อนที่ได้ โดยใช้สมบัติของแม่เหล็ก

สามารถดูวิดีโอ
ประกอบทดลอง
ได้จาก QR code



ทำการทดลองตามลำดับนะ



※ อุปกรณ์การทดลองสำหรับ 5 คน

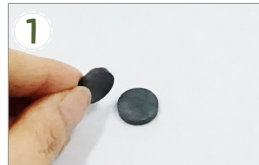
อุปกรณ์การทดลอง

ชุดโคมประกอบการทดลอง
แม่เหล็กแรงสูง
หลอดไฟฟ้า LED ด้าย
แท่งโฟม โฟม EVA
เทปกาวยสองหน้า

อุปกรณ์เพิ่มเติม

กรรไกร เครื่องเขียน
(เช่น ปากกา ดินสอ เป็นต้น)

1



นำแม่เหล็กแรงสูงสองก้อนมาใกล้กัน เพื่อหาตำแหน่งแม่เหล็กแรงสูงทั้งสองออกแรงผลักรังกัน แล้วใช้เครื่องเขียนทำเครื่องหมายรูปดาวไว้ที่ตำแหน่งนั้น

2



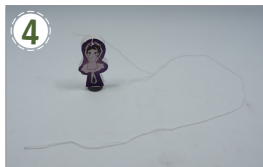
ติดเทปกาวยสองหน้าให้มีขนาดพอดีกับขนาดพื้นที่หน้าตัดของแม่เหล็กแรงสูง แล้วติดเทปกาวยสองหน้ากับแม่เหล็กแรงสูงบนด้านที่มีเครื่องหมายรูปดาว

3



นำชิ้นส่วนโฟมรูปนักเต้นรำทั้งสองชิ้นมาประกบกัน แล้วติดด้วยเทปกาวยสองหน้า

4



ร้อยด้ายผ่านรูที่อยู่บนชิ้นส่วนนักเต้นรำ แล้วผูกปม และติดแม่เหล็กแรงสูงไว้ที่ชิ้นส่วนนักเต้นรำโดยใช้เทปกาวยสองหน้า

5



ติดโฟม EVA บนชิ้นส่วนพื้นเวที (วงกลมใหญ่) โดยติดทับในตำแหน่งของไฟสปอรัลไลท์บนเวที ดังรูป

6



ติดแม่เหล็กแรงสูงตรงกลางชิ้นส่วนพื้นเวที

7



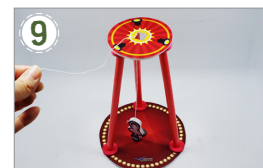
ตัดแท่งโฟมให้มีความยาว 21 เซนติเมตร แล้วประกอบแท่งโฟมลงตรงกลางโฟม EVA ที่อยู่บนชิ้นส่วนพื้นเวที

8



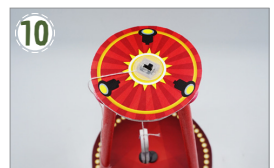
ติดโฟม EVA บนชิ้นส่วนหลังคาเวที (วงกลมเล็ก) โดยติดทับในตำแหน่งไฟสปอรัลไลท์บนเวที แล้วนำไปประกอบกับแท่งโฟม โดยวางให้รูของโฟม EVA ตรงกับปลายของแท่งโฟม แล้วกดลงไปเบา ๆ

9



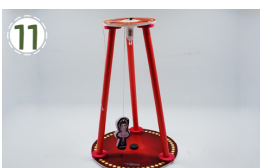
ร้อยด้ายผ่านช่องตรงกลางชิ้นส่วนหลังคาเวที โดยร้อยจากด้านล่างขึ้นด้านบน และดึงปลายด้ายให้พ้นออกมาจากเวที ดังรูป

10



ติดตั้งหลอดไฟฟ้า LED ในช่องตรงกลางชิ้นส่วนหลังคาเวที โดยคว่ำหลอดไฟฟ้า LED ลง (หันเข้าหาพื้นเวที)

11



ปรับความยาวของด้ายให้นักเต้นรำลอยอยู่เหนือพื้นเวทีประมาณ 1 - 2 เซนติเมตร

12



เปิดหลอดไฟฟ้า LED แล้วสังเกตการเคลื่อนไหวของนักเต้นรำ

สรุปผลการทดลอง

ในการทดลอง นักเรียนได้ประจักษ์นักเต้นรำที่สามารถเคลื่อนที่ได้ โดยใช้สมบัติของแม่เหล็ก แม่เหล็กมีสองขั้ว ขั้วแม่เหล็กเป็นบริเวณที่มีแรงแม่เหล็กสูงที่สุด แบ่งเป็น "ขั้วเหนือ" และ "ขั้วใต้" เนื่องจากถ้านำขั้วเหนือกับขั้วเหนือหรือขั้วใต้กับขั้วใต้เข้าใกล้กัน ขั้วแม่เหล็กทั้งสองจะเกิดแรงผลักรังกันและกัน ทำให้ทราบว่าแม่เหล็กที่มีขั้วเดียวกันจะเกิดแรงผลักรังกัน และถ้านำขั้วเหนือกับขั้วใต้เข้าใกล้กัน ขั้วแม่เหล็กทั้งสองจะเกิดแรงดึงดูดซึ่งกันและกัน ทำให้ทราบว่าแม่เหล็กที่มีขั้วต่างกันจะเกิดแรงดึงดูดกัน

การทดลอง Dancing Ballerina สาวน้อยนักเต้นรำ เป็นการทดลองที่แสดงให้เห็นถึงสมบัติการผลักรังของแม่เหล็กที่มีขั้วเหมือนกัน ทำให้นักเต้นรำสามารถเคลื่อนไหวได้