



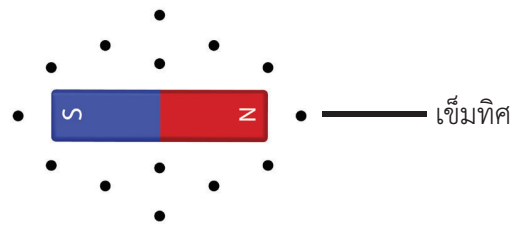
**จุดประสงค์**

1. สังเกตและเขียนแผนภาพแสดงเส้นสนามแม่เหล็กและทิศทางของสนามแม่เหล็ก
2. อธิบายและเขียนแผนภาพแสดงทิศทางของแรงที่กระทำต่อขั้วแม่เหล็กในสนามแม่เหล็ก
3. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อวัตถุที่เป็นสารแม่เหล็กหรือแม่เหล็กที่อยู่ในสนามแม่เหล็กกับระยะห่างจากแหล่งของสนามแม่เหล็กถึงวัตถุที่เป็นสารแม่เหล็กหรือแม่เหล็ก



**วัสดุและอุปกรณ์**

1. เข็มทิศ
2. แท่งแม่เหล็ก
3. แผ่นพลาสติกใส
4. ปากกาเคมี
5. บอร์ดพลาสติกลูกฟูก/กระดาษแข็ง
6. เทปกาวแบบใส



รูปการวางเข็มทิศรอบแท่งแม่เหล็ก



**วิธีการดำเนินงานกิจกรรม**

**ตอนที่ 1**

1. วางแท่งแม่เหล็กบนพื้นราบ แล้ววางเข็มทิศตามจุดที่กำหนดรอบแท่งแม่เหล็ก ดังรูป
2. วางแผ่นพลาสติกใสทับแท่งแม่เหล็กและเข็มทิศ วาดรูปแท่งแม่เหล็กบนแผ่นพลาสติกใสพร้อมระบุ ขั้วเหนือ ขั้วใต้
3. สังเกตทิศทางของเข็มทิศและวาดเส้นตามแนวการวางตัวของเข็มทิศบนแผ่นพลาสติกใส
4. สืบค้นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสนามแม่เหล็ก
5. เขียนลูกศรระบุทิศทางของสนามแม่เหล็กรอบ ๆ แท่งแม่เหล็ก

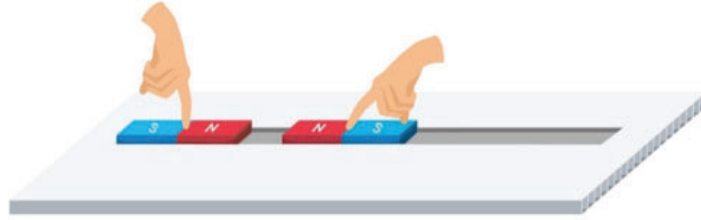
**ตอนที่ 2**

1. ตัดบอร์ดพลาสติกลูกฟูก/กระดาษแข็งเป็นรางโดยความกว้างของรางมากกว่าความกว้างของแท่งแม่เหล็กเล็กน้อยและความยาวของรางเป็นสี่เท่าความยาวของแท่งแม่เหล็ก นำแท่งแม่เหล็กแท่งที่หนึ่งวางในรางให้ขั้วเหนืออยู่ทางขวาและขั้วใต้อยู่ทางซ้าย ดังภาพ ออกแรงกดแท่งแม่เหล็กไว้



บอร์ดพลาสติกลูกฟูก

- นำแท่งแม่เหล็กแท่งที่สองวางในรางทางขวามือของแท่งแม่เหล็กแท่งที่หนึ่ง โดยขั้วเหนืออยู่ทางซ้ายและขั้วใต้อยู่ทางขวา ออกแรงกดไว้แล้วเลื่อนขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กแท่งที่สองมาใกล้กับขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กที่หนึ่ง โดยห่างเป็นระยะ 0.5 เซนติเมตร ปล่อยมือที่กดแท่งแม่เหล็กแท่งที่สอง สังเกตและเขียนทิศทางของแรงที่กระทำต่อขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กที่สองในใบงานที่ 2



- ทำซ้ำข้อที่ 3 โดยสลับขั้วแม่เหล็กแท่งที่สองให้ขั้วเหนืออยู่ทางขวาและขั้วใต้อยู่ทางซ้าย สังเกตและเขียนทิศทางของแรงที่กระทำต่อขั้วใต้ของแท่งแม่เหล็กที่สองในใบงานที่ 2

### ตอนที่ 3

- วางแท่งแม่เหล็กแท่งที่ 1 ลงในราง ออกแรงกดไว้
- นำแท่งแม่เหล็กแท่งที่ 2 วางในรางโดยให้ขั้วเดียวกันหันเข้าหาขั้วของแท่งแม่เหล็กแท่งที่ 1 ออกแรงกด แล้วเลื่อนให้แท่งแม่เหล็กอยู่ห่างกันเป็นระยะ 0.5 เซนติเมตร ปล่อยมือที่กดแท่งแม่เหล็กแท่งที่สอง สังเกต และวัดระยะทางที่แท่งแม่เหล็กแท่งที่ 2 เคลื่อนที่ได้จนหยุด บันทึกผลในใบงานที่ 3
- ทำซ้ำข้อที่ 2 โดยเปลี่ยนให้แท่งแม่เหล็กอยู่ห่างกันเป็นระยะ 1 เซนติเมตร และ 1.5 เซนติเมตร ตามลำดับ