

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง แม่เหล็กเข้าใกล้กัน  
จะเป็นอย่างไร (1)

ครูผู้สอน ครูชนาธิป แดงฉำ



เรื่อง

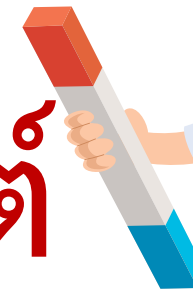
แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

(1)



แม่เหล็กสามารถดึงดูดวัสดุใดได้บ้าง

เหล็ก นิกเกิล โคบอลต์



แม่เหล็กมีกี่ขั้ว

แม่เหล็กมี 2 ขั้ว

คือ ขั้วเหนือ และขั้วใต้



ข้าวของแม่เหล็กชี้ไปทางทิศใด

ข้าวเหนียวชี้ไปทางทิศเหนือ

ข้าวไร้ชี้ไปทางทิศใต้



ถ้านำแท่งแม่เหล็กแท่งหนึ่ง  
ไปเข้าใกล้ปลายแต่ละด้าน  
ของแท่งแม่เหล็กอีกแท่งหนึ่ง  
ผลที่สังเกตได้จะแตกต่างกันหรือไม่  
อย่างไร







กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สังเกตและอธิบายผลที่เกิดขึ้นเมื่อนำแท่งแม่เหล็กมาเข้าใกล้กัน
2. พยากรณ์เกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นระหว่างขั้วแม่เหล็กเมื่อนำแท่งแม่เหล็กมาเข้าใกล้กัน





กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

วัสดุ-อุปกรณ์

1. แม่เหล็ก
2. เชือกฟาง
3. ตะเกียบไม้หรือพลาสติก



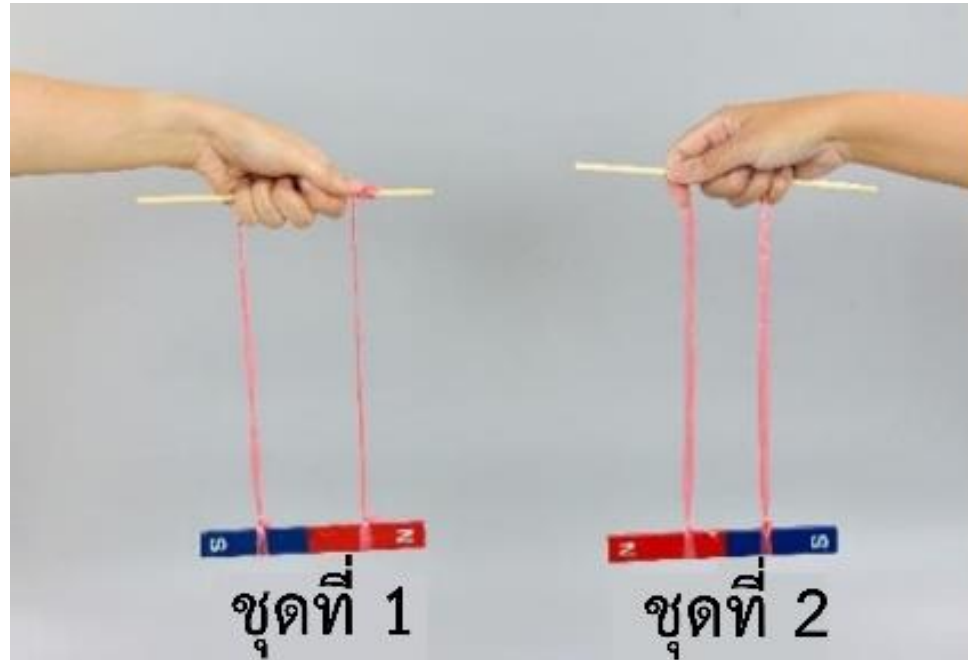




## กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

### วิธีทำ (ตอนที่ 1)

1. แต่ละกลุ่มจัดเตรียม  
แท่งแม่เหล็ก 2 ชุด  
ดังรูป





กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

วิธีทำ (ตอนที่ 1)

- นำขั้วเหนือของแม่เหล็กทั้งสองแท่งเข้าใกล้กัน สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น และบันทึกผลด้วยวิธีการที่ตนเองเข้าใจได้ง่าย
- ร่วมกันอภิปรายว่าผลการสังเกตที่ได้เกิดขึ้นจากสาเหตุใด





คำถาม

นักเรียนต้องนำแท่งแม่เหล็กทั้ง 2 ชุด  
ไปทำอะไร

นำขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กทั้ง 2 แท่ง  
เข้าใกล้กัน แล้วสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น





เมื่อได้ข้อมูลจากการสังเกตแล้ว  
ต้องทำอะไร

อภิปรายว่าผลที่สังเกตได้  
น่าจะเกิดจากอะไร



## ใบงาน เรื่อง แรงระหว่างขั้วแม่เหล็ก

ตอนที่ ๑

บันทึกผลการทำกิจกรรม

๑. การพยากรณ์และผลการสังเกตเมื่อนำขั้วแม่เหล็กเข้าใกล้กัน

ลักษณะการนำ แท่งแม่เหล็ก เข้าใกล้กัน	การพยากรณ์	ผลการสังเกต
.....		.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

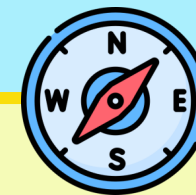


# ใบงาน

## หน้าที่ 65

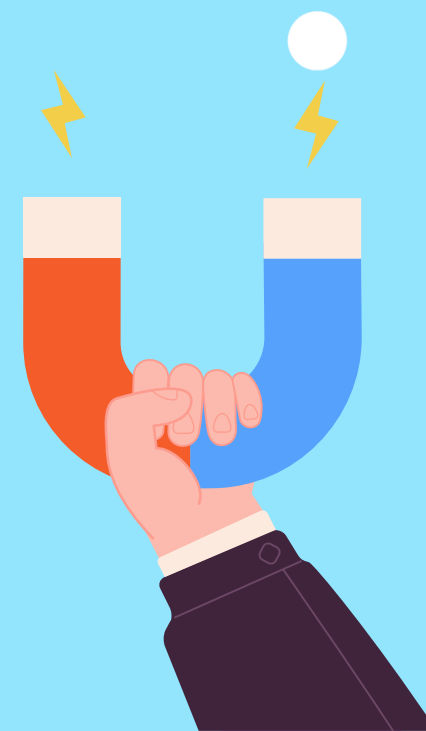


ลักษณะการนำ แท่งแม่เหล็ก เข้าใกล้กัน	การพยากรณ์	ผลการสังเกต
ขั้วเหนือ-ขั้วเหนือ	ไม่พยากรณ์	



# ใบงาน

หน้าที่ 65





สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. พยากรณ์การเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น เมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้กัน โดยใช้ ข้อมูลที่มีมาก่อน	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
๒. ระบุปัญหาของสถานการณ์ได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
๓. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้ ความรู้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
๔. แก้ปัญหาตามวิธีการที่ออกแบบได้	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
๕. พุดรายงานผลการแก้ปัญหาโดยใช้ คำศัพท์ที่ถูกต้อง	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
๖. อธิบายการเปรียบเทียบระหว่าง แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัส โดยใช้ หลักฐานมาสนับสนุน	☆☆☆	<input type="checkbox"/>



# แบบประเมินตนเอง

## หน้าที่ 71





## กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

### บทบาทครู

1. ครูแจกใบงานเรื่องขั้วแม่เหล็กกับทิศให้นักเรียน
2. ครูคอยกำกับนักเรียนว่า ให้ทำตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง โดยทำเฉพาะนำขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กเข้าใกล้กันเท่านั้น เพื่อให้ นักเรียน ได้มีโอกาสพยากรณ์ก่อนที่จะทำขั้นตอนต่อไป

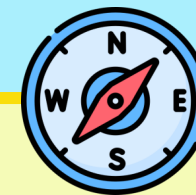
### บทบาทนักเรียน

1. นำขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กเข้าใกล้กันแล้วสังเกตผล
2. อธิบายว่าผลการสังเกตที่ได้เกิดขึ้นจากสาเหตุใด



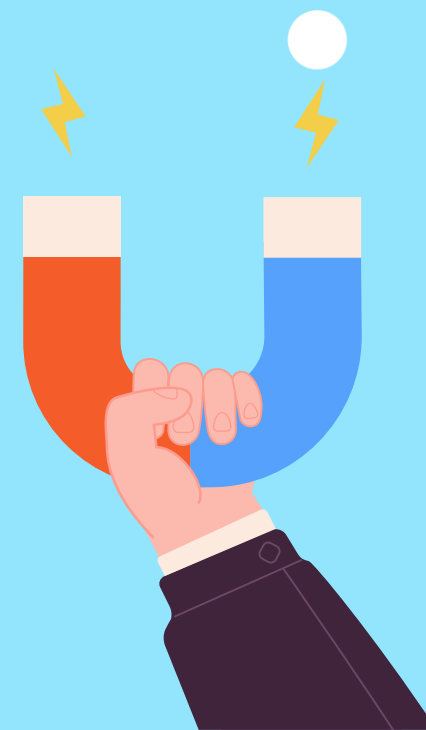
ไปทำกิจกรรม  
กันเถอะ

ลักษณะการนำ แท่งแม่เหล็ก เข้าใกล้กัน	การพยากรณ์	ผลการสังเกต
ขั้วเหนือ-ขั้วเหนือ	ไม่พยากรณ์	แม่เหล็กผลักกัน



ใบงาน

หน้าที่ 65





คำถาม

สาเหตุที่ทำให้ข้าวเหนียว

ของแ่งแม่เหล็กผลลักรัน เกิดจากอะไร

เกิดจากที่แม่เหล็กมีแรงมากกระทำจึงทำให้แม่เหล็ก  
มีการเคลื่อนที่ออกห่างจากกันได้ ซึ่งแรงนั้น  
มาจากแรงของแม่เหล็กกระทำซึ่งกันและกัน





กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

วิธีทำ (ตอนที่ 1)

4. ใช้ข้อมูลจากข้อ 2 เพื่อพยากรณ์ว่าจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อนำขั้วอื่น ๆ ของแท่งแม่เหล็กเข้าใกล้กัน







กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

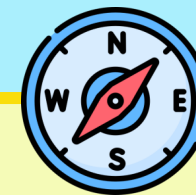
วิธีทำ (ตอนที่ 1)

5. ทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบการพยากรณ์ สังเกตที่สิ่งที่เกิดขึ้น และบันทึกผล จากนั้นเปรียบเทียบผลการสังเกตกับการพยากรณ์

6. ร่วมกันอภิปรายผลการทำกิจกรรมเกี่ยวกับแรงระหว่างแม่เหล็กเมื่อนำแม่เหล็ก 2 แท่งเข้าใกล้กัน



ลักษณะการนำ แท่งแม่เหล็ก เข้าใกล้กัน	การพยากรณ์	ผลการสังเกต
ขั้วเหนือ-ขั้วเหนือ	ไม่พยากรณ์	แม่เหล็กผลักกัน



## ใบงาน

หน้าที่ 65





ไปทำกิจกรรม  
กันเถอะ



เมื่อนำขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กเข้าใกล้กัน  
จะเกิดอะไรขึ้น

แม่เหล็ก 2 แท่งผลักกัน





เมื่อนำขั้วใต้ของแท่งแม่เหล็กเข้าใกล้กัน  
จะเกิดอะไรขึ้น

แม่เหล็ก 2 แท่งผลักกัน





## คำถาม

เมื่อนำขั้วเหนือของแท่งแม่เหล็กแท่งหนึ่ง  
ไปเข้าใกล้ขั้วใต้ของแท่งแม่เหล็กอีกแท่งหนึ่งจะเกิดอะไรขึ้น

**แม่เหล็ก 2 แท่งดึงดูดกัน**





ผลการพยากรณ์ของนักเรียน  
เหมือนหรือแตกต่างจาก  
ผลการสังเกตอย่างไร





มีแรงเกิดขึ้นระหว่างแม่เหล็กทั้ง 2 แท่งหรือไม่  
ทราบได้อย่างไร

มีแรงเกิดขึ้นระหว่างแม่เหล็กทั้ง 2 แท่ง



ทราบได้จากแท่งแม่เหล็กทั้ง 2 แท่ง  
มีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ เช่น  
เคลื่อนที่เข้าหากัน (ดึงดูดกัน) และ  
เคลื่อนที่ออกจากกัน (ผลักกัน)  
เรียกแรงนี้ว่า แรงแม่เหล็ก





แรงระหว่างแท่งแม่เหล็กเป็นแรงสัมผัส  
หรือไม่ เพราะเหตุใด

ไม่ใช่แรงสัมผัส เพราะแท่งแม่เหล็ก  
ไม่จำเป็นต้องสัมผัสกันก็สามารถดึงดูดกัน  
หรือผลักกันได้

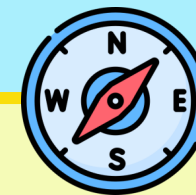


## แรงระหว่างแม่เหล็กเป็นแรงไม่สัมผัส

เนื่องจาก มีแรงจากแท่งแม่เหล็กกระทำ  
กับวัตถุ โดยที่แท่งแม่เหล็กไม่จำเป็นต้อง  
สัมผัสกับวัตถุ ก็สามารถทำให้วัตถุ  
เกิดการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ได้

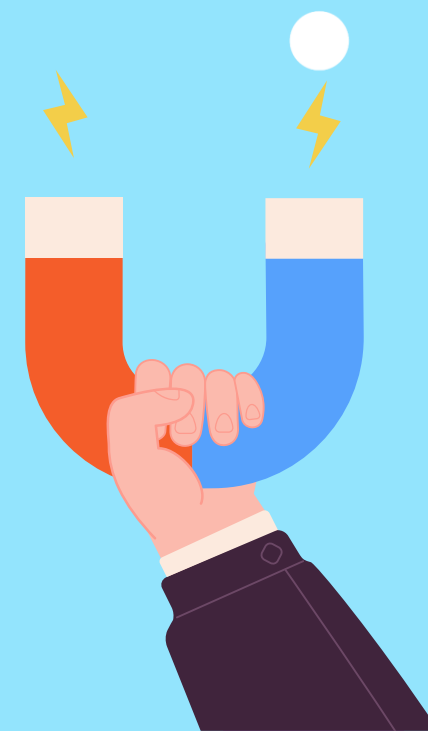


ลักษณะการนำ แท่งแม่เหล็ก เข้าใกล้กัน	การพยากรณ์	ผลการสังเกต
ขั้วเหนือ-ขั้วเหนือ	ไม่พยากรณ์	แม่เหล็กผลักกัน
ขั้วใต้-ขั้วใต้	คำตอบขึ้นอยู่กับ นักเรียน	แม่เหล็กผลักกัน
ขั้วเหนือ-ขั้วใต้	คำตอบขึ้นอยู่กับ นักเรียน	แม่เหล็กดึงดูดกัน



## ใบงาน

หน้าที่ 65





# สรุปกิจกรรม





จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า....

เมื่อนำแม่เหล็ก 2 แท่งเข้าใกล้กันจะมี  
แรงแม่เหล็กมากกระทำระหว่างแม่เหล็ก  
ทั้ง 2 แท่ง ซึ่งเป็นแรงไม่สัมผัส  
ทำให้เกิดการดึงดูดหรือการผลัก





จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า....

โดยเมื่อหันแม่เหล็กขั้วเหมือนกันเข้าใกล้กัน  
คือ ขั้วเหนือกับขั้วเหนือหรือขั้วใต้กับขั้วใต้  
แม่เหล็กจะผลักกัน และเมื่อนำ  
แม่เหล็กขั้วต่างกันเข้าใกล้กัน คือ  
ขั้วเหนือกับขั้วใต้ แม่เหล็กจะดึงดูดกัน



# บทเรียนครั้งต่อไป



เรื่อง แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร (2)

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



ใบงาน เรื่อง แรงระหว่างแม่เหล็ก

หน้า 67-68

ดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)