

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง แม่เหล็กเข้าใกล้กัน
จะเป็นอย่างไร (4)

ครูผู้สอน ครูชนาธิป แดงฉำ



เรื่อง

แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

(4)



ในชั่วโมงที่แล้ว
นักเรียนได้ช่วยคุณแม่
นำเข็มกลัดออกมา
ด้วยวิธีใด



วิธีการที่นักเรียนใช้
มีแรงเกิดขึ้นหรือไม่
รู้ได้อย่างไร



อ่างล้างจาน

มีแรงเกิดขึ้น

รู้ได้จากเข็มกลัดที่มีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่

จากการช่วยเหลือคุณแม่

นำเข็มกลัดออกมา

วิธีที่นักเรียนใช้

เป็นแรงชนิดใด





กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. เปรียบเทียบแรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัสจากลักษณะและผลที่เกิดขึ้นต่อวัตถุในสถานการณ์
2. แสดงความคิดเห็นอย่างมีหลักฐานมาสนับสนุน





กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

วิธีทำ (ตอนที่ 2)

4. ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อเปรียบเทียบวิธีการ
แก้ปัญหาแต่ละวิธีว่าเป็นแรงสัมผัสหรือแรงไม่สัมผัส
และผลที่เกิดขึ้นกับวัตถุ บันทึกผล





คำถาม

นักเรียนจะต้องแสดงความคิดเห็น
เกี่ยวกับอะไร

ร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อเปรียบเทียบ
วิธีการแก้ปัญหาแต่ละวิธี ว่าเป็นแรงสัมผัสหรือ
แรงไม่สัมผัส และผลที่เกิดขึ้นกับวัตถุ





การแสดงความคิดเห็นที่ดี

- ควรแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุมีผล
- ยอมรับฟังความคิดเห็นที่มีเหตุผลของผู้อื่น
- ควรเป็นผู้ฟังที่ดี โดยไม่พูดแทรก
ในขณะที่ผู้อื่นกำลังแสดงความคิดเห็น



๒. การเปรียบเทียบวิธีการแก้ปัญหาการนำเข็มกลัดขึ้นจากท่อ

เขียนข้อความในช่องว่าง
และขีด ✓ ลงใน ที่เลือก

วิธีการแก้ปัญหา	ผลที่เกิดขึ้นกับวัตถุ	ชนิดของแรง
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> แรงสัมผัส</p> <p><input type="checkbox"/> แรงไม่สัมผัส</p>
<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><input type="checkbox"/> แรงสัมผัส</p> <p><input type="checkbox"/> แรงไม่สัมผัส</p>



ใบงาน

หน้าที่ 68



สิ่งที่ฉันได้ทำ

☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ได้ตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

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



อ่างล้างจาน



กิจกรรมที่ 3 แม่เหล็กเข้าใกล้กันจะเป็นอย่างไร

บทบาทครู

1. ครูแจกใบงานเรื่องแรงระหว่างขั้วแม่เหล็กให้กับนักเรียน
2. ครูคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการอภิปรายเปรียบเทียบชนิดของแรง

บทบาทนักเรียน

1. บอกวิธีการแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์ของกลุ่มตนเองเพื่อเป็นการทบทวนให้กลุ่มอื่น ๆ ทราบ
2. แสดงความคิดเห็นภายในกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบวิธีการแก้ปัญหาว่าวิธีที่แต่ละกลุ่มใช้เป็นแรงสัมผัสหรือแรงไม่สัมผัส

ทบทวนวิธีการที่นักเรียน
ใช้ช่วยเหลือคุณแม่
ในการนำเข็มกลัดออกมา



แสดงความคิดเห็น
เปรียบเทียบ
วิธีการแก้ปัญหา



อภิปรายผล

จากการเปรียบเทียบวิธีการ





คำถาม

วิธีการที่นักเรียนเลือกมาแก้ปัญหาคืออะไร



นำเชือกผูกกับแท่งแม่เหล็ก แล้วหย่อนลงไป
ในท่อไกลล์ ๆ เข้มก๊ัด แล้วเข้มก๊ัด
จะติดขึ้นมากับแท่งแม่เหล็ก





คำถาม

วิธีการที่นักเรียนเลือกใช้
มีผลกับเข็มกลัดอย่างไร



เข็มกลัดเคลื่อนที่มาติดกับแท่งแม่เหล็ก





คำถาม

วิธีการที่นักเรียนนำเข็มกลัดขึ้นจากท่อ
เป็นแรงสัมผัส หรือแรงไม่สัมผัส รู้ได้อย่างไร

วิธีการที่ใช้แท่งแม่เหล็กดึงตุ๊ดออกมา
เป็นการใช้แรงไม่สัมผัส



เมื่อนำแท่งแม่เหล็กไปเข้าใกล้เข็มกลัด
เข็มกลัดก็สามารถเคลื่อนที่มาติดกับแม่เหล็ก
? โดยที่แม่เหล็กไม่จำเป็นต้องไปสัมผัส
กับวัตถุก่อน



แบบฝึกหัด เรื่อง

แม่เหล็ก



๒. แท่งวัตถุสีเงินแท่งหนึ่งไม่ได้ทำสีหรือมีการเขียนตัวอักษรใด ๆ บนแท่ง

๒.๑ นักเรียนจะอย่างไรเพื่อหาคำตอบว่าวัตถุสีเงินนี้

เป็นแม่เหล็กหรือไม่

เขียนแสดงลำดับ
ขั้นตอนอย่างง่าย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

๒.๒ ถ้าเป็นแม่เหล็ก นักเรียนจะอย่างไรเพื่อหาคำตอบว่าปลายแต่ละด้าน
ของแม่เหล็กเป็นขั้วใด

.....

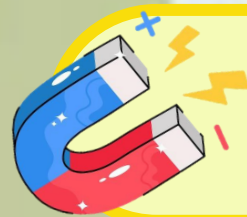
.....

.....

.....

.....

.....



แบบฝึกหัด

หน้าที่ 72-73



๔. จากกิจกรรมที่กำหนด เป็นแรงสัมผัสหรือแรงไม่สัมผัส เพราะเหตุใด

วงกลมล้อมรอบ
ชนิดของแรงที่เลือก
และเขียนเหตุผล

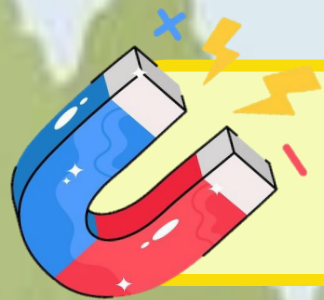
<p>๑. การใช้ตะเกียบคีบ</p> <p>อาหาร</p> 	<p>แรงสัมผัส</p> <p>เพราะ.....</p> <p>.....</p>	<p>แรงไม่สัมผัส</p> <p>เพราะ.....</p> <p>.....</p>
<p>๒. แปรงขีดตู้ปลาที่ทำจาก</p> <p>แม่เหล็ก</p> 	<p>แรงสัมผัส</p> <p>เพราะ.....</p> <p>.....</p>	<p>แรงไม่สัมผัส</p> <p>เพราะ.....</p> <p>.....</p>
<p>๓. เศษกระดาษปลิว</p> <p>เมื่อเปิดพัดลม</p> 	<p>แรงสัมผัส</p> <p>เพราะ.....</p> <p>.....</p>	<p>แรงไม่สัมผัส</p> <p>เพราะ.....</p> <p>.....</p>



การบ้าน

หน้าที่ 74-75





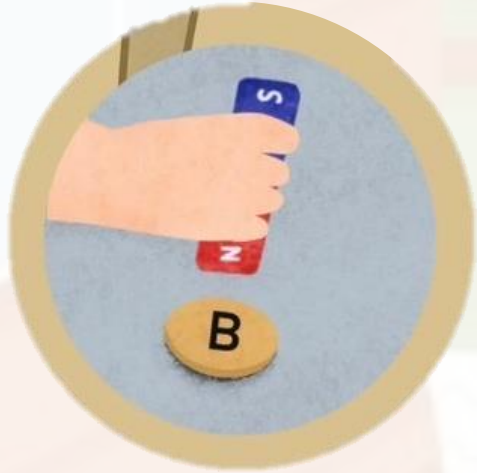
แบบฝึกหัด

เด็ก 3 คน ต้องการทดสอบว่า
แม่เหล็กสามารถดึงดูดเหรียญได้หรือไม่
จึงนำเหรียญมา 2 เหรียญ
เพื่อทำการทดสอบ และพบว่า
แม่เหล็กดึงดูดเฉพาะเหรียญ A



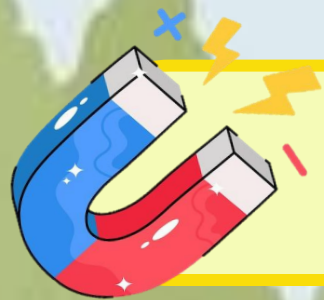


แบบฝึกหัด



จากสถานการณ์ เด็กทั้ง 3 คน
มีคำอธิบายที่แตกต่างกันดังนี้





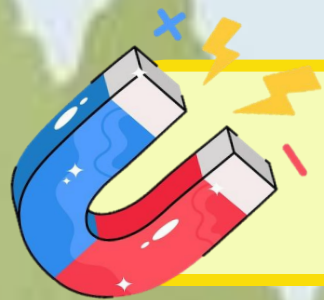
แบบฝึกหัด

คนที่ 1

เหรียญ A เป็นโลหะ
เพราะแม่เหล็กดึงดูด
โลหะทุกชนิดได้

นักเรียนเห็นด้วยกับคำอธิบายของใคร





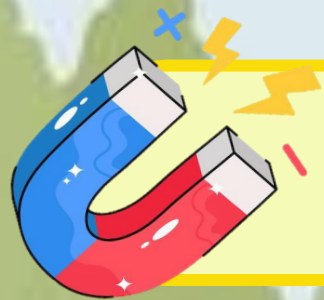
แบบฝึกหัด

คนที่ 2

เหรียญ A ทำมาจากเหล็ก จึงดึงดูดกับแม่เหล็กได้

นักเรียนเห็นด้วยกับคำอธิบายของใคร



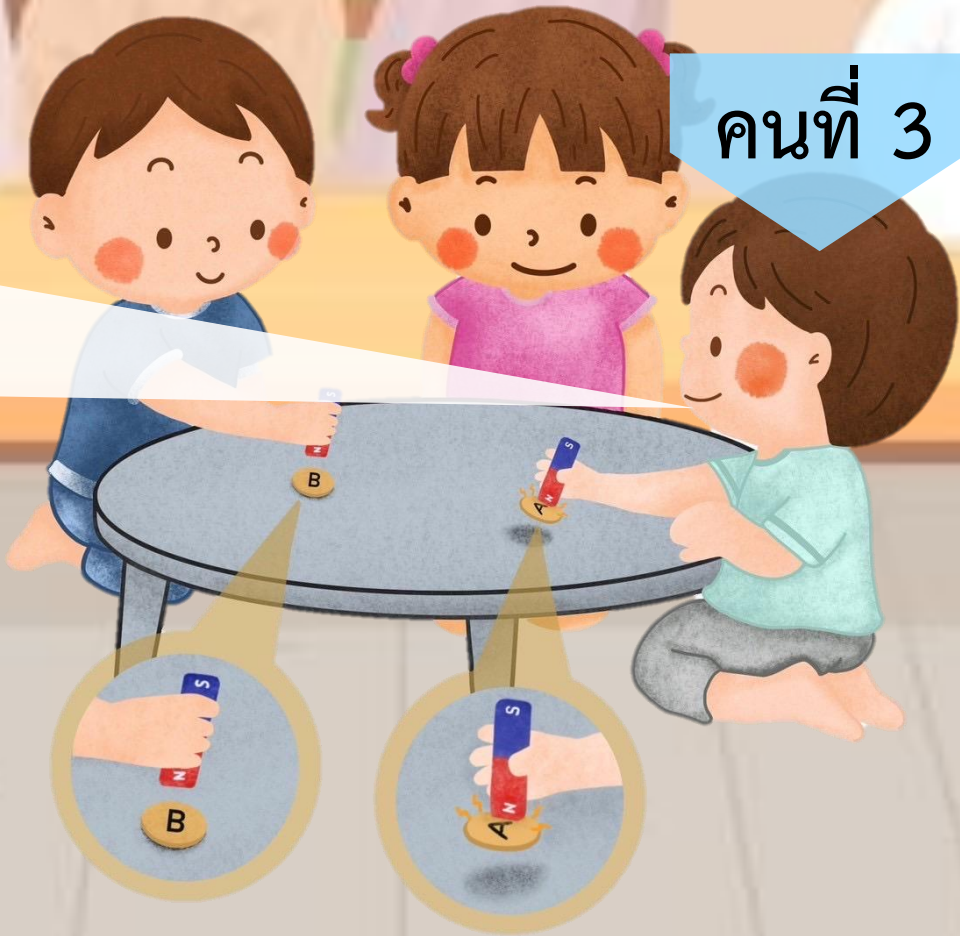


แบบฝึกหัด

คนที่ 3

เหรียญ B มีขนาดใหญ่
จึงไม่ติดดูดกับแม่เหล็ก

นักเรียนเห็นด้วยกับคำอธิบายของใคร





แบบฝึกหัด หน้าที่ 72

นักเรียนเห็นด้วยกับคำอธิบายของใคร

เพราะเหตุใด

เห็นด้วยกับคนที่ 2 เพราะ แม่เหล็ก

สามารถดึงดูดวัตถุที่เป็นสารแม่เหล็กได้

เหรียญ A จึงน่าจะทำมาจากเหล็ก





แบบฝึกหัด หน้าที่ 73

2. แต่งวัตถุประสงค์เงินแห่งหนึ่ง ไม่ได้ทำสี
หรือมีการเขียนตัวอักษรใด ๆ บนแห่ง





แบบฝึกหัด หน้าที่ 73

2.1 นักเรียนจะทำอย่างไรเพื่อหาคำตอบว่า
วัตถุสีเงินนี้เป็นแม่เหล็กหรือไม่

นำไปเข้าใกล้วัตถุที่เป็นเหล็ก หากวัตถุ

เคลื่อนที่เข้ามาติดแสดงว่าเป็นแม่เหล็ก

หากวัตถุไม่เคลื่อนที่มาติด แสดงว่า

ไม่ใช่แม่เหล็ก



แบบฝึกหัด หน้าที่ 73

2.2 ถ้าเป็นแม่เหล็ก นักเรียนจะทำอย่างไร
เพื่อหาคำตอบว่าปลายแต่ละด้านเป็นแม่เหล็กขั้วใด

นำแท่งแม่เหล็กอีกแท่งเข้ามาใกล้แล้วสังเกตว่า

แท่งแม่เหล็กทั้ง 2 แท่ง มีการดึงดูดหรือผลักกัน

หากดึงดูดกันแสดงว่าเป็นแม่เหล็กขั้วต่างกัน

หากผลักกันแสดงว่าเป็นแม่เหล็กขั้วเดียวกัน



สรุปกิจกรรม





จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า....

เมื่อออกแรงกระทำต่อวัตถุเพื่อให้วัตถุ
เปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ แรงที่กระทำต่อวัตถุ
โดยสัมผัสกับวัตถุนั้นจัดเป็นแรงสัมผัส
ส่วนแรงที่กระทำต่อวัตถุโดยไม่จำเป็น
ต้องสัมผัสกับวัตถุนั้นจัดเป็นแรงไม่สัมผัส



บทเรียนครั้งต่อไป



เรื่อง ร่วมแรงแปลงร่างนิทาน (1)

สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. ฉากในนิทานเรื่อง ลูกหมู 3 ตัว
2. สลากฉากในนิทานตามจำนวนกลุ่ม
3. ตัวอย่างการสร้างนิทาน
4. ใบงานเรื่อง ร่วมแรงแปลงร่างนิทาน หน้า 79-80