

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง แม่เหล็กดึงดูดวัสดุ

อะไรบ้าง (2)

ครูผู้สอน ครูชนาธิป แดงฉำ



เรื่อง

แม่เหล็กดึงดูดวัสดุ

อะไรบ้าง (2)



# วัตถุที่นักเรียนได้สังเกตเห็นมีอะไรบ้าง

ไม้บรรทัดเหล็ก ไม้บรรทัดพลาสติก แก้วพลาสติก  
ผ้าขนหนู เสื้อนักเรียน กระจ่างน้ำอัดลม สมุด  
กระดาษเยื่อ ลวดเสียบกระดาษ ไม้ไอศกรีม  
ตะเกียบไม้ ลวดหรือแผ่นทองแดง ลูกโป่ง ยางลบ  
และวัตถุอื่น ๆ ใกล้เคียง



วัตถุเหล่านั้นทำมาจากวัสดุอะไรบ้าง

เหล็ก พลาสติก ผ้า อะลูมิเนียม  
กระดาษ ไม้ ยาง ทองแดง



แม่เหล็กดึงดูดวัตถุใดบ้าง

ไม้บรรทัดเหล็ก ลวด  
และลวดเสียบกระดาษ



นักเรียนคิดว่า  
แม่เหล็กสามารถดึงดูด  
ไม้บรรทัดเหล็ก ลวด  
และลวดเสียบกระดาษได้อย่างไร





กิจกรรมที่ 1 แม่เหล็กดึงดูดวัสดุอะไรได้บ้าง

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. จำแนกและอธิบายผลการจำแนกวัตถุ  
โดยใช้การดึงดูดของแม่เหล็กเป็นเกณฑ์
2. มีความรอบคอบในการทำกิจกรรม

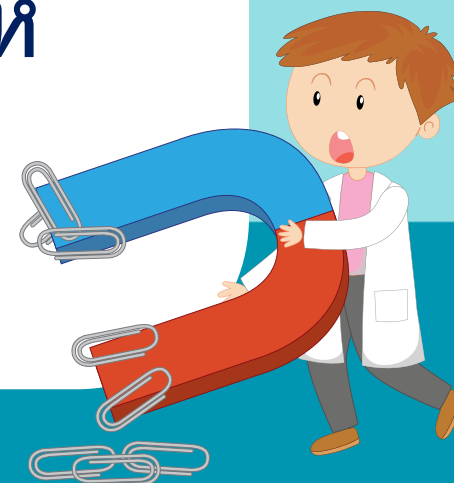




## กิจกรรมที่ 1 แม่เหล็กดึงดูดวัสดุอะไรได้บ้าง

### วิธีทำ

3. เปรียบเทียบข้อมูลกับเพื่อน และร่วมกันพูดคุยเกี่ยวกับวัสดุที่แม่เหล็กดึงดูดได้และสาเหตุที่ทำให้วัตถุเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้







นักเรียนต้องร่วมกันพูดคุย เปรียบเทียบข้อมูลกับเพื่อน  
เกี่ยวกับเรื่องอะไร และใช้ข้อมูลจากที่ใด

เปรียบเทียบวัสดุที่แม่เหล็กดึงดูดได้ และสาเหตุที่ทำให้  
วัตถุเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้ โดยใช้  
ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการทำกิจกรรมในช่วงโมงที่ผ่านมา



วัตถุ	วัสดุ	ผลการสังเกต	
		ดึงดูด	ไม่ดึงดูด
๖. กระป๋องน้ำอัดลม	อะลูมิเนียม		
๗. สมุด	.....		
๘. กระดาษเยื่อ	.....		
๙. ลวดเย็บกระดาษ	.....		
๑๐. ไม้ไอศกรีม	.....		
๑๑. ตะเกียบไม้	.....		
๑๒. ลวดหรือ แผ่นทองแดง	.....		
๑๓. ลูกโป่ง	.....		
๑๔. ยางลบ	.....		

# ใบงาน

## เรื่อง

การดึงดูดของแม่เหล็ก

หน้าที่ 51-52



สิ่งที่ฉันได้ทำ

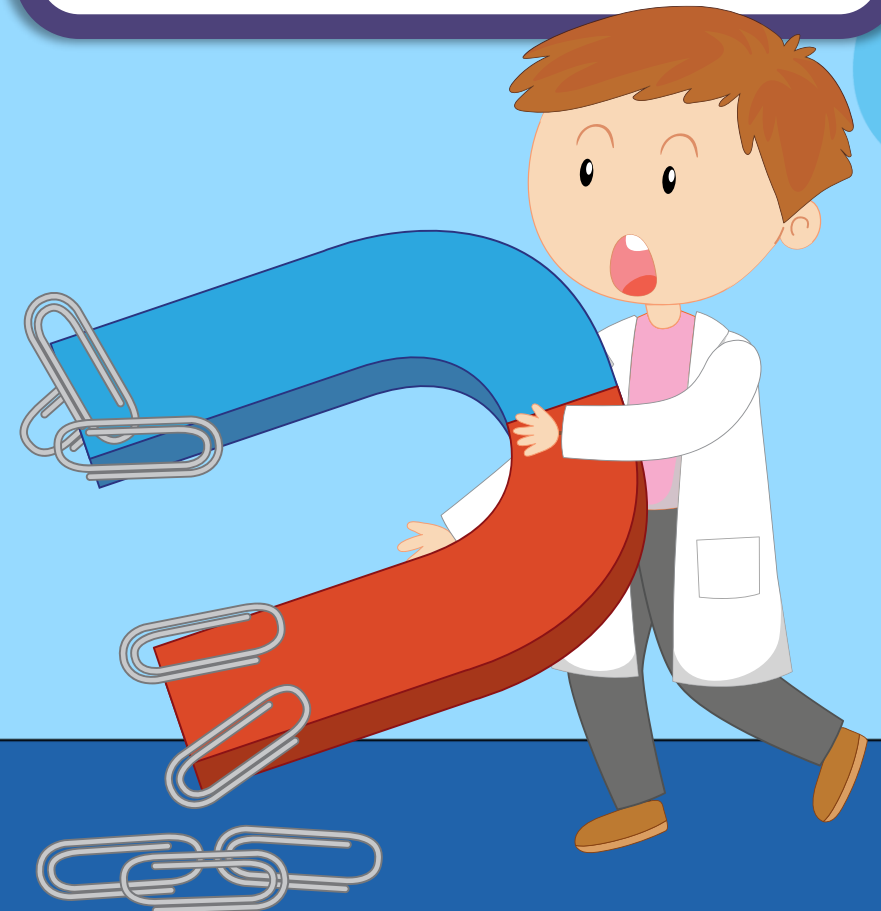
☆☆☆ ฉันทำได้ดี ☆☆ ฉันทำได้บ้าง ☆ ฉันยังทำได้ไม่ดี

ระบายสีลงใน ☆ ตามระดับที่ทำได้ และ ✓ ลงใน □ สิ่งที่ยังตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น

สิ่งที่ฉันได้ทำ	ระดับที่ฉันทำได้	สิ่งที่ฉันตั้งใจจะทำให้ดีขึ้น
๑. รวบรวมข้อมูลด้วยความรอบคอบ	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
๒. จำแนกวัตถุที่เกี่ยวข้องกับแม่เหล็ก ตามเกณฑ์ที่กำหนด	☆☆☆	<input type="checkbox"/>
๓. พูดอธิบายสิ่งใกล้ตัวเกี่ยวกับแม่เหล็ก โดยใช้หลักฐานมาสนับสนุน	☆☆☆	<input type="checkbox"/>

แบบประเมินตนเอง

หน้าที่ 55





# กิจกรรมที่ 1 แม่เหล็กดึงดูดวัสดุอะไรได้บ้าง

## บทบาทครู

1. ช่วยเหลือนักเรียนในการเปรียบเทียบวัตถุที่แม่เหล็กดึงดูดได้
2. ให้คำแนะนำนักเรียนในการอภิปรายในกลุ่มเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้วัตถุเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้

## บทบาทนักเรียน

นักเรียนร่วมกันนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเปรียบเทียบและพูดคุยภายในกลุ่มตนเองเกี่ยวกับวัสดุที่แม่เหล็กดึงดูดได้ และสาเหตุที่ทำให้วัตถุเกิดการเปลี่ยนแปลงเมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้



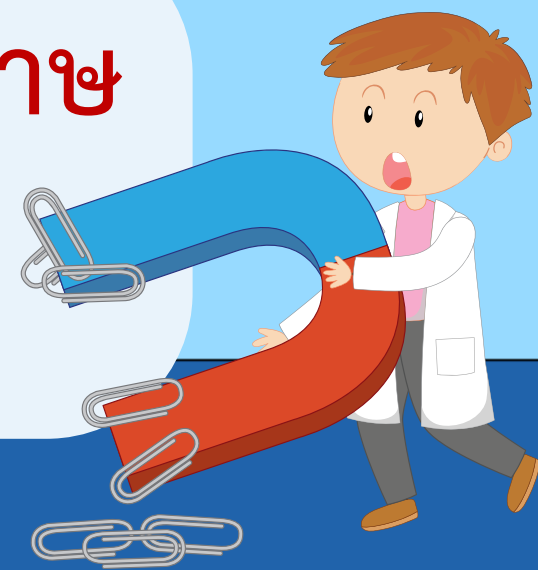
# อภิปรายผลการทำกิจกรรม





วัตถุใดบ้างที่แม่เหล็กดึงดูดได้ และวัตถุเหล่านั้น  
ทำมาจากวัสดุใด

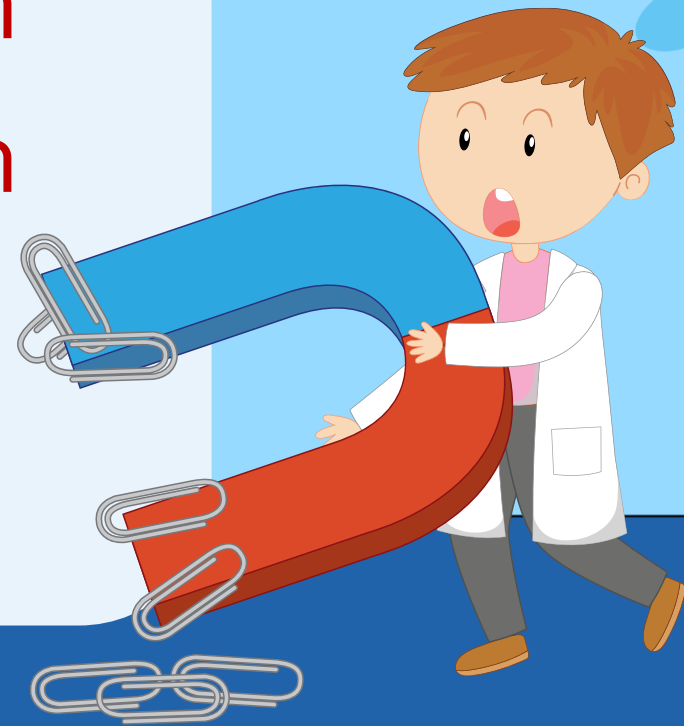
ไม้บรรทัดเหล็ก ลวด และลวดเสียบกระดาษ  
ทำมาจากเหล็ก





วัตถุใดบ้างที่แม่เหล็กไม่ดึงดูด และวัตถุเหล่านั้นทำมาจากวัสดุใด

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| - ไม้บรรทัดพลาสติก | ทำมาจากพลาสติก |
| - แก้วพลาสติก      | ทำมาจากพลาสติก |
| - ผ้าขนหนู         | ทำมาจากผ้า     |
| - เส้นนักเรียน     | ทำมาจากผ้า     |





วัตถุใดบ้างที่แม่เหล็กไม่ดึงดูด และวัตถุเหล่านั้นทำมาจากวัสดุใด

- กระจกน้ำอัดลม

ทำมาจากอะลูมิเนียม

- แผ่นทองแดง

ทำมาจากทองแดง

- สมุด

ทำมาจากกระดาษ

- กระดาษเยื่อ

ทำมาจากกระดาษ



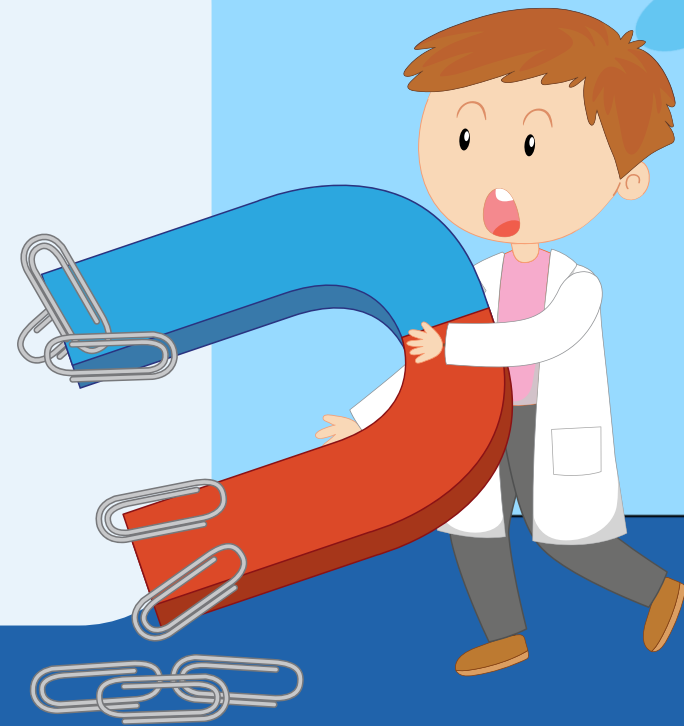




วัตถุใดบ้างที่แม่เหล็กไม่ดึงดูด และวัตถุเหล่านั้นทำมาจากวัสดุใด

- ไม้ไอศกรีม
- ตะเกียบไม้
- ลูกโป่ง
- ยางลบ

ทำมาจากไม้  
ทำมาจากไม้  
ทำมาจากยาง  
ทำมาจากยาง

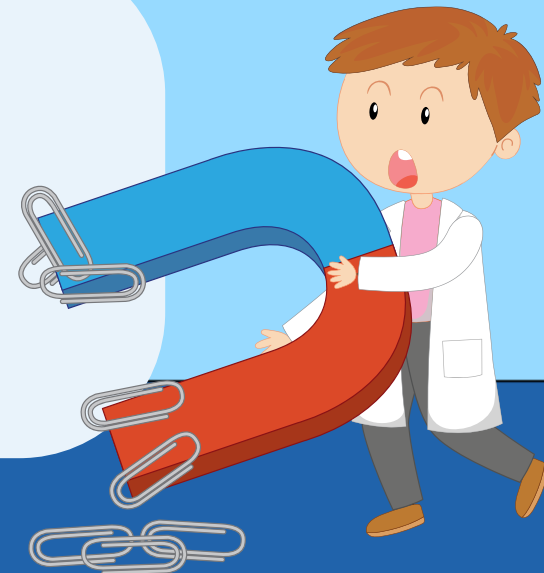




การที่แม่เหล็กดึงดูดวัตถุบางชนิด  
มีแรงกระทำต่อวัตถุนั้นหรือไม่ เพราะเหตุใด

**มีแรงกระทำต่อวัตถุนั้น**

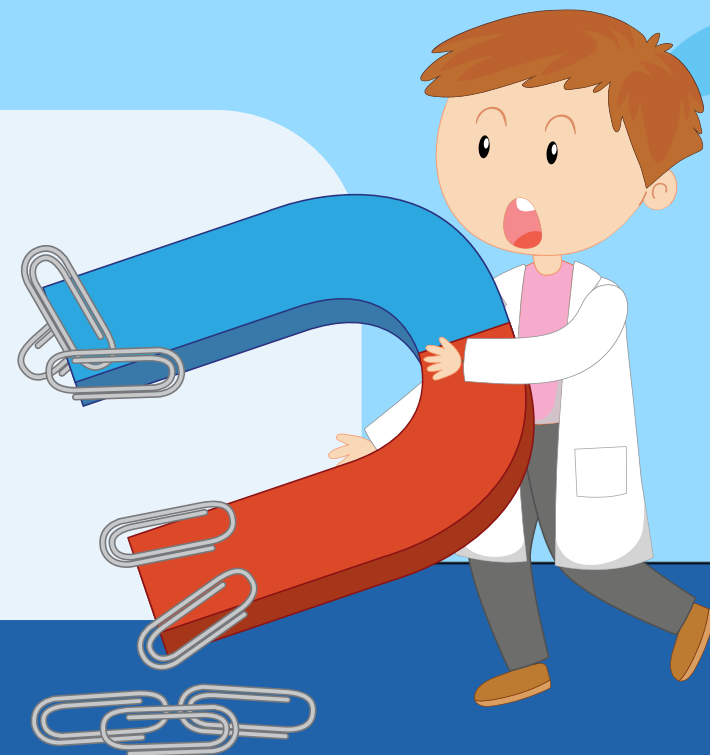
เพราะวัตถุมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่





# แรงโน้มถ่วงมาจากอะไร

แรงโน้มถ่วงมาจาก แม่เหล็ก





## แรงแม่เหล็ก

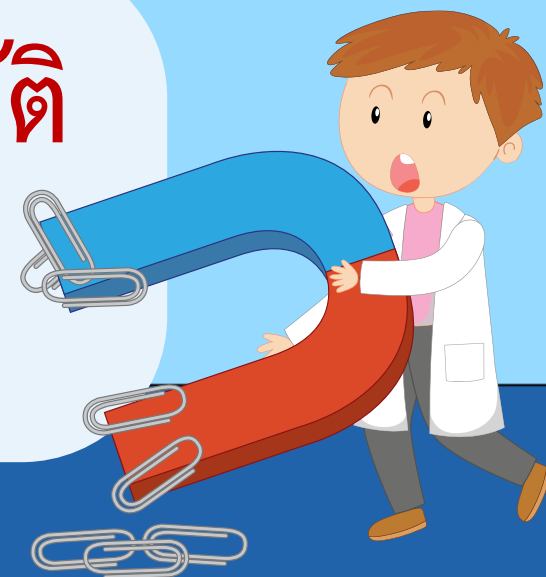
เมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้วัตถุที่ทำมาจากเหล็กแล้ววัตถุมีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่ แรงที่มากกระทำต่อวัตถุมาจากแม่เหล็ก เรียกว่า **แรงแม่เหล็ก**





เพราะเหตุใดวัตถุบางชนิดจึงเกิด  
การเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนที่เมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้

เพราะวัตถุบางชนิดทำมาจากวัสดุที่มีสมบัติ  
ที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้





## สารแม่เหล็ก

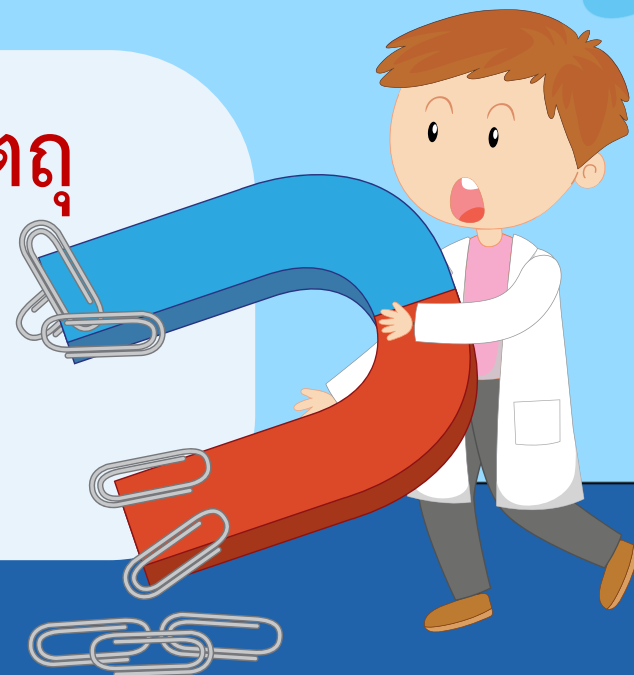
วัสดุที่แม่เหล็กสามารถดึงดูดได้  
เรียกว่า **สารแม่เหล็ก** ตัวอย่างเช่น  
**เหล็ก นิกเกิล และโคบอลต์**





# การที่แม่เหล็กดึงดูดวัตถุเป็นแรงสัมผัสหรือไม่ เพราะเหตุใด

ไม่ใช่แรงสัมผัส เพราะเมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้วัตถุ  
วัตถุสามารถเคลื่อนที่เข้าหาแม่เหล็ก  
โดยแม่เหล็กไม่จำเป็นต้องสัมผัสกับวัตถุ



ไม้บรรทัดเหล็ก





ไม้บรรทัดเหล็ก

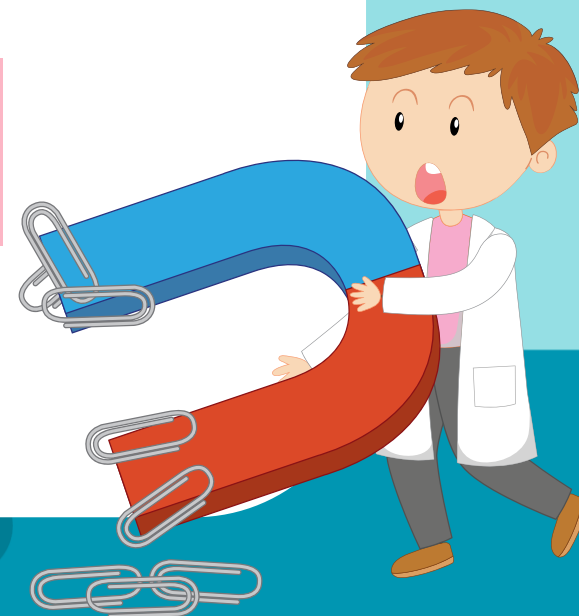




# กิจกรรมที่ 1 แม่เหล็กดึงดูดวัสดุอะไรได้บ้าง

## วิธีทำ

4. จำแนกวัตถุต่าง ๆ จากข้อมูลที่รวบรวมได้  
อย่างรอบคอบ พร้อมบอกเกณฑ์การจำแนกที่  
เกี่ยวข้องกับแม่เหล็ก บันทึกผล และนำเสนอ





## เกณฑ์ในการจำแนก

หมายถึง

สิ่งที่เราจะนำมาใช้ในการพิจารณา

จัดวัตถุออกเป็นกลุ่ม





## เกณฑ์ในการจำแนก

เมื่อจัดกลุ่มแล้ว จำนวนวัตถุ  
ในแต่ละกลุ่มรวมกันจะเท่ากับจำนวน  
วัตถุทั้งหมดที่นำมาจำแนก

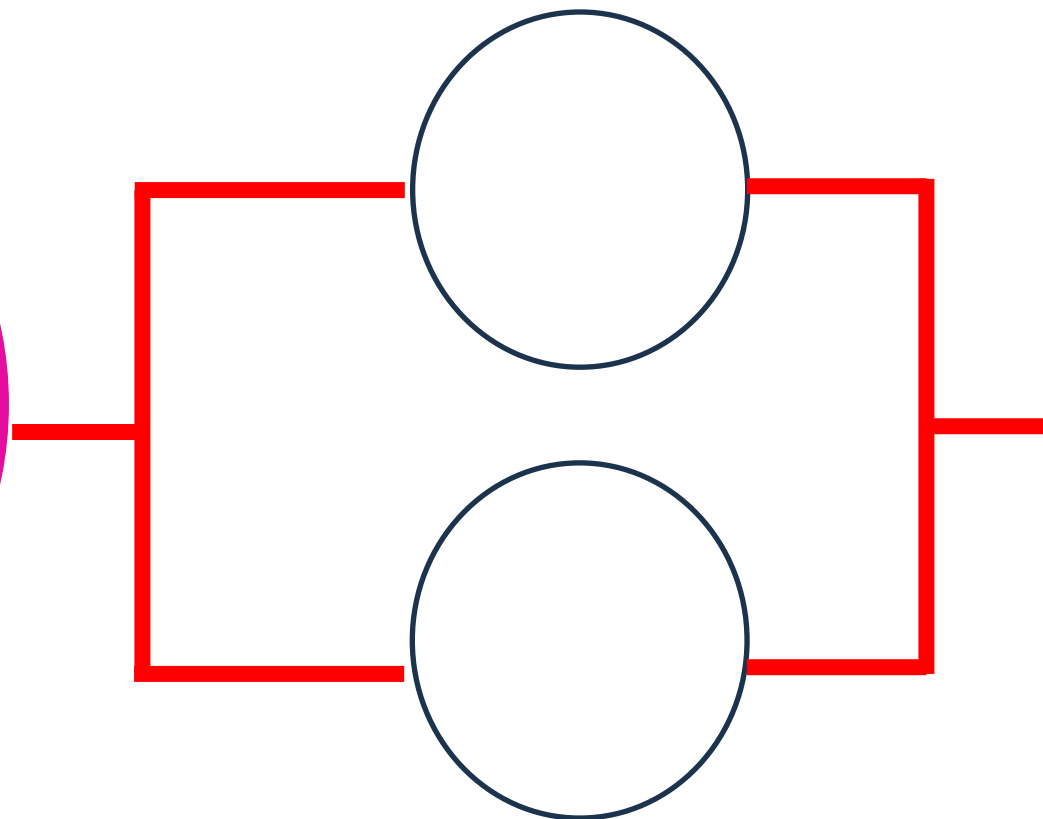




# การจำแนกวัตถุ



วัตถุทั้งหมด  
14 ชนิด



จำนวนวัตถุ  
เมื่อรวมกันทุก  
กลุ่มจะได้ 14  
ชนิด



เกณฑ์ในการจำแนกที่ต้องเลือกใช้

เกณฑ์ที่วิธีทำกำหนดไว้

เกณฑ์การจำแนก  
ที่เกี่ยวข้องกับแม่เหล็ก



วัตถุ	วัสดุ	ผลการสังเกต	
		ดึงดูด	ไม่ดึงดูด
1. ไม้บรรทัดเหล็ก	เหล็ก	✓	
2. ไม้บรรทัดพลาสติก	พลาสติก		✓
3. แก้วพลาสติก	พลาสติก		✓
4. ผ้าขนหนู	ผ้า		✓
5. เสื้อนักเรียน	ผ้า		✓



## เกณฑ์ในการจำแนก

ใช้การดึงดูดของแม่เหล็ก

เป็นเกณฑ์ในการจำแนก





๒. การจำแนกวัตถุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแม่เหล็กของฉันทัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เกณฑ์ที่ใช้จำแนก

คือ.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. แม่เหล็กดึงดูดวัสดุทุกชนิดหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

๒. แม่เหล็กมีแรงกระทำต่อวัตถุที่แม่เหล็กดึงดูดหรือไม่ รู้ได้อย่างไร

.....

.....

.....

# ใบงาน

เรื่อง

การดึงดูดของแม่เหล็ก

หน้าที่ 53





## การจำแนกวัตถุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแม่เหล็กของฉันทัน

จำแนกได้.....กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่.....ได้แก่.....

2. กลุ่มที่.....ได้แก่.....

เกณฑ์ที่ใช้จำแนกคือ.....



# ผลการทำกิจกรรม





การจำแนกวัตถุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแม่เหล็กของฉันทัน

จำแนกได้.....2.....กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่.....แม่เหล็กดึงดูด.....ได้แก่.....ไม้บรรทัดเหล็ก.....

.....ลวด.....และลวดเลียนกระดาษ.....





การจำแนกวัสดุต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแม่เหล็กของฉันทัน

2. กลุ่มที่...แม่เหล็กไม่ดึงดูด...ได้แก่...ไม้บรรทัดพลาสติก...

แก้วพลาสติก ผ้าขนหนู เลื่อนนักเรียน กระจ่างน้ำอัดลม...

สมุด กระดาษเยื่อ ไม้ไอศกรีม ตะเกียบไม้ ลูกโป่ง ยางลบ

เกณฑ์ที่ใช้จำแนกคือ.....การดึงดูดของแม่เหล็ก.....



# อภิปรายผลการทำกิจกรรม





นักเรียนจำแนกวัตถุได้เป็นกี่กลุ่ม อะไรบ้าง

จำแนกวัตถุได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่  
กลุ่มที่แม่เหล็กดึงดูด  
และกลุ่มที่แม่เหล็กไม่ดึงดูด



# สรุปกิจกรรม







จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า....

เมื่อนำแม่เหล็กเข้าใกล้วัตถุต่าง ๆ  
แม่เหล็กจะดึงดูดวัตถุที่มีสารแม่เหล็ก  
เป็นองค์ประกอบ ส่วนวัตถุอื่นที่ไม่มีสารแม่เหล็ก  
เป็นองค์ประกอบ แม่เหล็กจะไม่ดึงดูด







จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า....

ซึ่งนำไปสู่การจำแนกวัตถุโดยใช้การตั้งดูดของ  
แม่เหล็กเป็นเกณฑ์ โดยสามารถจำแนก  
ได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มวัตถุที่  
แม่เหล็กตั้งดูด และกลุ่มวัตถุที่แม่เหล็กไม่ตั้งดูด





# การบ้าน



- ให้นักเรียนนำของเล่นหรือของใช้จากที่บ้านที่มีแม่เหล็กเป็นส่วนประกอบ โดยให้นำมาโรงเรียนในครั้งหน้า
- หากไม่สามารถนำมาได้ให้นักเรียนถ่ายคลิปหรือเขียนบันทึกการทำงานของของเล่นของใช้ที่เกี่ยวข้อง แม่เหล็ก สำหรับนำมาใช้ในกิจกรรมถัดไป



# บทเรียนครั้งต่อไป



## เรื่อง แม่เหล็กดึงดูดวัสดุอะไรบ้าง (3)

### สิ่งที่ต้องเตรียมในชั่วโมงต่อไป



1. ของเล่นที่ทำจากแม่เหล็กหรือบันทึก  
การทำงานของของเล่นที่ทำมาจากแม่เหล็ก
2. วิดีทัศน์เรื่อง นิทานแม่เหล็ก