

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ
المدرسة الابتدائية بالزواوين
المدرس: إلیاس عبد النبی
السنة الدراسية: 2020-2021

المادة: فيزياء

الفترة: السداسي الثاني

الدّرس: أتعرف المغناط

في هذا الدرس نحتاج إلى:

- 1- مهارة حلّ المشكلات، 2- مهارة التّواصل والعمل
- التّشاركي، 3- مهارة التّفكير النّاقّد، 4- مهارة حسن استخدام
- الموارد البيئية، 5- مهارة الثّقافة الرّقمية.

كما سننظر إلى بعض التّوجيهات والنّصائح التي تخصّ:
1- التّربية البيئية، 2- التّربية الصحيّة، 3- التّربية على
توظيف التّكنولوجيات الحديثة.



1- وضعية الاستكشاف:



سقط مفتاح عبد الرّحمان في
البالوعة ولكنه لم يستطع
إخراجه، لحسن الحظ أنّ
صديقه نبيه يودّ مساعدته،
أخذ نبيه من حقيبته كيسا
صغيرا، دلاه بواسطة خيط
داخل البالوعة، فالتصق
المفتاح بالكيس، فتعجّب عبد
الرّحمان وتساءل: ما الذي
يوجد داخل الكيس ويقدر على
جذب المفتاح؟

2- الافتراضات والتصورات:

- أسطر الافتراض الذي أراه سليما:
 - يوجد داخل الكيس قطعة حديد وهي التي مكّنت من جذب المفاتيح.
 - يوجد داخل الكيس قطعة خشب وهي التي مكّنت من جذب المفاتيح.
 - يوجد داخل الكيس مغنط وهو الذي مكّن من جذب المفاتيح.



3- الملاحظة والبحث في الوثائق والتجارب والتثبت والاستنتاجات:

1) تعريف المغنط خاصيته وأنواعه وأشكاله واستعمالاته:

*اقرأ وأستفيد:

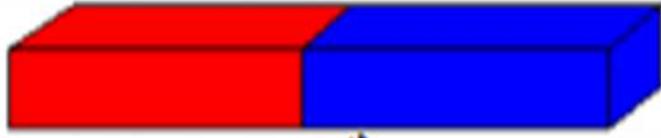
- اكتُشِف المغناطيس منذ القدم من الطبيعة، بعد ملاحظة الإنسان البدائي أنّ هناك حجارة تنجذب إليها بعض المعادن، ففكّر العلماء بعد ذلك في تصنيع المغناطيس، وبذلك ظهر نوعين من المغناط:

1- مغناط طبيعيّة.

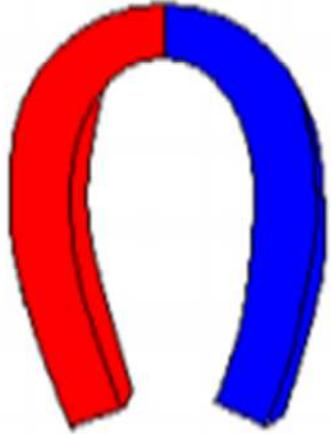
2- مغناط صناعيّة.

- المغناط الصناعيّة أخذت أشكالاً مختلفة:

أشكال المغناطيس

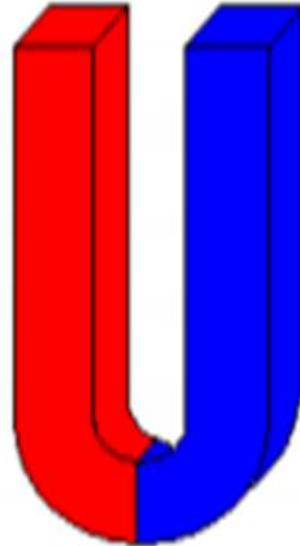


قُصْب



نُصْوِي

أو حدوة حصان



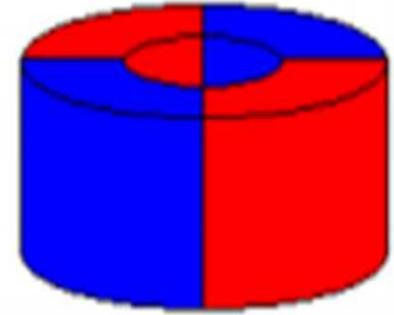
حرف U



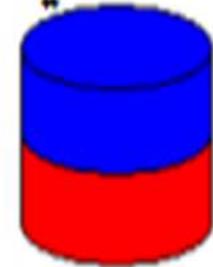
إبرة مغناطيسيّة



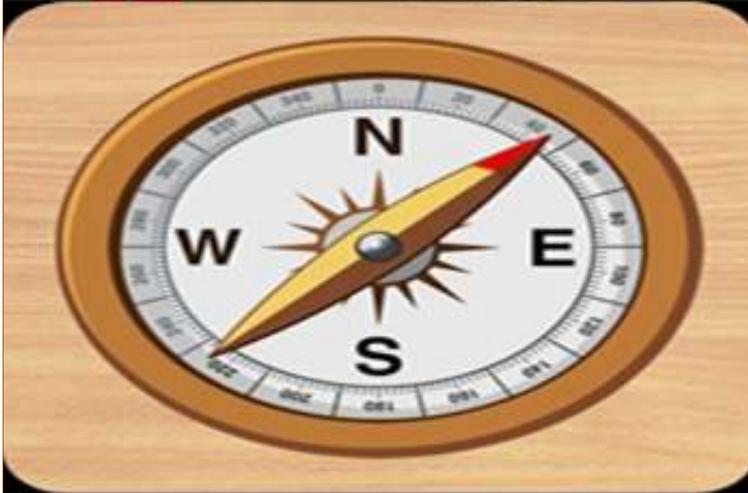
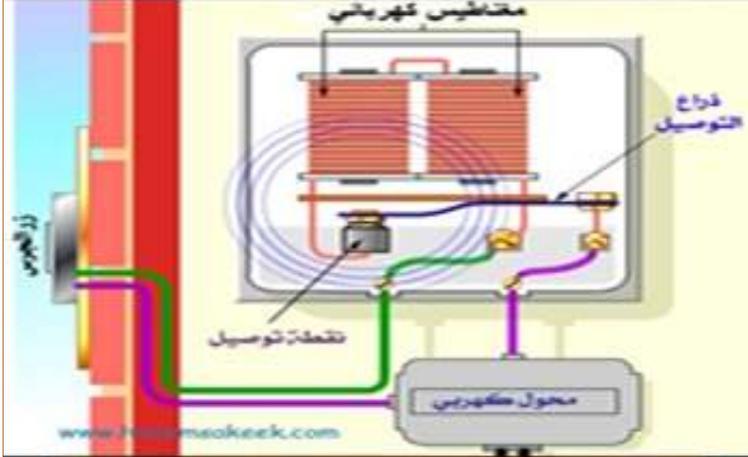
حجر المغنّيت
مغناطيس طبيعي



حلقي



إسطواني



- استعمالات المغناط متعددة: يستعمل

المغناطيس في عدّة صناعات
كصناعة الألعاب والدّمي، صناعة
السّماعات، صناعة المحرّكات،
صناعة الآلات الطبيّة كآلة الرّنين
المغناطيسي، صناعة بطاقات الائتمان
الممغنطة، صناعة الأجراس، صناعة
مكبرّات الصّوت، صناعة شاشات
التلفاز، صناعة أبواب الثلاّجات،
صناعة الرّافعات وتحديد الاتّجاهات
الجغرافيّة (البوصلة)...

• انطلاقاً من الوثيقة السابقة:

1- أكمل الإفادات التالية:

- للمغانط القدرة على **جذب بعض المعادن**.

- تنقسم المغانط إلى نوعين رئيسيين: المغانط **الطبيعية**

والمغانط **الصناعية**.....

- تأخذ المغانط الصناعية عدّة أشكال منها: **القضيب، الحلقي**

الحرف U، الاسطواناني، النضوي، الإبرة الممغنطة

2- أذكر 3 استعمالات للمغانط:

تستعمل المغانط في **صناعة آلة الرنين المغناطيسي**

صناعة الجرس الكهربائي - **تحديد الاتجاهات (البوصلة)**

(2) الأجسام المغناطيسية والأجسام غير المغناطيسية:

التجربة	النتيجة
1- تقريب مغنط في شكل قضيب من الأجسام التالية: مسطرة من اللدائن، قلم رصاص، قطع نقدية، خاتم فضي، قطعة خشب، عقد ذهبي.	لا يجذب المغنط الأجسام المصنوعة من البلاستيك والرصاص والنحاس والألمنيوم والخشب والفضة والذهب.
2- تقريب مغنط في شكل قضيب من الأجسام التالية: دبابيس، مسامير، إبرة ممغنطة، سلك من الكوبالت، قطع نقدية من النيكل.	يجذب المغنط الأجسام المصنوعة من الحديد والفولاذ والكوبالت والنيكل.

*الاستنتاج:

أسطر الاختيار الصحيح:

- الأجسام المصنوعة من المعادن التالية: الحديد والفولاذ والكوبالت والنيكل هي مواد تتجذب إلى المغناطيس / لا تتجذب إلى المغناطيس) وبالتالي فهي تسمى موادًا مغناطيسيّة / غير مغناطيسيّة).

- الأجسام المصنوعة من المعادن التالية: الذهب والفضة والنحاس والألمنيوم، وكذلك الخشب والبلاستيك والورق هي مواد (تتجذب إلى المغناطيس / لا تتجذب إلى المغناطيس) وبالتالي فهي تسمى موادًا مغناطيسيّة / غير مغناطيسيّة).

(3) الأقطاب المغناطيسية والمجال المغناطيسي:

التجربة

1- وضع مغنط تحت ورقة عادية ونثر برادة الحديد عليها.



- تنجذب برادة الحديد إلى المغنط وتتركز في طرفيه ويكون توزعها أضعف في وسطه.
- ترسم على الورقة خطوط من برادة الحديد قرب أطراف المغنط وحوافه، هذه الخطوط تمثل المجال المغناطيسي للمغنط.

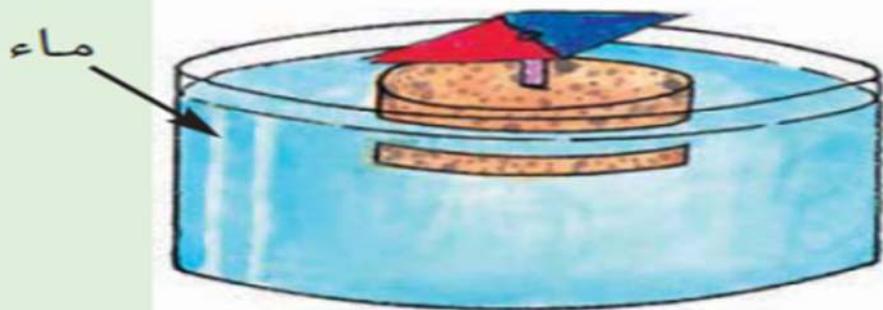
2- تعليق مغنط بخيط عديم الفتل وتركه حرًا.



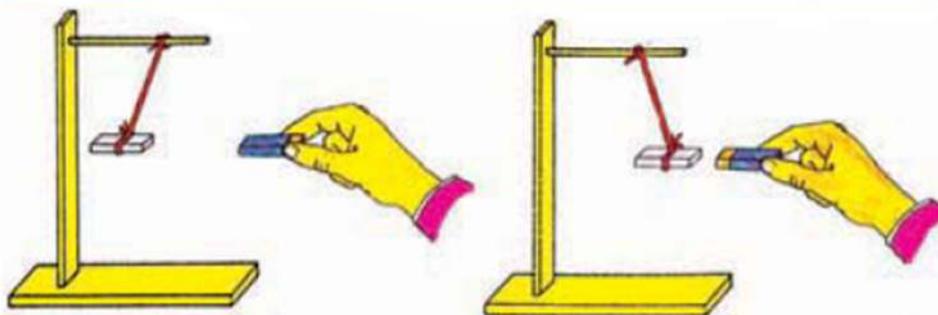
يتجه طرف المغنط الملون بالأحمر إلى الشمال الجغرافي، هذا الطرف هو القطب الشمالي، أما الطرف الثاني الأزرق فهو القطب الجنوبي.

التجربة

3- وضع مغنط (إبرة ممغنطة)
على قطعة خفاف تطفو فوق
الماء.



يتَّجه طرف المغنط الملون بالأحمر إلى
الشَّمال الجغرافي، هذا الطَّرْف هو القطب
الشَّمالي، أمَّا الطَّرْف الثَّاني الأزرق فهو
القطب الجنوبي.



4- تقريب مغنطين من
بعضهما.

- القطبان المتماثلان لمغنطين يتنافران بفعل
قوة التَّنافر المغناطيسيَّة.
- القطبان المختلفان لمغنطين يتجاذبان بفعل
قوة الجذب المغناطيسيَّة.

*الاستنتاج:

أشطب الإفادة الخاطئة:

- لكل مغناطيس مهما كان نوعه (~~قطب واحد~~ / قطبين: قطب شماليّ وقطب جنوبيّ).

- يتّجه القطب الشمالي لمغنت معلق بخيط عديم الفتل حرّ الحركة إذا كان في النّصف الشّمالي من الكرة الأرضيّة إلى (الشّمال الجغرافي / ~~الجنوب الجغرافي~~).

- يتّجه القطب الشمالي لإبرة مغناطيسيّة على قطعة خفاف تطفو فوق الماء إذا كانت في النّصف الجنوبي من الكرة الأرضيّة إلى (الشّمال المغناطيسي / ~~الجنوب المغناطيسي~~).

- القطب الشمالي للمغنت (أحمر / ~~أزرق~~) وقطبه الجنوبي (~~أحمر~~ / أزرق).

- القطبان المتماثلان لمغنتين (~~يتجاذبان~~ / يتنافران).

- القطبان المختلفان لمغنتين (~~يتجاذبان~~ / يتنافران).

4- أطبق وأوظف:

1 أضع سطرا على اسم الخليط الذي نتمكّن من عزل المواد الحديدية عنه بواسطة المغنط:

- خليط من الحبوب والزرّوان.
- خليط من برادة الحديد والطباشير المسحوق والماء.
- خليط من النشارة والدبابيس الحديدية ومسامير حديدية صغيرة.
- خليط من البراغي والرّمل.

2 أكمل العبارة بما يناسب:

- كلّ مغنط حرّ الحركة يتّجه أحد قطبيه إلى الشّمال الجغرافي ويسمّى قطبا **شماليا**.. ويتّجه قطبه الثاني إلى **الجنوب الجغرافي**... ويسمّى القطب **جنوبيا**.....

- الشّمال الجغرافي يتطابق مع **الجنوب**..... المغناطيسي والعكس بالعكس.

3 أكمل الجدول بوضع علامة (+) إذا حصل تجاذب بين القطبين
وعلمة (-) إذا حصل تنافر:

قطب الإبرة الممغنطة	قطب القضيب المغناطيسي	يتجاذبان	يتنافران
شماليّ	شماليّ		-
شماليّ	جنوبيّ	+	
جنوبيّ	شماليّ	+	
جنوبيّ	جنوبيّ		-

4 أصلح الإفادة الخاطئة:

إنّ مقدار القوّة التي يؤثّر بها مغنط على جسم حديدي يتوقف على عديد من العوامل منها:

1- كلّما كبرت المسافة التي تفصل بين المغنط وبين الجسم الحديدي كلّما كبرت قوّة الجذب.

- كلّما **صغرت** المسافة التي تفصل بين المغنط وبين الجسم الحديدي كلّما كبرت قوّة الجذب.

2- كلّما كان حجم المغنط صغيرا كلّ ما كانت قوّة جذبته كبيرة.

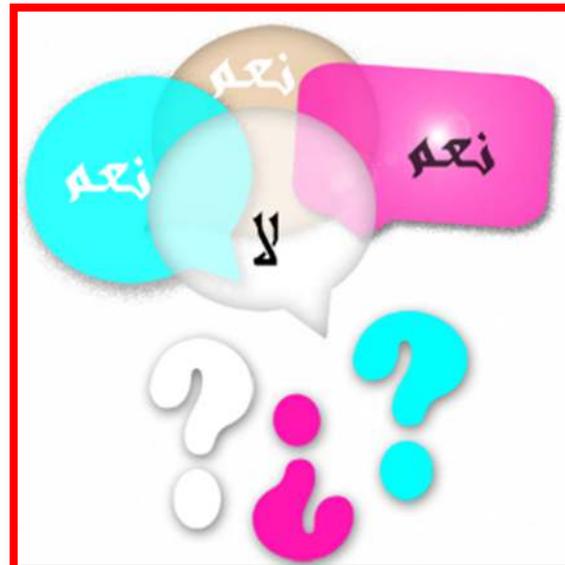
- كلّما كان حجم المغنط **كبيرا** .. كلّ ما كانت قوّة جذبته أكبر.

3- لنوعيّة المادّة التي صنع منها المغنط تأثير في قوّة جذبته.

- **إفادة صائبة**

5- التقييم:

- أجيب بنعم أو لا:
 - يمكن فصل قطبي المغناطيس عن بعضهما البعض. **لا**
 - كلّ الموادّ يجذبها المغناطيس. **لا**
 - القطبان المتماثلان لمغنطين يتنافران. **نعم**
 - كلّما كان حجم المغنط أكبر كلّما ما كان مجاله المغناطيسي أوسع. **نعم**



6- التّوسّع:

أقوم ببحث حول البوصلة: مكوّناتها واستعمالاتها.

شكرا على
حسن انتباهكم

