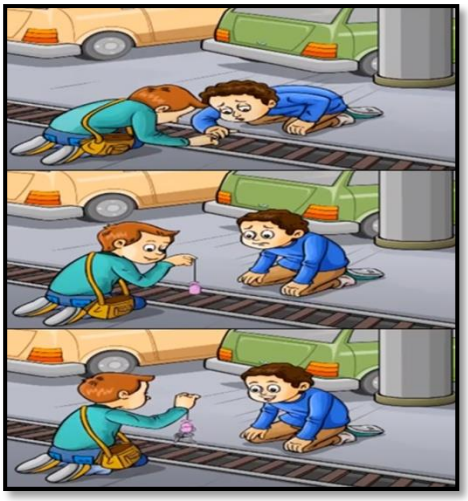
المدرسة الابتدائيّة بالزّواوين	إيقاظ علمي	السّداسي الثّاني	السنة الدراسيّة: 2021/2020
المربّي: إلياس عبد النبيّ	درس 8: أتعرّف المغانط		المستوى: سنة سادسة

1- الوضعيّة الاستكشافيّة:



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

2- الفرضيّات:

•أسطّر 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 والتّجربة والتّثبّت والاستنتاجات:

1) تعريف المغنط خاصيّته وأنواعه وأشكاله واستعمالاته:

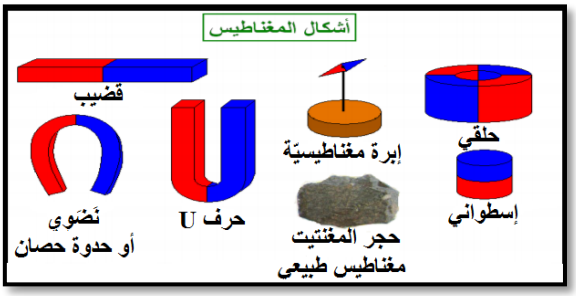
*أقرأ واستفيد:

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

1- مغانط طبيعيّة.

2- مغانط صناعيّة.

- المغانط الصناعيّة أخذت أشكالا مختلفة:



- استعمالات المغانط متعدّدة: يستعمل المغناطيس في عدّة صناعات كصناعة الألعاب والدّمى، صناعة السمّاعات، صناعة المحرّكات، صناعة الآلات الطبيّة كآلة الرّنين المغناطيسي، صناعة بطاقات الائتمان الممغنطة، صناعة الأجراس، صناعة مكبّرات الصّوت، صناعة شاشات التلفاز، صناعة أبواب الثلاّجات، صناعة الرّافعات وتحديد الاتّجاهات الجغرافيّة (البوصلة)...

•انطلاقا من الوثيقة السّابقة:

1- أكمل الإفادات التّالية:

- للمغانط القدرة على .....

- تنقسم المغانط إلى نوعين رئيسيّين: المغانط .....والمغانط .....

- تأخذ المغانط الصناعيّة عدّة أشكال منها .....

.....

2- أذكر 3 استعمالات للمغانط:

تستعمل المغانط في .....

2) الأجسام المغناطيسيّة والأجسام غير المغناطيسيّة:

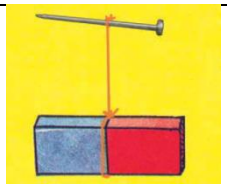
التّجربة	النّتيجة
1- تقريب مغنط في شكل قضيب من الأجسام التّالية: مسطرة من اللّدائن، قلم رصاص، قطع نقديّة، خاتم فضّي، قطعة خشب، عقد ذهبي.	....
2- تقريب مغنط في شكل قضيب من الأجسام التّالية: دبابيس، مسامير، إبرة ممغنطة، سلك من الكوبالت، قطع نقدية من النيكل.	....

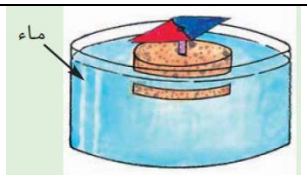
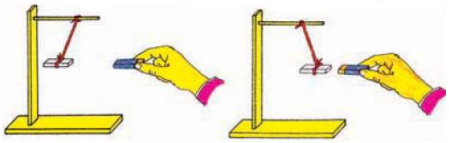
*الاستنتاج: أضع الاختيار الصّحيح في إطار:

- الأجسام المصنوعة من المعادن التّالية: الحديد والفولاذ والكوبالت والنيكل هي موّاد (تنجذب إلى المغناطيس / لا تنجذب إلى المغناطيس) وبالتّالي فهي تسمّى موادّا (مغناطيسيّة / غير مغناطيسيّة).

- الأجسام المصنوعة من المعادن التّالية: الذّهب والفضّة والنّحاس والألمنيوم، وكذلك الخشب والبلاستيك والورق هي موّاد (تنجذب إلى المغناطيس / لا تنجذب إلى المغناطيس) وبالتّالي فهي تسمّى موادّا (مغناطيسيّة / غير مغناطيسيّة).

3) الأقطاب المغناطيسيّة والمجال المغناطيسي:

التّجربة	النّتيجة
1- وضع مغنط تحت ورقة عاديّة ونثر برادة الحديد عليها.	....
2- تعليق مغنط بخيط عديم الفتل وتركه حرّا.	 ....

3- وضع مغنط (إبرة ممغنطة) على قطعة خفّاف تطفو فوق الماء.	 ....
4- تقريب مغنطين من بعضهما.	 ....

*الاستنتاج: أشطب الإفادة الخاطئة:

- لكلّ مغناطيس مهما كان نوعه (قطب واحد / قطبين: قطب شماليّ وقطب جنوبيّ).
- يتّجه القطب الشمالي لمغنط معلّق 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 خفّاف تطفو فوق الماء إذا كانت في النّصف الجنوبي من الكرة الأرضيّة إلى (الشّمال المغناطيسي / الجنوب المغناطيسي).
- القطب الشمالي للمغنط (أحمر / أزرق) وقطبه الجنوبي (أحمر / أزرق).
- القطبان المتماثلان لمغنطين (يتجاذبان / يتنافران).
- القطبان المختلفان لمغنطين (يتجاذبان / يتنافران).

4- أطبّق وأوظّف:

❶ أضع سطرا على اسم الخليط الذي نتمكّن من عزل الموادّ الحديديّة عنه بواسطة المغنط:

- خليط من الحبوب والزّوان.
- خليط من برادة الحديد والطّباشير المسحوق والماء.
- خليط من النّشارة والدّبابيس الحديديّة ومسامير حديديّة صغيرة.
- خليط من البراغي والرّمل.

❷ أكمل العبارة بما يناسب:

- كلّ مغنط حرّ الحركة يتّجه أحد قطبيه إلى الشّمال الجغرافي ويسمّى قطبا .....ويتّجه قطبه الثّاني إلى .....ويسمّى القطب .....
- الشّمال الجغرافي يتطابق مع .....المغناطيسي والعكس بالعكس.

❸ أكمل الجدول بوضع علامة + إذا حصل تجاذب بين القطبين وعلامة - إذا حصل تنافر:

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

❹ أصلح الإفادة الخاطئة:
إنّ مقدار القوّة التي يؤثّر بها مغنط على جسم حديدي يتوقّف على عديد من العوامل منها:
- كلّما كبرت المسافة التي تفصل بين المغنط وبين الجسم الحديدي كلّما كبرت قوّة الجذب.
- .....
- كلّما كان حجم المغنط صغيرا كلّ ما كانت قوّة جذبه كبيرة.
- .....
- لنوعيّة المادّة التي صنع منها المغنط تأثير في قوّة جذبه.
- .....

6- التّقييم:

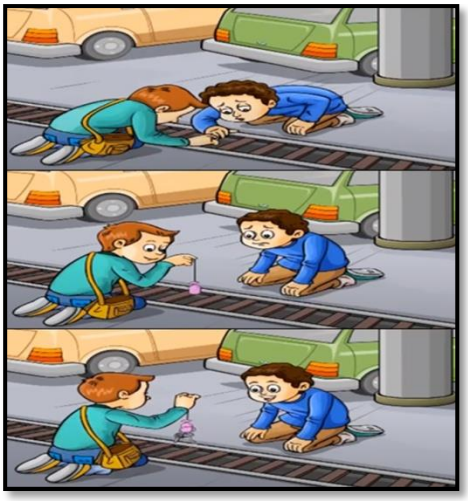
• أجيب بنعم أو لا:
- يمكن فصل قطبي المغناطيس عن بعضهما البعض. (.....)
- كلّ الموادّ يجذبها المغناطيس. (.....)
- القطبان المتماثلان لمغنطين يتنافران. (.....)
- كلّما كان حجم المغنط أكبر كلّما ما كان مجاله المغناطيسي أوسع. (.....)

7- التوسّع:

أقوم ببحث حول البوصلة: مكوّناتها واستعمالاتها.

المدرسة الابتدائيّة بالزّواوين	إيقاظ علمي	السّداسي الثّاني	السنة الدراسيّة: 2021/2020
المربّي: إلياس عبد النبيّ	درس 8: أتعرّف المغانط، الإصلاح		المستوى: سنة سادسة

1- الوضعيّة الاستكشافيّة:



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

2- الفرضيّات:

•أسطّر 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 والتّجربة والتّثبّت والاستنتاجات:

1) تعريف المغنط خاصيّته وأنواعه وأشكاله واستعمالاته:

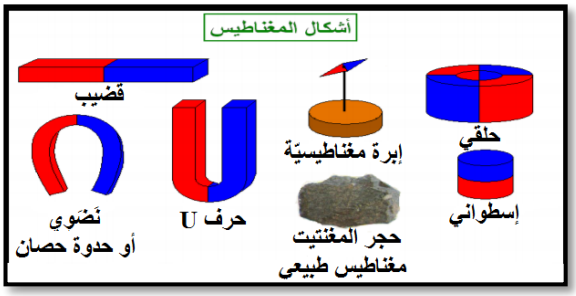
*أقرأ واستفيد:

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

1- مغانط طبيعيّة.

2- مغانط صناعيّة.

- المغانط الصناعيّة أخذت أشكالا مختلفة:



- استعمالات المغانط متعدّدة: يستعمل المغناطيس في عدّة صناعات كصناعة الألعاب والدّمى، صناعة السمّاعات، صناعة المحرّكات، صناعة الآلات الطبيّة كآلة الرّنين المغناطيسي، صناعة بطاقات الائتمان الممغنطة، صناعة الأجراس، صناعة مكبّرات الصّوت، صناعة شاشات التلفاز، صناعة أبواب الثلاّجات، صناعة الرّافعات وتحديد الاتّجاهات الجغرافيّة (البوصلة)...

•انطلاقا من الوثيقة السّابقة:

1- أكمل الإفادات التّالية:

- للمغانط القدرة على جذب بعض المعادن.
- تنقسم المغانط إلى نوعين رئيسيّين: المغانط الطّبيعيّة: حجر المغنتيت والمغانط الصّناعيّة.
- تأخذ المغانط الصناعيّة عدّة أشكال منها: شكل القضيب، الشكل الحلقي، الشكل الاسطواني، الشكل النّضوي (حدوة الحصان)، شكل الحرف U، والإبرة المغناطيسيّة.

2- أذكر 3 استعمالات للمغانط:

تستعمل المغانط في: صناعة الأجراس، صناعة أبواب الثلاّجات ومعرفة الاتّجاهات.

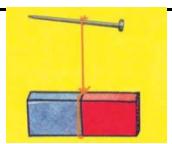
2) الأجسام المغناطيسيّة والأجسام غير المغناطيسيّة:

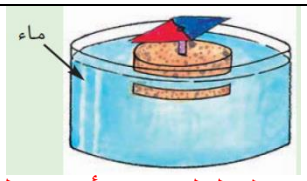
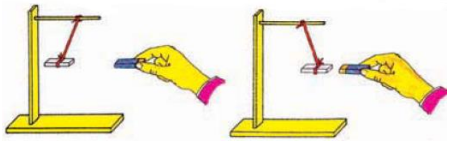
التّجربة	النّتيجة
1- تقريب مغنط في شكل قضيب من الأجسام التّالية: مسطرة من اللّدائن، قلم رصاص، قطع نقديّة، خاتم فضّي، قطعة خشب، عقد ذهبي.	لا يجذب المغنط الأجسام المصنوعة من البلاستيك والرّصاص والنّحاس والألمنيوم والخشب والفضّة والذّهب.
2- تقريب مغنط في شكل قضيب من الأجسام التّالية: دبابيس، مسامير، إبرة ممغنطة، سلك من الكوبالت، قطع نقدية من النيكل.	يجذب المغنط الأجسام المصنوعة من الحديد والفولاذ والكوبالت والنّيكل

*الاستنتاج: أضع الاختيار الصّحيح في إطار:

- الأجسام المصنوعة من المعادن التّالية: الحديد والفولاذ والكوبالت والنيكل هي موّاد (تنجذب إلى المغناطيس / لا تنجذب إلى المغناطيس) وبالتّالي فهي تسمّى موادّا (مغناطيسيّة / غير مغناطيسيّة).
- الأجسام المصنوعة من المعادن التّالية: الذّهب والفضّة والنّحاس والألمنيوم، وكذلك الخشب والبلاستيك والورق هي موّاد (تنجذب إلى المغناطيس / لا تنجذب إلى المغناطيس) وبالتّالي فهي تسمّى موادّا (مغناطيسيّة / غير مغناطيسيّة).

3) الأقطاب المغناطيسيّة والمجال المغناطيسي:

التّجربة	النّتيجة
1- وضع مغنط تحت ورقة عاديّة ونثر برادة الحديد عليها.	 - تنجذب برادة الحديد إلى المغنط وتتركّز في طرفيه ويكون توزّعها أضعف في وسطه. - ترتسم على الورقة خطوط من برادة الحديد قرب أطراف المغنط وحوافه، هذه الخطوط تمثّل المجال المغناطيسي للمغنط.
2- تعليق مغنط بخيط عديم الفتل وتركه حرّا.	 يتّجه طرف المغنط الملوّن بالأحمر إلى الشّمال الجغرافي، هذا الطّرف هو القطب الشّمالي، أمّا الطّرف الثّاني الأزرق فهو القطب الجنوبي.

3- وضع مغنط (إبرة ممغنطة) على قطعة خفّاف تطفو فوق الماء.	 يتّجه طرف المغنط الملوّن بالأحمر إلى الشّمال الجغرافي، هذا الطّرف هو القطب الشّمالي، أمّا الطّرف الثّاني الأزرق فهو القطب الجنوبي.
4- تقريب مغنطين من بعضهما.	 - القطبان المتماثلان لمغنطين يتنافران بفعل قوّة التّنافر المغناطيسيّة. - القطبان المختلفان لمغنطين يتجاذبان بفعل قوّة الجذب المغناطيسيّة.

*الاستنتاج: أشطب الإفادة الخاطئة:

- لكلّ مغناطيس مهما كان نوعه (~~قطب واحد~~ / قطبين: قطب شماليّ وقطب جنوبيّ).
- يتّجه القطب الشمالي لمغنط معلّق 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 خفّاف تطفو فوق الماء إذا كانت في النّصف الجنوبي من الكرة الأرضيّة إلى (الشّمال المغناطيسي / ~~الجنوب المغناطيسي~~).
- القطب الشمالي للمغنط (أحمر / ~~أزرق~~) وقطبه الجنوبي (~~أحمر~~ / أزرق).
- القطبان المتماثلان لمغنطين (~~يتجاذبان~~ / يتنافران).
- القطبان المختلفان لمغنطين (يتجاذبان / ~~يتنافران~~).

4- أطبّق وأوظّف:

❶ أضع سطرا على اسم الخليط الذي نتمكّن من عزل الموادّ الحديديّة عنه بواسطة المغنط:

- خليط من الحبوب والزّؤان.
- خليط من برادة الحديد والطّباشير المسحوق والماء.
- خليط من النّشارة والدّبابيس الحديديّة ومسامير حديديّة صغيرة.
- خليط من البراغي والرّمل.

❷ أكمل العبارة بما يناسب:

- كلّ مغنط حرّ الحركة يتّجه أحد قطبيه إلى الشّمال الجغرافي ويسمّى قطبا شماليّا ويتّجه قطبه الثّاني إلى الجنوب الجغرافي ويسمّى القطب جنوبيّا.
- الشّمال الجغرافي يتطابق مع الجنوب المغناطيسي والعكس بالعكس.

❸ أكمل الجدول بوضع علامة + إذا حصل تجاذب بين القطبين وعلامة - إذا حصل تنافر:

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

❹ أصلح الإفادة الخاطئة:

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

- 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.
- كلّما كان حجم المغنط صغيرا كلّ ما كانت قوّة جذبه كبيرة.
- كلّما كان حجم المغنط صغيرا كلّ ما كانت قوّة جذبه كبيرة.
- لنوعيّة المادّة التي صنع منها المغنط تأثير في قوّة جذبه.
- .....

6- التّقييم:

- 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)

7- التوسّع:

أقوم ببحث حول البوصلة: مكوّناتها واستعمالاتها.