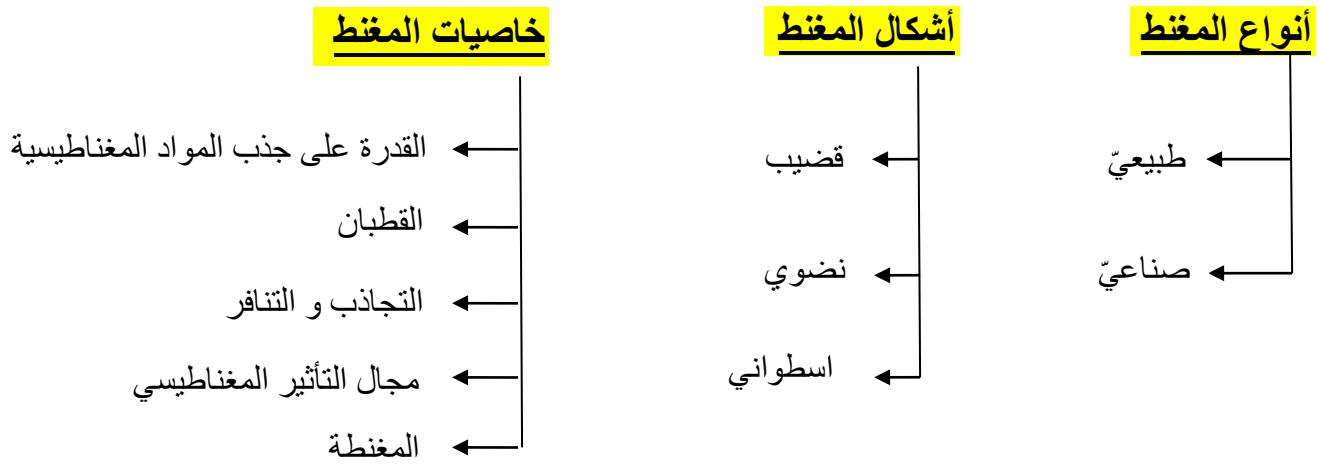
الدّرس المغنط: أنواعه، أشكاله، خاصّياته (قدرته على جذب المواد الحديديّة، القطبان، التّجاذب والتّنافر، المغنطة، مجال تأثيره المغناطيسي).

الخارطة الذّهنية



أنواع المغانط و أشكالها:

يتكوّن المغنط (المغناطيس) من نوعين أساسيّين وهما المغنط الطبيعيّ و المغنط الصّناعيّ.

√ **المغنط الطّبيعيّ:** و نعني به الصّخور الطبيعيّة التّي تعمل عمل المغناط و تتكوّن من حجر أكسيد الحديد المستخرج من باطن الأرض.

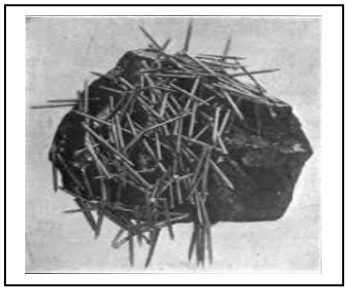
√ **المغنط الصّناعيّ:** يصنع المغنط الصّناعيّ في معامل خاصّة حيث تصهر عدّة موادّ مثل الحديد و الكوبلت و النّيكل و تصبّ في قوالب معرّضة إلى مجال مغناطيسيّ قويّ.

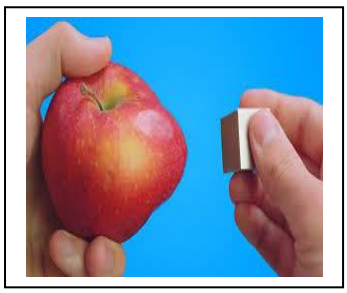
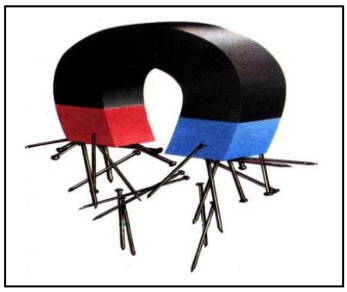
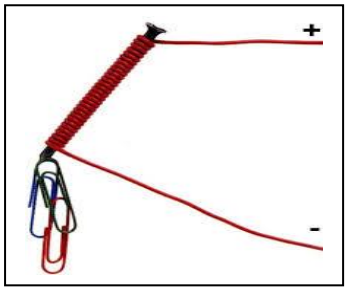
تختلف أشكال و أحجام المغانط الصّناعيّة و يمكن أن تكون على شكل قضيب من الحديد أوعلى شكل نضوي، أو على شكل اسطواني... كما يمكن أن تكون صغيرة الحجم أو كبيرة الحجم.

√ يمتاز المغنط الصّناعيّ عن الطبيعيّ بإمكانية التحكّم في شكله و حجمه تبعا للغرض المراد استخدامه فيه و التحكّم في قوّته المغناطيسيّة.

√ المغنط الصّناعيّ يوظّف في صناعة الأجهزة الطّبيّة، السّماعات، الجرس، المروحة المولّدات و المحرّكات الكهربائيّة، الآلة الرافعة ... و غيرها.

خاصيات المغنط: قدرة المغنط على جذب المواد الحديديّة:



نقرّب مغنط من مواد مختلفة فنلاحظ أنه يجذب المواد الحديدية فقط و يشدها إليه.

فنستنتج أن للمغنط قدرة على جذب المواد الحديدية مثل الحديد و الكوبالت و النيكل.

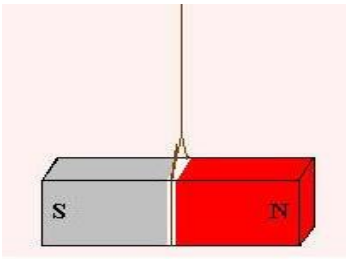
و تسمى المواد التي تنجذب إلى المغنط المواد المغناطيسية (الحديد، النيكل، الكوبالت..)

و أما المواد التي لا تنجذب إلى المغنط تسمى مواد غير مغناطيسية (البلاستيك، الورق...).

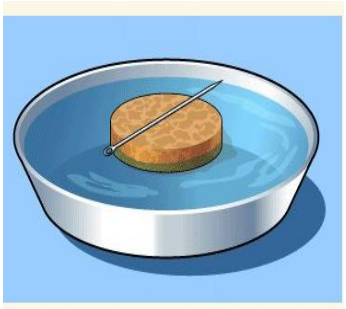
و تعرف القوة التي يسلطها المغنط على الأجسام بالقوة المغناطيسية و تكون قوية أو ضعيفة

و تختلف باختلاف حجم المغنط و شكله و المواد التي صنع منها.

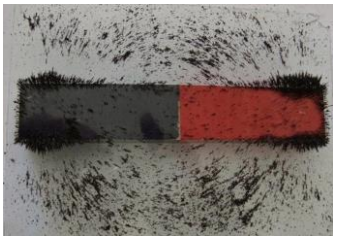
√ أقطاب المغنط:



عندما نقوم بتعليق مغنط في خيط عديم الفتل و نتركه حرا نلاحظ أنه يتخذ اتجاه شمال جنوب. و يتجه أحد قطبيه إلى الشمال و يسمى القطب الشمالي و يتجه القطب الآخر إلى الجنوب و يسمى القطب الجنوبي



عندما نضع مغنط على قطعة خفاف تطفو فوق الماء و نتركه حرا نلاحظ أنه يتخذ اتجاه شمال جنوب. و يتجه أحد قطبيه إلى الشمال و يسمى القطب الشمالي و يتجه القطب الآخر إلى الجنوب و يسمى القطب الجنوبي



عند نثر برادة الحديد على مغنط نلاحظ تركز برادة الحديد في طرفي المغنط و نستنتج تركز القوة المغناطيسية في القطبين و تضعف في وسط المغنط.

√ كل مغنط حر الحركة يتجه أحد قطبية إلى الشمال و يتجه القطب الآخر نحو الجنوب.

√ تتركز القوة المغناطيسية في قطبي المغنط و تكون ضعيفة في الوسط.

√ إذا قسمنا مغنطا إلى جزأين نحصل على مغنطين لكل منهما قطبان قطب شمالي و آخر جنوبي.

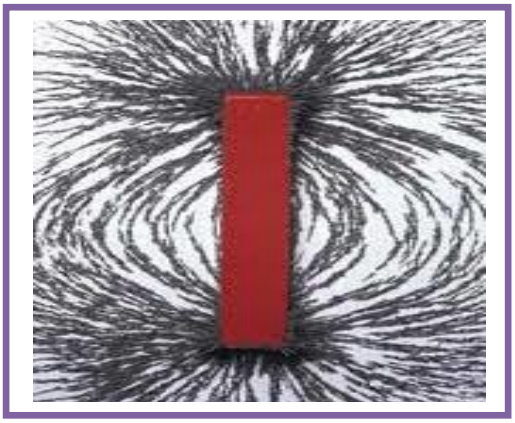
√ تجاذب و تنافر أقطاب المغنط:

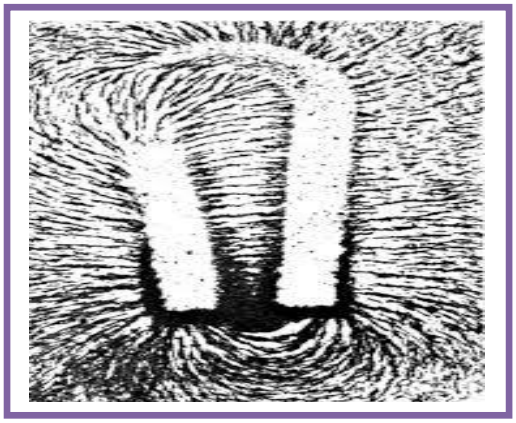
يتنافر القطبان المغناطيسيان المتماثلان (قطبان شماليان أو قطبان جنوبيان) و يتجاذب قطب مغناطيسي شمالي مع قطب مغناطيسي آخر جنوبي.

√ المجال المغناطيسي للمغنط(الحقل المغناطيسي):

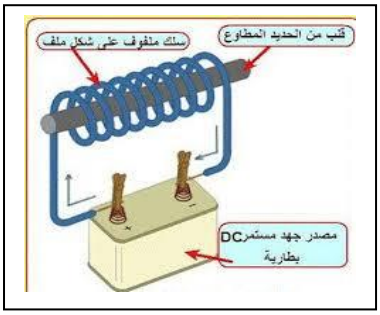
المنطقة غير المرئية و التي تحيط بالمغناطيس و تظهر فيها آثاره المغناطيسية.

و يمكن أن نلاحظها من خلال نثر برادة الحديد على ورقة بيضاء يوجد تحتها مغناطيس.





√ المغنطة: و نعني بها صنع مغنط يعمل عمل المغناطيس من خلال قطعة حديد.

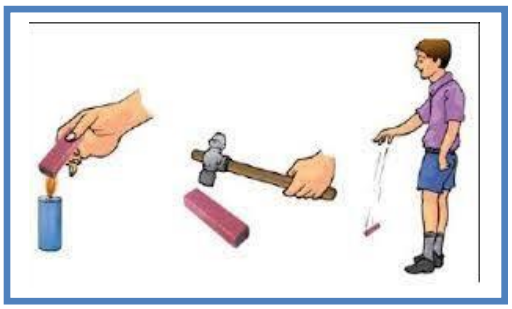


المغنطة بالدّلك **المغنطة بالتأثير المغناطيسي** **المغنطة بالتيار الكهربائي**

المغنطة بالدلك: دلك الحديد بقطعةٍ مغناطيسيّةٍ بالاتجاه نفسه

المغنطة بالتأثير المغناطيسي: تقريب جسم من الحديد من مغنط . يتمغنط الحديد و يصبح مغنطا.

المغنطة بالتيار الكهربائيّ: يتمّ لفّ سلكٍ معزولٍ وموصلٍ على قضيبٍ مطاوعٍ من الحديد، ثم يتمّ تمرير تيارٍ كهربائيٍ في السلك، فيتمغنط الحديد و يصبح مغنطا.



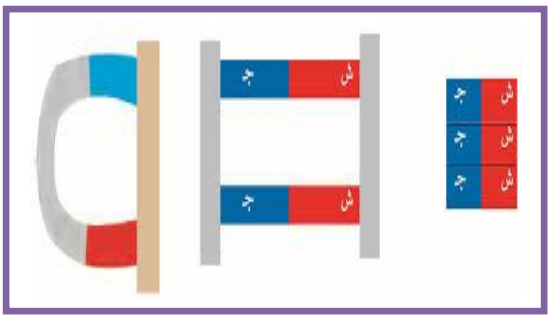
كيف يفقد المغناطيس تمغنطه؟

بالتسخين أو الطرق أو عندما يتعرض للصدمات

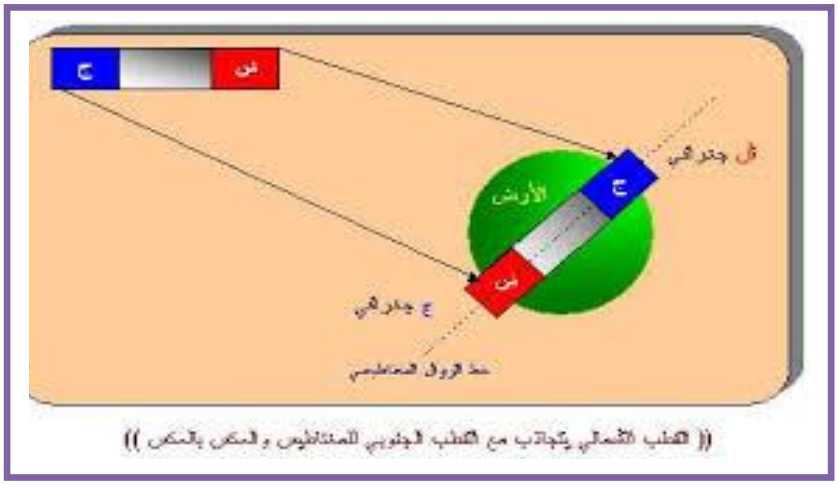
أو عندما تكون المغناطيسيات متراكمة عن بعضها البعض.

كيف نحافظ على المغانط ؟

ربط قطبيها بحافظة (قطعة من الحديد) أو وضعها بطرق مختلفة.



لماذا يتجه دائما قطبا المغنط إلى الشمال و الجنوب الجغرافي؟



((القطب الشمالي يتجاذب مع القطب الجنوبي للمغناطيس و العكس بالعكس))

يحيط بالأرض مجال مغناطيسي يشبه المجال المغناطيسي المحيط بالقضيب المغناطيسي.
ينجذب القطب الشمالي لمغنط حر الحركة نحو الجنوب المغناطيسي للأرض و ينجذب قطبه الجنوبي نحو الشمال المغناطيسي.
و اتجاه الشمال و الجنوب الجغرافي يكون معاكسا للاتجاه المغناطيسي