



Hur påverkas kompassnålen av olika typer av material?



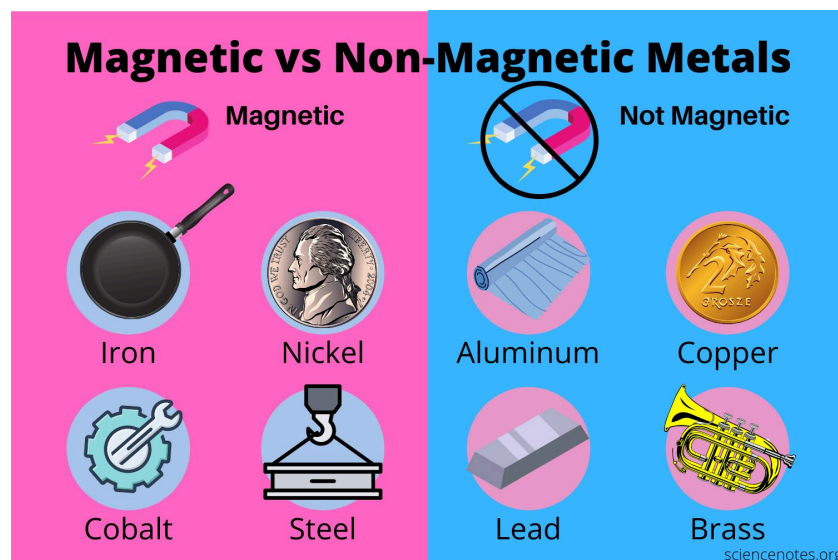


Frågeställning

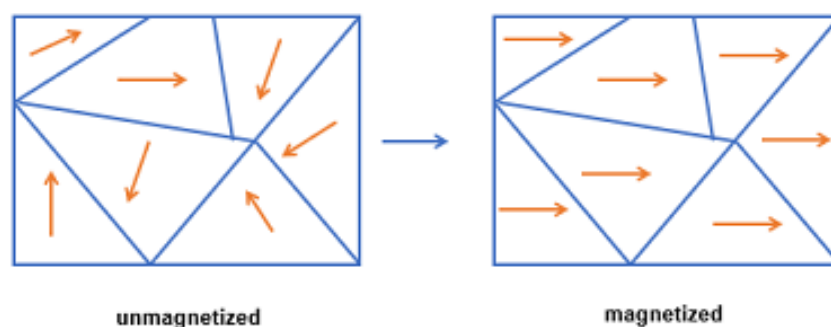
Hur påverkas kompassnålen av olika typer av material?

Teori

Magnetiska material finns överallt omkring oss! Nästan all modern teknologi använder magnetiska material, till exempel i motorer, elektriska kretsar, MRI-skannrar, datorsminnen med mera. Men inte alla material är lika bra på att bete sig som magneter, vilket man enkelt kan se om man jämför stål med plast.



Sättet man kan förklara varför olika material beter sig som de gör är att tänka på atomerna som utgör materialet som en liten magnet. Detta beror på att vissa metaller, till exempel järn, har valenselektroner i sitt yttre skal som bidrar till den magnetiska kraften.





Som du ser på bilden ovan kan flera av dessa små magneter peka åt samma håll, och då uppstår små magnetiska domäner i materialet – alltså isolerade områden som pekar åt samma håll. Om vi nu applicerar ett magnetiskt fält på materialet kommer alla domäner att peka åt samma håll och på så sätt blir materialet magnetiserat. Det är alltså mängden valenselektroner, bland andra faktorer, som styr den magnetiska karaktären hos olika material.

Om du vill läsa mer om magnetism och valenselektroner kan du besöka följande länkar:

- [Illustrerad Vetenskap](#)
- [Magnus Ehinger](#)
- [Emuser](#)

Hypotes

Material

En micro:bit

En micro-USB-Kabel

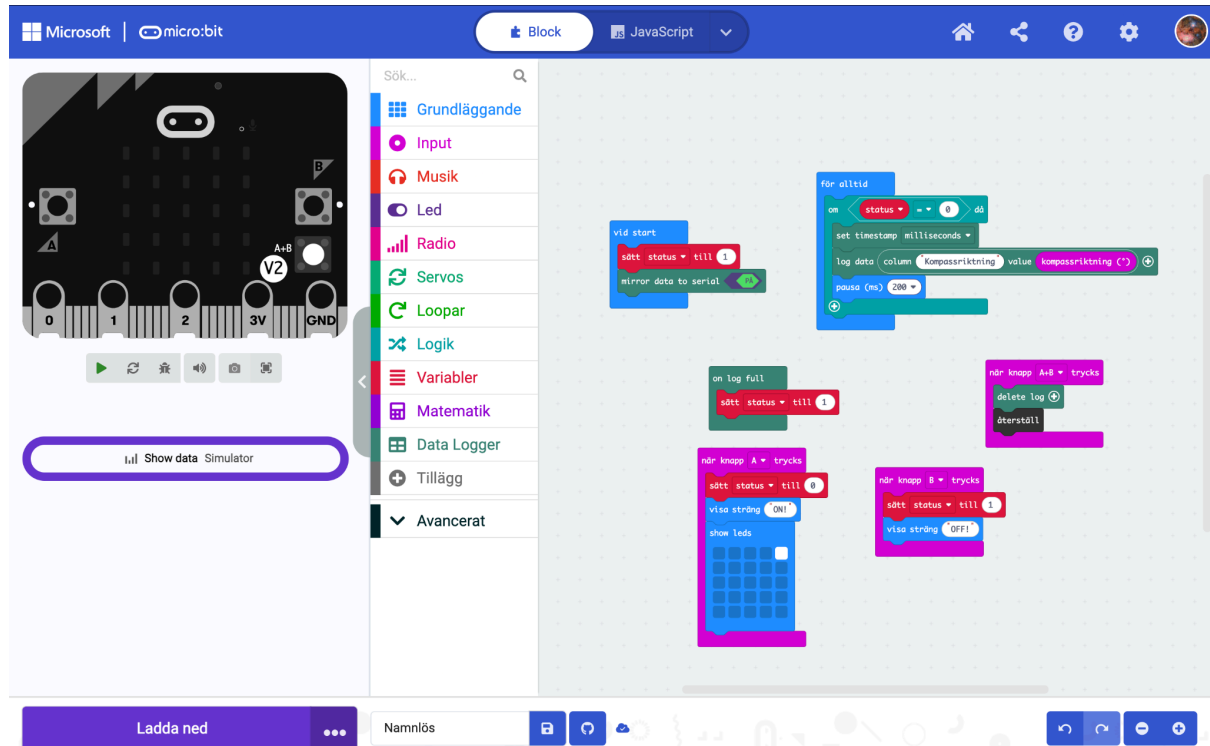
Isolator: Suddgummi

Ferromagnetiskt material: Järnspik eller gem

Icke-magnetisk metall: Aluminiumfolie eller en enkrona (koppar/nickel)

Metod

1. Använd den här koden för att kunna beräkna kompassriktningen



2. Ta de olika materialen och tryck A för på och B för av.
3. Ladda ner koden

Hur gick ni tillväga för att besvara frågeställningen? Kom ihåg att använda passiv form (verb ska sluta med s) och inte använda personliga pronomen (jag, han, man). Ni ska göra den så lätt att följa så att vem som helst skulle kunna återskapa ert experiment. Ni ska sakligt gå igenom stegen ni tog utan tycke och tanke som istället ska komma i diskussionen.

Resultat

Här ska ni framföra vilka resultat ni fick. Ni bör ha fått data som ni sedan kan kopiera in här.

Diskussion

Här ska ni komma fram till en slutsats kring resultaten och stödja den med teoridelen.