

Magnetisme

Expertgroep 4 : Verschillende metalen

Naam leerling:

Leden expertgroep:

De voorbereiding

Jullie gaan onderzoeken welke metalen wel en welke niet magnetisch zijn.

Wat hebben jullie nodig?

- Een magneet
- Een stokje
- Wat draad/touw om van het stokje een hengel te maken
- Plakband
- Verschillende metalen voorwerpen: een paperclip, vier munten (van 5 eurocent, 20 eurocent 1 euro, 2 euro), een punaise, een (fietsen)sleutel of ook nog andere (kleine) voorwerpen die je kunt bedenken.

Het experiment

Een magneet is gemaakt van ijzer. Je kunt hem meestal aan een koelkast laten plakken zonder dat je lijm nodig hebt. Wat een magneet doet, noem je daarom ook geen plakken, maar aantrekken.

1. Bedenk nu vooraf welke van de onderstaande materialen aangetrokken zullen worden door de magneet. Eerst zelf samen bedenken.... daarna mag je het proberen. Vul het in kolom 2 van de tabel op de volgende pagina in. Dit noemen we jullie hypothese.

| Kolom 1 Voorwerp | Kolom 2 Hypothese | Kolom 3 Resultaat experiment |
|-----------------------------|------------------------------|---|
| • Een paperclip | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • Een munt van 5 eurocent | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • Een munt van 20 eurocent | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • Een punaise | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • Een sleutel | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • Een munt van 1 euro | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • Een munt van 2 euro | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |
| • | wel/niet aangetrokken | wel/niet aangetrokken |

2. Nu ga je het experiment uitvoeren en vul je kolom in.

Knoop het stukje draad vast aan het stokje. Maak een magneet aan de andere kant van de draad vast. Doe een plakbandje over de knopen om het steviger te maken. Leg de verschillende voorwerpen op de tafel.

3. Om de beurt kan iemand met de magneet een voorwerp proberen aan te trekken. Welk metaal wordt aangetrokken en welk niet? Vul het in kolom 3 in de tabel hierboven in.

4. Is je iets opgevallen bij het aantrekken van de 1 en 2-euro munten? Zo ja, wat?

.....
.....
.....

5. Wat valt je op als je naar jullie resultaten in kolom 2 en 3 kijkt?

.....
.....
.....

6. Verbaast jullie dat?

.....
.....
.....

Niet alle metalen kunnen magnetisch worden. IJzer is het bekendste materiaal dat het wel kan. Kijk naar de onderstaande tabel. Hierin staat uit welk materiaal onze munten bestaan. We noemen dat ook wel de samenstelling van een munt.

| Munt | Samenstelling | |
|--------------|--|---|
| 5 cent munt | <ul style="list-style-type: none">• veel staal• een beetje koper | |
| 20 cent munt | <ul style="list-style-type: none">• veel koper• een beetje aluminium• een beetje zink• een beetje tin | |
| 1 euro munt | Ring: <ul style="list-style-type: none">• veel koper• redelijk wat zink• een beetje nikkel | Centrum: <ul style="list-style-type: none">• veel koper• redelijk wat nikkel |
| 2 euro munt | Ring: <ul style="list-style-type: none">• veel koper• redelijk wat nikkel | Centrum: <ul style="list-style-type: none">• veel koper• redelijk wat zink• een beetje nikkel |

7. Welke munten worden door magneten aangetrokken?

.....
.....

8. Van welke metalen zijn deze munten gemaakt? (kijk in de tabel)

.....
.....

9. Welke munten worden NIET door magneten aangetrokken?

.....
.....

10. Van welke metalen zijn deze munten gemaakt? (kijk in de tabel)

.....
.....

11. Welke metalen in de munten zijn magnetisch? Welke niet? (kijk in de tabel)

.....

Controleren

Bekijk samen het volgende filmpje. Het gaat over magneten. Levert het nog informatie op voor de opdrachten? Verbeter ze als dat nodig is.

[http://www.schooltv.nl/video/magneten-hoe-werken-ze-eigenlijk/ -
q=magneten](http://www.schooltv.nl/video/magneten-hoe-werken-ze-eigenlijk/-q=magneten)



De afsluiting

Je hebt geleerd welke metalen magnetisch zijn en waarom dat zo is. Jullie gaan de volgende les werken in je ontwerpgroep.

12. Schrijf drie belangrijke punten op die jullie geleerd hebben en die je in de volgende les gaat vertellen aan je ontwerpgroep..

1.....
2.....
3.....