

Tillverka en egen kompass

mål

Du kommer att utforska hur olika stora magneter samverkar och utifrån dina forskningsrön tillverka en kompass.



Fundera på

Du har i de tidigare uppgifterna arbetat med lika stora magneter. Anta att du nu vill testa hur en liten magnet påverkas när den närmar sig en stor magnets magnetfält. Använd dina tidigare erfarenheter för att planera ett test för att ta reda på detta.

Diskutera i klassen hur ni ska göra testet. Tillsammans med er lärare provar ni sedan flera av era förslag för att testa hur den lilla magneten påverkas i den stora magnetens magnetfält. Resultatet leder er till kompassen. I vilken riktning är norr i ert klassrum?

X Gör en kompass

Ni behöver:

2 magneter

1 sugrör

2 bitar oisolerad kopplingstråd, 20 cm långa

1 knappnål

1 plastbägare

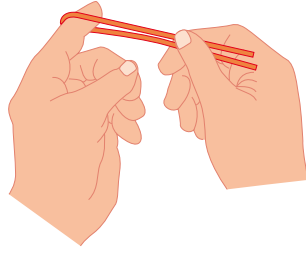
maskeringstejp.

Nu ska ni tillverka en kompass genom att följa en beskrivning. Med hjälp av den ska ni kunna peka ut norr i ert klassrum. Kompassen kommer ni att använda i ett senare uppgift.

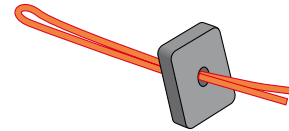
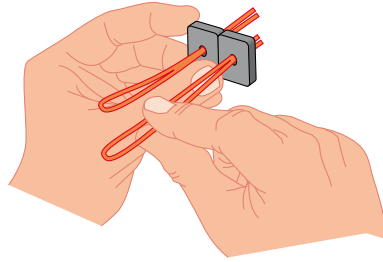


Så här gör ni en kompass

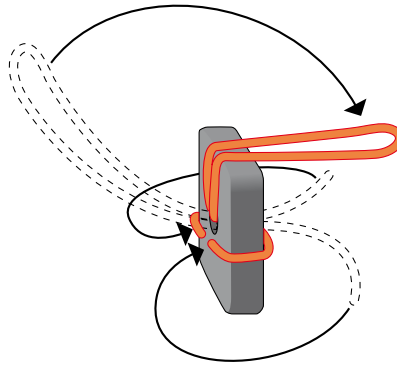
- 1** Böj de två metalltrådarna på mitten runt ditt finger. Du gör det här för att de ska passa in lagom i sugrörets ändrar.



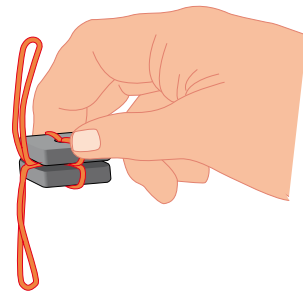
- 2** Sätt ihop de två magneter med långsidorna mot varandra. Trä de öppna ändarna på metalltrådarna genom hålen i magneterna, som bilden visar.



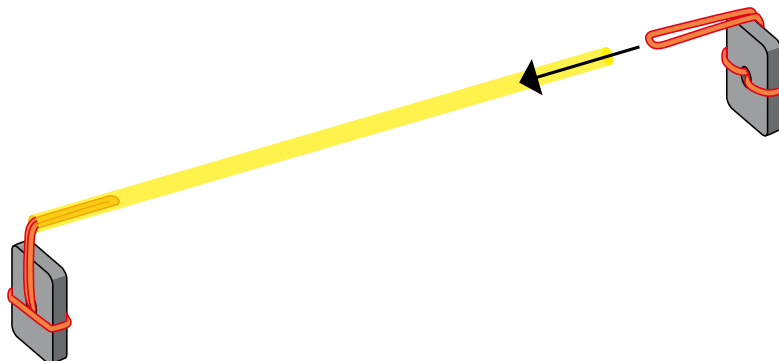
- 3** Dela på magneterna utan att ta bort trådarna. Vik isär ändarna på tråden och vik dem sedan runt magnetens långsidor. Böj upp öglan över magnetens kortända och låt den peka på det sätt som bilden visar. Gör på samma sätt med båda magneterna.



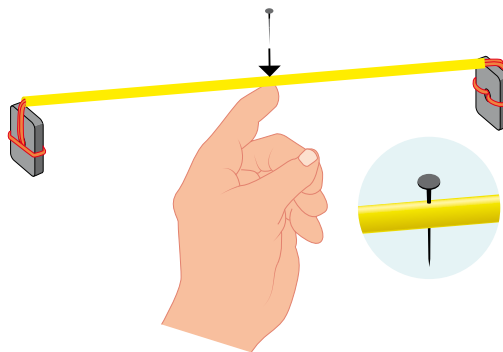
- 4** Undersök nu om magneterna kan sitta ihop med öglorna vända ifrån varandra. Om de inte kan det, börja om från punkt 2.



- 5** Stoppa in öglorna i sugrörets ändrar.



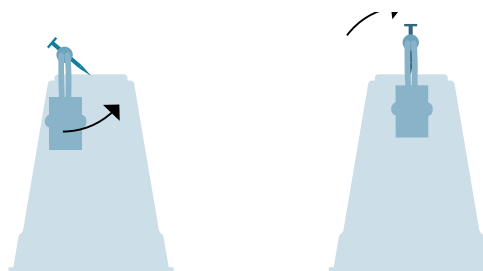
- 6** Balansera sugröret på ditt finger och tryck nålen genom röret precis där det balanserar. Nålspetsen ska sticka ner 5 mm under röret.



- 7** Låt nu sugrör och magneter balansera på den upp- och nervända plastbägaren. Om röret inte balanserar helt perfekt, är det lätt att justera genom att dra ut eller skjuta in magneterna.



- 8** Om kompassen hänger lite snett går även detta att justera bort. Vrid på en eller båda magneterna enligt figuren.



- 9** Tänk på att justera en sak i taget och sedan prova. Med lite tålamod får du säkert kompassen att balansera jämnt.
- 10** Se nu till att din kompass inte står för nära någon annans kompass!
- 11** Hur ska du kunna använda din kompass för att avgöra åt vilket håll norr, söder, öster respektive väster ligger?
- 12** När du har kommit på vilken ända av kompassen som pekar mot norr, märker du sugröret i denna ända med maskeringstejp. Om det behövs får ni justera kompassen igen så att den balanserar jämnt.

□ Sammanfatta och diskutera

- Diskutera varför kompassen pekar som den gör.
- Markera riktningen för norr, enligt er kompass, på den stora kompassrosen. Häng upp kompassrosen i taket.
- Varför ska man vara noga med att bara ändra en sak i taget när något krånglar?
- Hur kan du få kompassen att peka åt ett annat håll?
- Finns det andra föremål i klassrummet som påverkar vart kompassen pekar?