

Magneettijoki

Tavoitteena on opettaa lapsille magneettisen voiman ja magneettikentän käsitteitä ja suuntien hahmottamista.

Tarvikkeet/ryhmä:

- Muovinen jokikartta
- Magneetteja (1 hevosenkenkä-, 2 sauvamagneettia ja nappimagneetteja)
- Magneettikenttää havainnollistava alusta



Työn suoritus:

- Tutkikaa ensin magneetteja sekä sauvamagneettien välisiä veto- ja hylkimisvoimia ja millaisia magneettikenttiä niiden ympärille muodostuu. Käyttäkää apuna magneettikenttää havainnoillistavaa alustaa.
- Keksikää lasten kanssa nimi joelle ja laivalle (valkoinen nappimagneetti). Kukin lapsi toimii vuorollaan laivan kapteenina ja luotsina. Voitte miettiä, minkä vuoksi laivan pitää kulkea jokea pitkin sokkona (esim kova sumu, mutta luotsi näkee laivan sijainnin tietokoneelta)
- Nimeä ensimmäiset kapteeni ja luotsi. Kapteenin tehtävänä on olla kartan tyhjällä puolella ohjaamassa laivamagneettia ohjausmagneetilla (hevosenkenkä). Luotsin tehtävänä on antaa ohjeita.
 - Huom! Kannattaa miettiä, että sallitaanko kädellä suunnan näyttäminen, vai pitääkö ohjeet antaa sanallisesti, jolloin luotsin ja kapteenin vasen ja oikea ovat eripäin.
- Vaihtakaa tehtäviä.

Lisätietoja ja vinkkejä

- Magneettien väliset veto- ja hylkimisvoimat johtuvat siitä, että magneetilla on aina pohjoisnapa ja etelänapa. Pohjois- ja etelänapa vetävät toisia puoleensa, mutta samanmerkkiset navat hylkivät toisiaan. Tätä voi tutkia mukana tulevilla kaksivärisillä sauvamagneeteilla (tai Brio-junilla); samanväriset päät hylkivät toisiaan.
- Avuksi: Tiedepaukku -opetusvideot: Magneetit (osa 1) <https://www.youtube.com/watch?v=Xbl0pIV7hsI>
- Magneettikenttää havainnollistava alusta osoittaa, että magneetin ympärillä on magneettikenttä. Alustan rautatikut kääntyvät osoittamaan magneettikentän suuntia eri pisteissä.
- Maapallon magneettinen pohjoisnapa on maapallon maantieteellisellä etelänavalla, ja siksi magneettisen kompassineulan pohjoisnapa osoittaa maapallon maantieteellistä pohjoisnapaa kohti.
- Tiedoksi
 - Muuttolinnut suunnistavat osittain maapallon magneettikentän avulla
 - Myös sähköän avulla voidaan tehdä sähkömagneetteja.
 - Rautaiset esineet tarttuvat myös magneettiin, vaikka esineet eivät itsessään olisi magneettisia.
- **Vinkki 1:** Heikon magneetin voi tehdä itse esimerkiksi neulasta hankaamalla sitä magneetilla jonkun aikaa tiettyyn suuntaan (vain yhteen). Samalla tekniikalla voi tehdä myös kompassin.
 - Ohjeet tähän: Tiedepaukun opetusvideot: Magneetit (osa2) <https://www.youtube.com/watch?v=fPhOSA0aX5M>
- **Vinkki 2:** Tätä työtä voi käyttää osana suurempaa projektia, jossa lapset tekevät itse taustatarinan, jokialustan, koristelevat veneen jne.

