

Magnetismin tutkiminen

Hypoteesien tekeminen ja testaaminen magnetismia tutkittaessa

Kesto: vähintään 45 min

Oppiaineet: suomi, ympäristöoppi

Luokkataso: 4.–6. luokka



Oppitunnin tarkoituksena on harjoitella pienimuotoisen tutkimuksen tekemistä ryhmätyönä. Harjoitellaan siis sosiaalisia ryhmätaitoja samalla, kun palautetaan mieleen magnetismin perusteita. Oppitunti perustuu Puolalan koulun opettajan Janne Mau-nun oppituntipakettiin.

Tarvikkeet

- sauvamagneetteja (mielellään siten, että mukana on myös vanhoja, heikompia magneetteja)
- kirjoitusvälineet
- viivoitin
- paperiliittimiä eli klemmareita
- neuloja
- teräksisiä sukkapuikkoja
- leivinpaperia
- kulhoja (joihin voi laittaa vettä)

Toiminta

- Oppilaat jaetaan n. 2–3 hengen ryhmiin.
- Oppitunti on kuvattu diasarjassa, jonka voit ladata täältä (lataa PowerPointin): <https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files/magnetismi.pptx>
- Huom! Diasarjassa viitataan ”isoihin magneetteihin” – ne olivat tällä oppitunnilla selvästi pieniä sauvamagneetteja vanhempia ja näin myös heikompia. Maininta on hyvä poistaa dioista tai muokata sen mukaan, onko heikompia magneetteja käytettävissä ja miltä ne näyttävät.
- Diasarjassa dialla 5 pyydetään kirjoittamaan taululle tutkimuksen tekemisen perusaskleet. Tämä johtuu siitä, että tutkimuksen perusohjeen täytyy olla esillä yhtä aikaa varsinaisen tehtävän kanssa – joka taas tulee diasarjalla myöhemmin. Opettajajohtoisesti kirjoittaen tutkimuksen askleet voidaan kerätä kysymällä esim. ”Mitä tarvitaan ihan ensimmäiseksi?” ja ”Mitä pitää tehdä vielä tätäkin aikaisemmin?” Lista voi olla esim. tämän kaltainen:
 1. Selvitä, mitä sinun on tarkoitus tutkia. Kirjoita tutkimuksen otsikko vihkoon.
 2. Lue ohje tarkasti läpi.
 3. Kirjoita hypoteesi otsikon alle: mitä kokeessa todennäköisesti tapahtuu? Keskustele ryhmäsi kanssa, miksi epäilet, että koe tulee menemään tietyllä tavalla.
 4. Hae välineet.
 5. Seuraa ohjeita ja mieti, miten sinun pitää toimia, jotta saat testattua hypoteesisi: mitä sinun pitää tehdä, jotta saat tietää, tapahtuuko tosiaan niin kuin ennen koetta ajattelit?

6. Kirjoita hypoteesin alle, mitä tapahtui.

On hyvä muistutella oppilaita hypoteesin kirjaamisen tärkeydestä. Joissakin tehtävissä on hyvä tehdä monta hypoteesia (jos koe on monivaiheinen). Hypoteesin avulla oppilaat aktivoivat aikaisempaa osaamistaan ja liittävät toiminnallisen tunnin joko aiemmin opittuun teoriaan tai kokemukseen magneeteista. Ilman tätä vaihetta on riski, että toiminnallinen tunti leikkimiseksi.

- Jokaisen kokeen jälkeen keskustellaan opejohtoisesti löydöksistä. Mikä oli hypoteesi? Vastasiko testin tulos hypoteesia, eli tapahtuiko se, mitä ajattelittekin? Mistä johtuu, että kävi niin kuin kävi? Tämä opetuskeskustelu on äärimmäisen tärkeä osa oppituntia. Jos tulee kiire, on hyvä mieluummin jättää kokeita pois tai jakaa paketti kahdelle oppitunnille kuin jättää selittämättä, mistä teoreettisesta asiasta kokeen tulos johtui.