

Aihe	Kiihtyvän liikkeen tutkiminen, Excel
Oppiaine	FY Vuosiluokka 9Ik
Kesto	n. 2 x 45 min
Välineet	Tietokone, kalteava taso esim. pöytä kallistettuna, sekuntikello, vaunu tai pyörivä punnus.
Kuvaus	Tehdään tiedettä. Tutkitaan kiihtyvää liikettä kaltevalla tasolla. Mitataan aikaa kappaleen kulkemiseen tietyllä matkalla, kirjataan mittaukset tietokoneella Exceliin ja piirretään kaavio. Lopuksi pohditaan työn tuloksia ja vastataan muutamiin kysymyksiin. Oppilaat pääsevät harjoittelemaan työssä Excelin käyttötaitoja, visualisoimaan dataa ja täsmällistä työskentelyä.
Materiaali	Työohje, Kiihtyvän liikkeen tutkiminen

Oppilas

- ★ Osaa havainnollistaa tietoa median keinoin esimerkiksi graafisesti tai animaation avulla.
- ★ Osaa käyttää soluviittauksia, laskulausekkeita ja yleisimpiä funktioita taulukkolaskentaohjelmassa.
- ★ Osaa tehdä tarkoituksenmukaisen diagrammin tilastollisesta datasta taulukkolaskentaohjelmalla.
- ★ Tuntee erilaisia tapoja esittää ja visualisoida tietoa. Hän osaa valita tarkoituksenmukaisia tiedon esittämisen tapoja ja välineitä.
- ★ Osaa havainnollistaa tietoa median keinoin esimerkiksi graafisesti tai animaation avulla.
- ★ Osaa tehdä viittaukset ja lähdeluettelon automaattisella viitetyökalulla.

Työohje

- ◆ Oppilaiden kanssa keskustellaan kiihtyvistä liikkeistä
 - Miltä kiihtyvyys tuntuu
 - Kiihtyvyyttä on se, kun kappaleen nopeus tai suunta muuttuu.
- ◆ Oppilaille jaetaan työohje, ja se käydään yhdessä läpi.
- ◆ Oppilaat tutkivat kiihtyvää liikettä kaltevalla tasolla. Tavoitteena on tutkimuksen perusteella määrittää taulukkoon aineisto. Sen perusteella piirretään Excelillä kaavio, **aika-matka-kuvaaja**. Ohje on tässä apuna.
- ◆ Lopuksi vastataan pohdintatehtäviin ja lasketaan ohjeen avulla kappaleen kiihtyvyys.