

Opintokäyntien ohjaus Tinataan-verkostohankkeen demoluokassa – tammikuu - toukokuu 2007

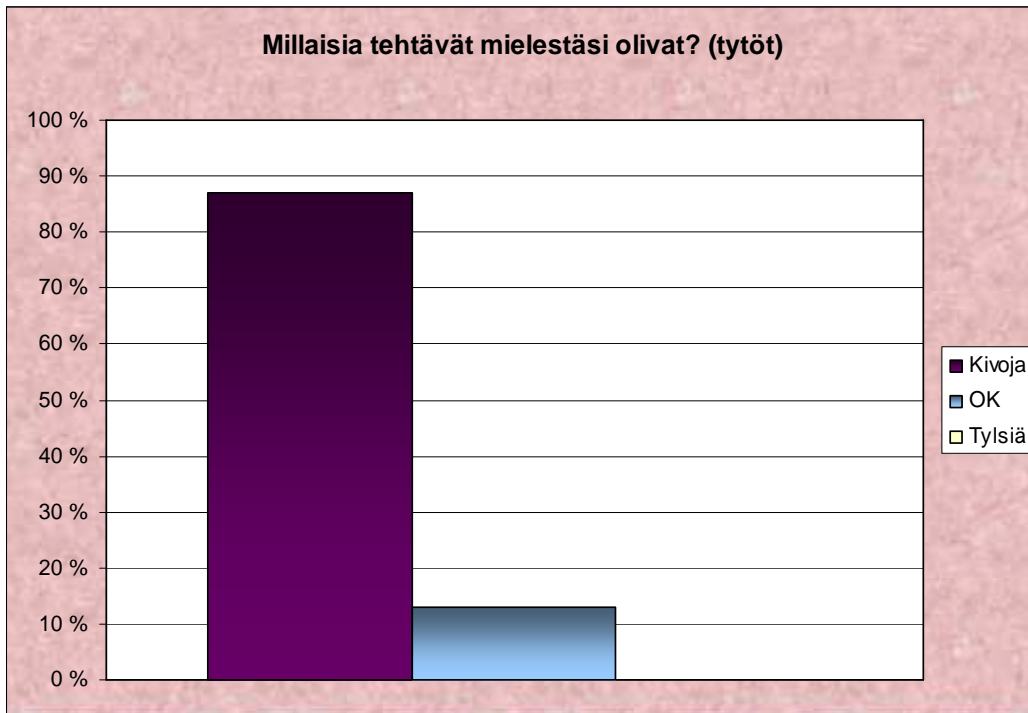
Tinataan-verkostohanke järjestää peruskoulun 3.-9. -luokkalaisille ohjattuja opintokäyntejä Teknillisen korkeakoulun Sähkö- ja Tietoliikennetekniikan osastolla. Demoluokassa vierailee noin 15 - 25 oppilaan ryhmiä, joita opastaa yleensä kaksi teekkaria. Tarkoituksena on kertoa oppilaille hieman perusasioita sähköstä ja sähkömagnetismista. Oppilaat saavat myös itse tehdä yksinkertaisia virtapiirejä käyttäen tehtävälaatikoita (Teknologiateollisuus ry). Lisäksi oppilaat pääsevät tutustumaan johonkin osaston laboratorioista.

Opintokäynnin aluksi ohjaajat kuvailevat sähköön liittyviä ilmiöitä demonstraatioiden avulla. Magneetista, paristosta ja kuparilangasta saadaan pieni, pyörivä sähkömoottori. Kompassia apuna käyttäen voidaan havainnollistaa sähkövarauksen ja magnetismin yhteyttä. Huomataan, että magneetin tuominen kompassin lähelle aiheuttaa vuorovaikutuksen kompassin neulan ja magneetin välille, eli neulan suunta saadaan vaihtumaan magneettia liikuttamalla. Sama ilmiö saadaan aikaan kelalla, joka on kytketty paristoon, joten sähkövarauksen avulla saadaan magneetti.

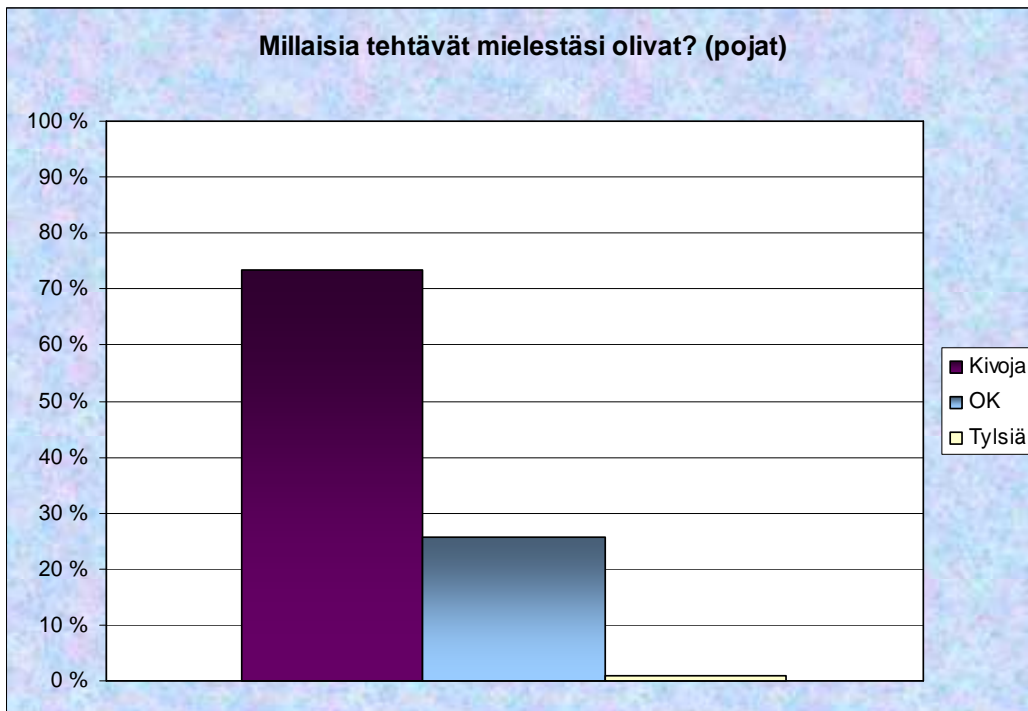
Esimerkkien jälkeen oppilaat saavat tutustua tehtävälaatikkoon ja tehdä tehtäviä ohjatusti. Laatikot sisältävät johtimia, paristoja, akun kannattimia, hehkulamppuja, nauvoja ja muita tarpeellisia koevälineitä sekä tehtävien ohjeet. Tehtävät ovat osa agenttitarinaa, joten oppilaat tekevät tarinaan kuuluvia ”apuvälineitä”, kuten magneetin sähköstä, ovisummerin sekä valoa naulojen ja perunoiden avulla. Lopuksi ohjaajat käyvät oppilaiden kanssa läpi tehtävissä esiintyviä ilmiöitä, kertovat mahdollisesti opiskelusta TKK:ssa sekä vastaavat oppilaiden kysymyksiin.

Talvella ja keväällä 2007 demoluokassa kävi 17 ryhmää pääkaupunkiseudun 3.- 8. luokkalaisia. Yhteensä 355 vierailevasta oppilaasta tyttöjä oli puolet ja suurin osa oli kuudesluokkalaisia. Opintokäynnin yhteydessä 12 ryhmältä kerättiin palautetta liittyen tehtävien mielenkiintoisuuteen ja insinööri-uran kiinnostavuuteen. Palautekyselyyn osallistui 241 oppilasta, joista tyttöjä on 124 eli noin 51 %. Oppilasryhmistä yhdeksän oli kuudesluokkalaisia, kaksi kolmasluokkalaisia ja yksi luonnontiede-painotteisia kahdeksasluokkalaisia.

Kuvioista 1 ja 2 huomaa, että lähes 90 % tytöistä on sitä mieltä, että tehtävät olivat kivoja ja pojista noin 75 % oli samaa mieltä. Tehtävien kiinnostavuuteen saattaa osaltaan vaikuttaa tehtävien haastavuus. Monet pojat mainitsivat vapaassa palautteessa, että tehtävät olivat liian helppoja. Jotkut oppilaista kommentoivat myös tehtävien määrän vähyyttä, mutta tunnin mittaiseen opintokäyntiin ei ole mahdollista sisällyttää kuin tietty määrä tehtäviä, koska aikaa pitää jättää demonstraatioille, ohjaamiselle ja tehtävien yhteiselle läpikäynnille. Vain yksi oppilas antoi tehtäville heikoimman arvosanan ☹ eli ”Tylysiä”, joten kaiken kaikkiaan tehtävistä pidettiin.



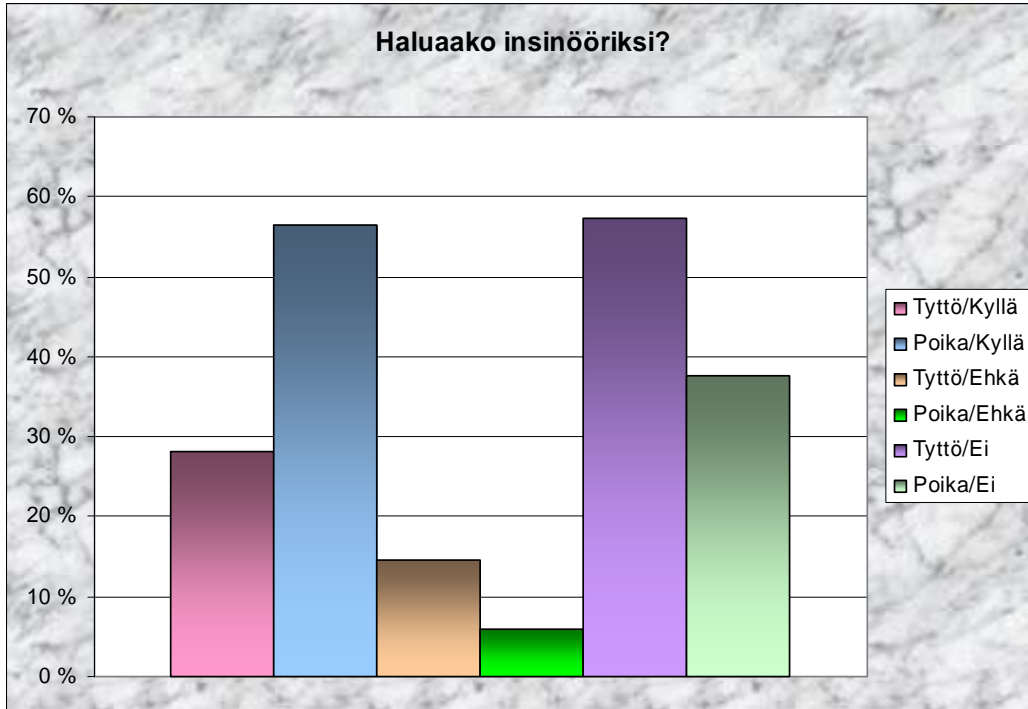
Kuvio 1 Tyttöjen mielipide tehtävistä



Kuvio 2 Poikien mielipide tehtävistä

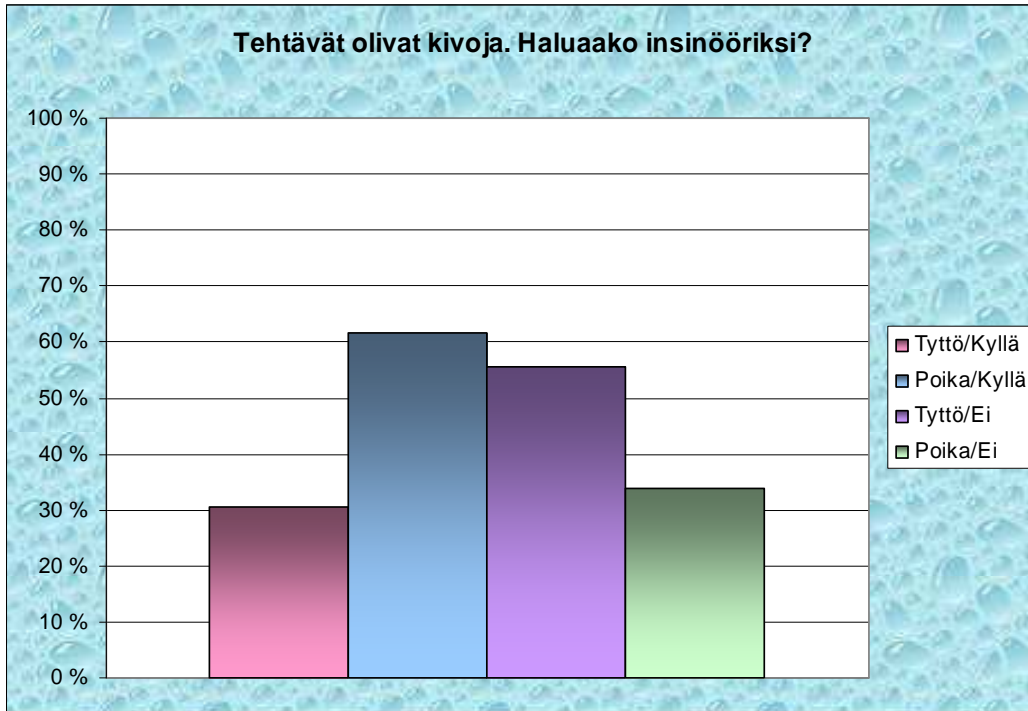
Oppilailta kysyttiin palautekyselyssä myös, voisivatko he kuvitella itsensä insinööriksi. Insinööriksi luetaan tässä yhteydessä myös diplomi-insinööri. Tarkoituksena on kartoittaa teknisen alan kiinnostavuutta. Tulokset näkyvät Kuviossa 3. Työistä vain 28 % voisi kuvitella insinöörin uraa,

mutta pojista 56 % pitäisi ajatusta mahdollisena. Muutama oppilas oli epävarmuuden takia laittanut itse vastauslomakkeeseen vaihtoehdon ”ehkä” (tytöistä 15 %, pojista 6 %), mutta jopa 57 % tytöistä vastasi kysymykseen ”ei”. Pojista 38 % oli samaa mieltä. Yli puolet pojista pitää siis insinöörin uraa mahdollisena, kun taas yli puolet tytöistä ajattelee päinvastoin.



Kuvio 3 Voisiko oppilas kuvitella itsensä insinööriksi

On kiinnostavaa tarkkailla lisäksi, miten tehtävien mielenkiintoisuus ja insinöörin uran kiinnostavuus liittyvät mahdollisesti toisiinsa. Kuviossa 4 on niiden oppilaiden mielipidejakauma insinöörin uran suhteen, jotka vastasivat, että tehtävät olivat kivoja. Vain hieman yli 30 % tytöistä voisi kuvitella olevansa isona insinööri mutta noin 55 % ei usko siihen. Loput vastaajista olivat epävarmoja. Poikien kohdalla vastaavat luvut ovat 62 % ja 34 % eli tehtävien ja insinööriuran kiinnostavuus korreloivat enemmän kuin tyttöjen kohdalla. On selvää, että opintokäynnin aikana tehdyt tehtävät eivät välttämättä vaikuta insinöörin uran kiinnostavuuteen, mutta on hienoa, jos edes osa oppilaista saa niiden avulla kuvan, että tekniikka voi olla mielenkiintoistakin. Jotkut oppilaista kirjoittivatkin vapaaseen palautteeseen, että opintokäynnin takia fysiikka kiinnostaa enemmän kuin aikaisemmin.



Kuvio 4 Oppilas on vastannut, että tehtävät olivat kivoja. Voisiko hän kuvitella itsensä insinööriksi?