

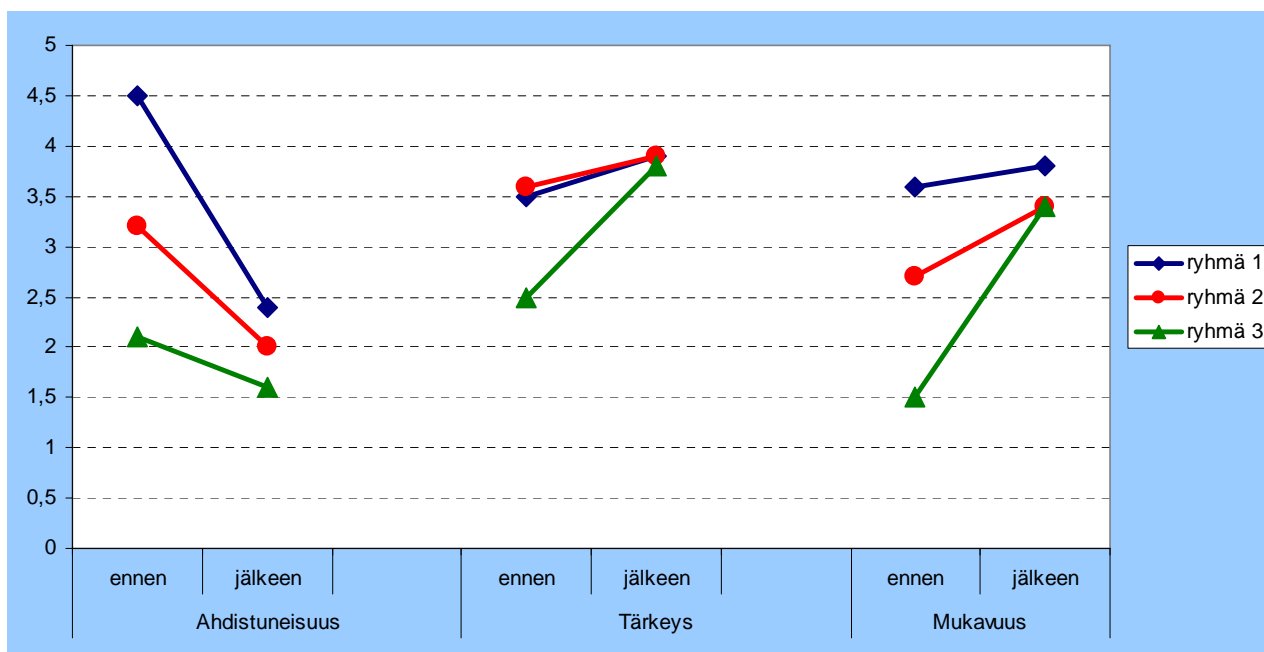
Lisätietoa

Kokemuksia opetusmateriaalista

Tätä opetusjaksoa on kokeiltu kahdesti ja se on toiminut hyvin molemmilla kerroilla. Oppilaat ovat olleet suomalaisia luokanopettajiksi opiskelevia nuoria ja heitä oli yhteensä noin 85 kummallakin kerralla ja heidät oli jaettu viiteen n. 18 hengen ryhmään.

Opiskelijoiden fysiikka-ahdistuneisuutta ja asenteita fysiikkaa kohtaan kyseltiin ennen viimeksi järjestetyn opetusjakson alkua ja sen tämän opetusjakson päätyttyä toisen kerran (Tuominen 2007). Ennen kurssia toteutetun kyselyn mukaan luokanopettajaksi opiskelevilla oli negatiivinen asenne fysiikkaa kohtaan. Eräs naisopiskelija raportoi, että *"se on vaan kaavoja joita kukaan ei selitä mulle, fysiikka on turhauttavaa"*. Lisäksi naisopiskelijoista joka neljäs (25 %) oli sitä mieltä, että fysiikassa mikään ei ole helppoa.

Opetuskokeilun yhteydessä tutkittiin opiskelijoiden fysiikan opiskeluun liittyvää ahdistuneisuutta siten, että opiskelijat vastasivat kysymyslomakkeisiin ennen kokeilua ja sen jälkeen. Tuloksia käsiteltäessä opiskelijat jaettiin alkumittauksen ahdistuneisuuden kokemuksen mukaan kolmeen ryhmään: ryhmä 1 (n = 24, kaikki naisia ja suhteellisen vähän fysiikkaa opiskelleita), ryhmä 2 (n = 27, joista 9 miestä ja 18 naista) ja ryhmä 3 (n = 28; joista 6 miestä ja 22 naista). Naisopiskelijoiden fysiikkaa kohtaan arvioima ahdistuneisuuden kokemus väheni tilastollisesti merkitsevästi ($t = 7,6; p=0,000$).



KUVA: Opiskelijoiden ahdistuneisuuden, fysiikan tärkeyden ja fysiikan mukavuuden arvioiden keskiarvot ennen ja jälkeen opetuskokeilun

Esimerkkejä opiskelijoiden kommenteista opetuskokeilun jälkeen

- "Mielenkiintoista tutkimista, mukavaa ja käytännönläheistä"* (naisopiskelija, 4)
"Fysiikka näköjään voikin olla ihan mielekästä" (naisopiskelija, 24)
"Kivaa, mielenkiintoista, omalla tavallaan konkreettista" (naisopiskelija, 46)
"Fysiikka ei vieläkään kiinnosta, mutta kokeellisuus oli hauskaa" (naisopiskelija, 47)
"Hauskempaa vitsikkäillä välineillä" (naisopiskelija, 64)
"Toisinaan yksinkertaisten asioiden tylsää toistoa" (miesopiskelija, 70)
"Hyödyllistä, kaavamaista, luovaa" (miesopiskelija, 84)
"Fysiikka onkin ehkä ihan ymmärrettävää, fysiikka on tarkkaa, fysiikka on hauskaa"
(naisopiskelija, 26)
"Tekeminen on hauskaa, samalla pääsee fysiikan tietoon käsiksi kokeilun kautta"
(naisopiskelija, 10)
"Fysiikka on tutkimista, laskemista, ihan kivaa" (naisopiskelija, 16)

Tarkoituksenmukaisuuden ja hauskuuden lisäksi, opiskelijat katsoivat että fysiikka oli myös hyödyllisempää kuin he olivat aikaisemmin ajatelleet.

Tulosten näyttäisi siis siltä, että tuttujen esineiden, kuten lelujen avulla voidaan muuttaa erityisesti naisopiskelijoiden sekä fysiikan erityisen vaikeaksi kokevien opiskelijoiden käsityksiä ja asenteita fysiikasta positiivisemmiksi.

Lähteet

English, L.D: (2009). Promoting interdisciplinary through mathematical modeling. *ZDM Mathematics Education* 41, 161 - 181.

Tuominen, A. (2007). Voidaanko lelun avulla muuttaa mielikuvia fysiikasta positiivisemmaksi. Teoksessa K. Merenluoto, A. Virta & P. Carpelan (toim.) *Opettajankoulutuksen muuttuvat rakenteet*. Ainedidaktinen symposiumi 2007. Turun yliopiston kasvatustieteellisen tiedekunnan julkaisuja B:77.