

# Sulautuva opetus ja pienryhmäoppiminen matematiikan opetuksen menetelminä

Aurora Toivanen

7. maaliskuuta 2012

Olen tekemässä pro gradu -työtäni Martinlaakson lukion matematiikan opetuskokeilusta. Tutkimukseni tavoitteena on selvittää oppilaiden kokemuksia uudesta opetusmenetelmästä ja tutkia menetelmän soveltuvuutta lukion matematiikan opetukseen. Keskityn tutkielmassani tarkastelemaan opetuskokeilun keskeisiä menetelmiä, pienryhmäoppimista ja sulautuvaa opetusta. Esittelen tässä lyhyesti pienryhmäoppimisen ja sulautuvan opetuksen käsitteet sekä niihin liittyviä olennaisimpia tutkimustuloksia.

## Pienryhmäoppiminen

Termi *pienryhmäoppiminen* (engl. *small-group learning*) kattaa kaikenlaiset opetusmenetelmät, joissa oppilaat sijoitetaan korkeintaan kymmenen hengen ryhmiin heidän oppimisensa tukemiseksi. Vaikka matematiikkaa pidetään usein aineena, jota opitaan eristyksissä muista ihmisistä, pienryhmäoppiminen on havaittu useissa tutkimuksissa hyödylliseksi menetelmäksi opiskella matematiikkaa (mm. Mullins et al., 2011; Springer et al., 1999; Gillies, 2004; Lou et al., 1996).

Pienryhmäoppimisen myönteisten vaikutusten uskotaan perustuvan ryhmäläisten keskusteluun, jossa oppilaiden on muutettava uskomuksensa tietoisiksi, organisoitava käsityksiään ja perusteltava ratkaisujaan, mikä tuo yksilön käsityksen heikkoudet ja vahvuudet helposti havaittaviksi sekä luo pohjaa muilta oppimiselle (Hakkarainen et al., 1999; von Wright et al., 2003). Kun oppilaat saavat apua toisiltaan, opettajalla on mahdollisuus keskittyä oppilaisiin, jotka tarvitsevat erityistä huomiota (Wilkinson ja Fung, 2002), sekä eriyttää opetusta oppilaiden tarpeiden mukaan (Lou et al., 1996). Lisäksi oppilailla on ryhmässä mahdollisuus kehittää yhteistyö- ja kommunikointitaitojaan (Lou et al., 1996).

## Sulautuva opetus

*Sulautuvalla opetuksella* (engl. *blended learning*) tarkoitetaan lähiopetuksen ja tietokoneavusteisen opetuksen yhdistämistä. Martinlaakson lukion opetuskokeilussa tämä on to-

teutettu korvaamalla yhteiset teorialuennot opetusvideoilla, joita oppilaat voivat katsoa itsenäisesti internetin kautta. Opetusvideoiden hyvänä puoleena pidetään niiden joustavuutta: oppilas voi aloittaa ja keskeyttää videon katselun valitsemallaan hetkellä, etsiä videosta tietyn kohdan tai katsoa saman kohdan uudestaan monta kertaa (Fill ja Ottewill, 2006). Lisäksi videoiden käyttäminen vapauttaa kontaktiopetusaikaa oppilaskeskeisemmille aktiviteeteille (O'Bannon et al., 2011). Luentojen korvaamisesta videoilla ei ole havaittu olevan haittaa oppimiselle (Heilesen, 2010). O'Bannon kollegoineen (2011) kuitenkin havaitsi, että opiskelijat mieluummin käyttivät videoita opiskelun lisämateriaalina kuin luentojen korvikkeena.

## Viitteet

- K. Fill ja R. Ottewill. Sink or swim: taking advantage of developments in video streaming. *Innovations in Education and Teaching International*, 43(4):397–408, 2006.
- R. M. Gillies. The effects of cooperative learning on junior high school students during small group learning. *Learning and Instruction*, 14(2):197–213, 2004.
- K. Hakkarainen, K. Lonka ja L. Lipponen. *Tutkiva oppiminen: Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen*. WSOY, Porvoo, 1999.
- S. B. Heilesen. What is the academic efficacy of podcasting? *Computers & Education*, 55(3):1063–1068, 2010.
- Y. Lou, P. C. Abrami, J. C. Spence, C. Poulsen, B. Chambers ja S. d'Apollonia. Within-class grouping: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 66(4):423–458, 1996.
- D. Mullins, N. Rummel ja H. Spada. Are two heads always better than one? differential effects of collaboration on students' computer-supported learning in mathematics. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 6(3):421–443, 2011.
- B. W. O'Bannon, J. K. Lubke, J. L. Beard ja V. G. Britt. Using podcasts to replace lecture: Effects on student achievement. *Computers & Education*, 57(3):1885–1892, 2011.
- L. Springer, M. E. Stanne ja S. S. Donovan. Effects of small-group learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 69(1):21–51, 1999.
- M. Rauste von Wright, J. von Wright ja T. Soini. *Oppiminen ja koulutus*. WSOY, Helsinki, 2003.
- I. A. G. Wilkinson ja I. Y. Y. Fung. Small-group composition and peer effects. *International Journal of Educational Research*, 37(5):425–447, 2002.