

## Kokemuksia pienryhmäoppimisesta Töölön yhteiskoulussa

### Kokeilu

Kokeilin helmi-maaliskuussa 2012 lyhyen matematiikan todennäköisyyslaskennan kurssilla (MAB5) opetusmenetelmää, jossa teorialuentoihin ja kotitehtäviin perustuva menetelmä korvattiin pienryhmätyöskentelyllä tunneilla. Perinteisten kotona tehtävien laskujen sijaan kotitehtävänä oli tutustua ennen tuntia teoriasisältöön oppikirjan ja opetusvideoiden avulla. Tunneilla laskettiin etupäässä kirjan tehtäviä, mutta teimme lisäksi pari todennäköisyyteen liittyvää tutkimustehtävää.

Mielessäni oli jo pitkään kehittynyt ajatus, että perinteinen opetusmenetelmä ei ole paras mahdollinen oppimisen kannalta. Halusin siirtää toiminnan painopistettä oppilaiden suuntaan ja vähentää yksisuuntaiseen viestintään (luennointi ja läksyjen tarkistus) käytettyä aikaa. Matematiikan kursseja vaivaa lukiossa usein loputon kiire, jota halusin helpottaa.

Lopetin opettajajohtoisen luennoinnin kokonaan ja käytin kaiken ajan oppilaiden ohjaamiseen ja auttamiseen pienryhmissä. Pari kertaa kävin taululla selittämässä asian, joka sattui olemaan kahdella tai useammalla ryhmällä yhtä aikaa ongelmana. Lisäksi koska tilastoista ei ollut saatavilla videoita, pidin yhden napakan luennon tilastomatematiikan perusasioista. Muuten tunnit käytettiin laskemiseen. Oppikirjan lisäksi kurssimateriaalina oli [Opetus.tv](http://Opetus.tv):n videoita sekä Pekka Peuran laatima kurssikartta.

Lopputuloksena oli jonkinlainen hybridi omatahtisen pienryhmäopiskelun ja samatahtisen opiskelun välillä. Etenimme kurssilla suunnilleen samaan tahtiin, vaikka poikkeaminen tahdistasta oli sallittua. Kehotin joskus katsomaan seuraavaksi tunniksi jonkin videon, ja seuraavalla tunnilla teimme pienryhmissä aiheeseen liittyvän tutkimustehtävän, josta keskusteltiin lopuksi yhdessä.

Koska menetelmä tarjoaa oppilaille petollisen hyvän mahdollisuuden laiskotella, halusin antaa oppilaille sekä pakotteen että kannustimen laskea tehtäviä. Koeoikeuden saamiseksi kokeeseen oli palautettava vähintään 50 laskettua tehtävää. Tehtävistä oli mahdollista saada korkeintaan viisi lisäpistettä kaavalla  $0,1 \cdot (50 - t)$ , missä  $t$  on laskettujen tehtävien lukumäärä. Mainitut 50 tehtävää oli helppo laskea oppituntien aikana, ja useimmat saivat laskettua tuntien aikana huomattavasti enemmän. Jotkut laskivat tehtäviä myös kotonaan. Johtoajatuksenani oli, että jos oppilaani harjoittelevat ja ajattelevat todennäköisyyslaskentaa aktiivisesti viisi tuntia viikossa, he oppivat asian kyllä.

### Arviointi

Ratkaistava oli myös, että miten voin arvioida järkevästi kokeilun onnistumista. Päätin verrata kurssiarvosanoja oppilaiden aikaisempiin kurssiarvosanoihin ja lisäksi heidän tavoitearvosanoihinsa kurssista. Pyysin oppilaita kirjoittamaan viidessä minuutissa tavoitearvosanansa ja miten he aikovat sen saavuttaa. Tällä halusin myös auttaa oppilaitani muotoilemaan itselleen tavoitteensa.

Kurssin koearvosanat vastasivat melko hyvin opiskelijoiden aikaisempia kurssiarvosanoja. Opiskelijat saavuttivat tai ylittivät tavoitearvosanansa paria poikkeusta lukuun ottamatta.

Oppilaat kokivat kokeilun kautta linjan myönteisenä, ja kurssipalautteessa kaikki olivat samaa mieltä, että haluaisivat, että matematiikan opetus olisi jatkossa järjestetty samalla tavalla. Kaikki kokivat työskentelytavan motivoivana ja itselleen sopivana. Kurssipalautteissa nousi toistuvasti esiin, että kurssilla oli kiireetön olo, eikä ollut jatkuvaa ahdistusta kotitehtävistä. Myös sitä pidettiin hienona, että opettaja ehti istua kunnolla viereen ja auttaa tehtävissä.

Kaikki opiskelijat kertoivat katsoneensa videoita ja hyötynensä niistä. Opiskelijat kuitenkin katsoivat videoita vähemmän kuin odotin. He vaikuttivat turvautuvan ensisijaisesti kirjaan ja toisiinsa, ja katsovan videoita vasta kun kokivat olevansa jumissa. Osa opiskelijoista oli kuitenkin katsonut videoita paljon. Videoista oli siis opiskelijoille hyötyä, mutta ne eivät ole ehkä niin merkittävä osa työtappaa kuin ensi olettamalla luulin.

Kurssin aikana tuntui usein, että kun en enää luennoi tärkeitä asioita, miten voi olla varma, että oppilaat oppivat asiat oikein. Mutta varmistaako luennointi tämän todella? Luennoidessani voin olla varma, että kaikki asiat on varmasti käsitelty. Se ei kuitenkaan varmista, että asiat on ymmärretty, saati sisäistetty. Luopumalla opettajajohtoisuudesta en oikeastaan luopunut kontrollista, vaan kontrollin illuusiosta. Oppiminen perustuu loppujen lopuksi kuitenkin siihen, että opiskelija itse opettelee asian.

Itse pidän kurssia yhtenä lukuvuoden kohokodista. Seuraavaksi kokeilen menetelmää yhdeksännen luokan matematiikan kurssilla ja pitkän matematiikan talousmatematiikan kurssilla.

Juha Pietiläinen

Matematiikan ja fysiikan opettaja

Töölön yhteiskoulu

Helsinki