

Oppiaineen vai oppilaiden opettajaksi?

Ainelaitoksen edustajan näkökulmia opettajankoulutukseen



Opettajankoulutus, niin kuin elämä yleensäkin, on kuin teepöytä: kun sitä katsoo eri suunnista, se näyttää erilaiselta. Erityisen hyödytöntä on pohtia, kenen näkökulma on oikea ja kenen väärä. Seuraavassa kerron, miltä opettajankoulutus on näyttänyt viimeisten kymmenen vuoden aikana siitä näkökulmasta, josta sitä itse olen seurannut.

Joensuun yliopistossa käynnistyi 1990-luvulla matematiikan ja fysiikan opettajankoulutuksen kehittämisprojekti, jossa matematiikan laitoksella oli keskeinen asema. Vuonna 1994 matematiikan ja fysiikan laitokset muodostivat yhteisen opettajankoulutusohjelman. Keskeisenä tavoitteena oli ainedidaktisen näkökulman tuominen näille ainelaitoksille yhteistyössä kasvatustieteellisen tiedekunnan kanssa. Vaikeiksi koetuille kursseille muodostettiin ohjattuja opiskelijaryhmiä ja organisoitiin kotilaskujen ohjaus. Tavoitteena oli toisaalta auttaa opiskelijoita läpäisemään pahimmat karikat ja toisaalta opettaa heitä tavalla, jota he voisivat myöhemmin hyödyntää omassa opetustyössään. Avainsanoja olivat siis tuutorointi ja professionaalistuminen.

Edellä kerrottu koskee aineenopettajakoulutusta. Kesällä 1994 toteutettiin ensimmäisen kerran luokanopettajiksi opiskeleville tarkoitettu 15 opintoviikon laajuinen matematiikan approbatur. Alusta alkaen kursseille on osallistunut 50–60 opiskelijaa, eikä suosiolla näyttäisi olevan loppua. Tämän approbaturin jatkoksi on luotu 20 opintoviikon laajuinen cum laude approbatur -paketti. Yhdessä nämä muodostavat 35 opintoviikon laajuiset matematiikan aineopinnot, jotka antavat luokanopetta-

jalle asetuksen 986/1998 mukaisen aineenopettajan kelpoisuuden matematiikassa.

Ensimmäinen, Tampereen yliopiston kanssa yhteistyössä toteutettu cum laude approbatur -koulutus on juuri päättynyt. Tulokset olivat myönteinen yllätys: kesäkuussa 2000 koulutuksen aloitti 47 opiskelijaa, joista 43 valmistui tammikuussa 2002. Joensuussa on meneillään seuraava cum laude approbatur -koulutus ilmeisesti yhtä hyvällä menestyksellä. Samantapaisia kokemuksia lienee myös muilla yliopistoilla. Luokanopettajat ovat siis erittäin kiinnostuneita saamaan peruskoulun matematiikan opettajan kelpoisuuden, ja he myös menestyvät hyvin näissä opinnoissaan.

Aineenopettajakoulutuksessa on kohdattu seuraavanlaisia ongelmia:

- Matematiikka saa jotenkuten tarpeeksi opiskelijoita aineenopettajakoulutukseen, mutta fysiikka ei juuri lainkaan.
- Matematiikan ja fysiikan yhteinen opettajankoulutusohjelma on käytännössä romuttunut.
- Matematiikassa ei löydy professoritasoista vastuuhenkilöä, joka voisi täysipainoisesti sitoutua opettajankoulutuksen kehittämiseen, sillä tuloksellisuusmittarit eivät suosi tällaista toimintaa.

Uhkaako maatumme matemaattisten aineiden opettajapula?

Joensuun kokemukset viittaavat siihen, että matematiikan opettajia valmistuu lähiaikoina paljon, mutta vain osalla on kelpoisuus opettaa muita matemaattisia aineita. Todellinen pula saattaa piakkoin olla fysiikan ja kemian opettajista.

Perinteinen aineenopettajakoulutus sujuu matematiikassa – välillä vähän yskähdellen – totuttuun tapaan. Ainelaitos pitää tätä keskeisenä tehtävänä, mutta tuloksellisuuspaineet rajoittavat valitettavasti erityisesti professorikunnan paneutumista opettajankoulutuksen ongelmiin.

Aineenopettajan tutkinnossa pääaineena on jokin opetettava aine, esimerkkitapauksessamme matematiikka. Aineenopettaja on siis oman alansa asiantuntija. Tämän takia tarvitaan hyvää asiantuntemusta ja laajaa kokemusta, kun ryhdytään pohtimaan tutkinnon sisältöjen kehittämistä. Matematiikan opiskelijalle ei tahdo millään syntyä yleiskuvaa matematiikasta. Opinnot tuntuvat koostuvan irrallisista ja erillisistä kursseista, jotka eivät millään tavalla liity toisiinsa eivätkä mihinkään muuhun. Monesti kokonaiskuva alkaa hahmottua vasta aivan opintojen lopussa esimerkiksi pro gradua tehtäessä, joskus ilmeisesti ei silloinkaan. Tällainen henkilö ei opettajana voi olla kovin onnistunut.

Tämän ongelman kimpussa on matematiikan laitoksilla painiskeltu pitkään. Tilanteen hallinta ja korjaaminen vaatii todellista ammattitaitoa. Opettajan työn kannalta ihanteellinen tilanne olisi, jos opinnot antaisivat opetettavasta aineesta modernin yleiskuvan sellaisella tasolla, jonka opiskelija voi sisäistää. Silloin hänelle muodostuu yhtenäinen kuva kyseisestä tieteenalasta ja samalla tunne siitä, että hän tuntee opettamansa aineen hallittavissa olevana kokonaisuutena. Tähän taustaan on siten helppo sijoittaa koulussa käsiteltävät asiat.

Edellä hahmotellussa tavoitteessa on oleellista miettiä, millä tasolla tieteenalan yleiskuva pyritään hahmottamaan. Nykyinen matematiikka on niin monimuotoinen

ja sekavakin tieteenala, että sen kaikkia hienouksia on turha yrittää syöttää tuleville opettajille.

Luokanopettajille tarkoitettu matematiikan opetus on ainelaitoksen kannalta monella tavalla ongelmallinen. Luokanopettajan pääaineena on kasvatustiede. Jos hän suorittaa matematiikassa aineopinnot, hän voi toimia peruskoulussa aineenopettajana. Jos hän tämän lisäksi suorittaa 20 opintoviikon laajuiset matematiikan sivulauduropinnot, hän saanee kelpoisuuden jopa lukion matematiikan opettajaksi. Kuitenkaan ei tunnu uskottavalta, että hänestä kehittyisi samanlainen opetettavan aineen asiantuntija kuin mihin aineenopettajakoulutuksessa pyritään. Muodollisesti vastaavuus on kyllä kunnossa. Seuraavat ongelmat luokanopettajien pätevoittämiskoulutuksessa ovat nousseet esiin:

- Opiskelijat odottavat välitöntä ammatillista hyötyä. (”Miten tämän voi viedä luokkaan?”)
- Kaikki kurssit joudutaan sisällöiltään mukauttamaan tälle opiskelijaryhmälle sopiviksi.
- Opetus joudutaan toteuttamaan iltaisin, viikonloppuisin ja kesäisin.
- Vaikka työ on raskasta ja vaativaa, ainelaitos ei saa ”maisteripisteitä”, ts. opetus syö resursseja, mutta ei näy tuloksellisuusmittareissa.

Voitaisiinko aineenopettajan kelpoisuuden antavat matematiikan opinnot toteuttaa luokanopettajille toisin?

Joensuun yliopistoon kuuluvassa Savonlinnan opettajankoulutuslaitoksessa valmistuu kotitalouden ja tekstiilityön opettajia. Heillä on pääaineena kotitaloustiede tai käsityötiede. Toiseksi opetettavaksi aineeksi he voivat valita mm. matematiikan. Paikallisten olojen johdosta matematiikka on suosituin valinta. Matematiikan aineopintojen (35 ov) toteuttamisesta Savonlinnassa huolehtii erityinen matematiikan lehtori (yp.). Tämän viran haltijalta vaaditaan samanlainen kelpoisuus kuin matematiikan laitoksella toimivilta lehtoreilta. Hän tekee ainelaitokselle normaalisti kuuluvaa työtä, mutta virka on sijoitettu opettajankoulutuslaitokseen. Tämä käytäntö on jo jatkunut vuosikymmeniä. Täten koulutettuja matematiikan opettajia on valmistunut satoja, eikä vakavia ongelmia ole ilmaantunut. Koska opetus hallinnoidaan kokonaan opettajankoulutuslaitoksessa, lukujärjestysongelmia ei esiinny, vaan matematiikkaa opiskellaan normaalien työaikaerien puitteissa.

Suosittelen Savonlinnan mallin soveltamista luokanopettajille tarkoitettujen matematiikan opintojen toteuttamisessa.

Ainelaitoksen kannalta katsottuna olisi harkinnanarvoista muodostaa kaksi selkeästi erilaista aineenopettajien valmistumisreittiä:

1. Ainelaitoksella opiskelevilla on pääaineena opetettava tieteenala, esim. matematiikka. Heistä tulee ensisijaisesti kyseisen tieteenalan asiantuntijoita. Tavoitteena on sopivan laaja selkeä yleiskuva tieteenalasta. Spesialisoituvaa tutkijakoulutusta on tästä sopivasti eriytettävä. Tällaisia aineenopettajia tarvitaan jatkossakin ainakin yliopistoissa, ammattikorkeakouluissa, lukioissa jne.

2. Opettajankoulutuslaitoksessa opiskelevilla on pääaineena kasvatustiede. Matematiikka on heillä yleensä ylimääräinen sivuaine. Heistä tulee ensisijaisesti opetuksen ja kasvatuksen asiantuntijoita. Pysyväisjärjestelynä matematiikan (tai muun vastaavan ylimääräisen opettavan aineen) opetus tulisi toteuttaa opettajankoulutuslaitoksen sisällä. Opettajankoulutuslaitokseen olisi siis perustettava tarvittavat matematiikan virat. Tällöin ainelaitos pelkästään keskustelee opetuksen toteuttamisperiaatteista. Tutkintovaatimukset hyväksytään matematiikan osalta myös matemaattis-luonnontieteellisessä tiedekunnassa. Merkinnän aineopintokokonaisuudesta antaa matematiikan professori. Savonlinnan esimerkki osoittaa, että malli saadaan toimimaan kivuttomasti.

Topelius opettaa Välskärin kertomuksissa, että valtakunnan hyvinvoinnin kannalta keskeisiä ovat kansa ja kuningas. Kaikki, mikä näiden väliin tulee, on vahingollista. Tämä ajattelutapa vähättelee aateliston, papiston ja virkamieskunnan merkitystä. Aineenopettajakoulutus tuntuu toimivan ainelaitosten ja yleisen kasvatustieteen varassa. Ainedidaktiikka on kuin Topeliuksen aatelisto, joka vain häiritsee kansan ja kunnin välistä yhteistyötä.

Tämä tilanne on onneton. Ainedidaktiikka voisi saada ansaitsemansa keskeisen aseman opettajankoulutuksessa, jos yliopistoissa kokeiltaisiin erityisiä opettajankoulutustiedekuntia. Yleisen edun kannalta tällaiset tiedekunnat saattaisivat olla hyvin perusteltuja, mutta ainelaitokset todennäköisesti vastustaisivat ja jarruttaisivat tällaisia hankkeita kaikin mahdollisin keinoin.

Kirjoittaja on Joensuun yliopiston matematiikan laitoksen professori. Kirjoitus perustuu esitykseen, jonka hän piti opettajankoulutuksen kehittämisseminaarissa Oulussa 18.3.2002.