




UNIVERSITY  
OF TAMPERE

This document has been downloaded from  
TamPub – The Institutional Repository of University of Tampere

 *Publisher's version*

The permanent address of the publication is  
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201309201369>

Author(s):	Kekäläinen, Jaana
Title:	Miten opettaa metodeja?
Main work:	Yliopistopedagogiikkaa kehittämässä - kokeiluja ja kokemuksia
Editor(s):	Poikela, Esa; Öystilä, Satu
Year:	2003
Pages:	302-230
ISBN:	951-44-5762-5
Publisher:	Tampere University Press
Discipline:	Educational sciences
Item Type:	Article in Compiled Work
Language:	fi
URN:	URN:NBN:fi:uta-201309201369

All material supplied via TamPub is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorized user.

## MITEN OPETTAA METODEJA?

Mitkä ovat metodiopetuksen tavoitteet yliopisto-opinnoissa? Voiko metodiopetusta antaa yleisopintoina? Miten metodeja tulisi opettaa? Tässä artikkelissa tarkastelen metodiopetuksen ongelmia oman oppiaineeni, informaatiotutkimuksen näkökulmasta. Lähtökohtana on yliopistopedagogiikan opintoihini kuuluva opetuksen kehittämishanke, jossa uudistin metodikurssiani *tutkivan oppimisen* tarjoaman oppimiskäsityksen pohjalta. Ymmärrys metodiopetuksesta ja metodien luonteesta vaihtelee epäilemättä paljon eri oppiaineiden välillä. Osa metodiopetuksesta on monissa tiedekunnissa järjestetty yleisopintoina. Eri laistosten käytännöt ainekohtaisten metodien opetuksessa vaihtelevat suuresti. Siirtyminen kaksiportaiseen tutkintoon näyttäisi suosivan ajatusta laajoista yleisistä opinnoista, ainakin tiedekuntien sisällä. Tässä artikkelissa tarkastelen metodiopetuksen tavoitteita ja asemaa perustutkinnoissa. Esittelen yleisopintoina toteutettavaa metodiopetusta tiedekuntatasolla esimerkkinä yhteiskuntatieteellinen tiedekunta ja oppiaineena informaatiotutkimus. Lopuksi käsittelemme metodiopetuksen suunnittelua ja ongelmia omaa metodikurssiani esimerkkinä käyttäen.

## Metodiopetus pedagogisena haasteena

Metodit ovat menetelmiä, joita käytetään tieteellisen tiedon etsinnässä ja perustelemisessa. Termi tulee kreikan sanasta *methodos*, 'tie jonnekin'. Metodiikka on oppi metodeista, jonka alaan kuuluvat aineiston keräämisen, kuvaamisen ja analyysin tekniikat sekä johtopäätösten tekemisen tekniikat. Metodologia tarkastelee tieteen metodiikkaa tai metodien järkevyyttä. (Niiniluoto 1980, 21; Töttö 1980.) Yhtäällä on ajatus tieteen universaalista metodista, jonka perusteella tiede voidaan erottaa muusta toiminnasta, toisaalla eri tieteiden käyttämät metodit, jotka poikkeavat toisistaan suuresti ja joista ei voida johtaa yhtä metodia (Huotari 2002, 23; Töttö 1980; Ziman 2000, 14–15).

Metodiopetuksella näyttäisi olevan kaksi tehtävää: ensinnäkin tieteellisen tutkimuksen luonteen ja toimintatapojen ymmärtäminen, 'metodologinen ajattelu', toiseksi oppiaineelle ominaisten metodien tuntemus ja hallinta tutkimuksenteossa. Metodologia auttaa ymmärtämään, miten tieteessä toimitaan, millaista on tieteellinen ongelmanratkaisu. Metodit eroavat tieteenaloittain ja opiskelijan on perehdyttävä oman alansa metodiikkaan. Lukiessaan tieteellistä kirjallisuutta opiskelijoilla tulisi olla käsitys käytetyistä tutkimusmenetelmistä. Omalla alallaan opiskelijoiden tulisi pystyä myös arvioimaan käytettyjen menetelmien pätevyyttä suhteessa tutkimusongelmaan. Lisäksi heidän tulisi pystyä soveltamaan metodeja omassa tutkielmasaan.

Metodien hallinta on osa tutkimusprosessia. Metodit voidaan käsittää tutkijan työvälineiksi, joita hän käyttää kerätessään ja analysoidessaan tutkimusaineistojaan. Ajatusta ei tule kuitenkaan kääntää niin, että työvälineet tulevat ennen analyysin kohdetta. Kohteen ja tutkimusongelmien on ratkaistava menetelmien valinta (Töttö 2000, 74–75). Tästä seuraa että metodien opetusta ei pitäisi irrottaa tutkimusprosessin kokonaisuudesta.

*”Mikään mekaanisesti sovellettavien erityisten tutkimusmenetelmien kokoelma ei anna pitkällä tähtäimellä valmiutta uusien ratkaisutapojen keksimiseksi uusiin ongelmiin.”* (Niiniluoto 1980, 23.)

Joan Garfield (2002, 2) kuvaa tilastollista päättelyä kolmi-vaiheisena prosessina:

- ymmärrys – kyky nähdä ongelma kuuluvaksi samankaltaisten ongelmien joukkoon
- suunnittelu ja toteuttaminen – asianmukaisten metodien soveltaminen ongelmaan
- arviointi ja tulkinta – tulosten tulkitseminen suhteessa alkupe- räiseen ongelmaan.

Tätä voidaan pitää myös tutkimusprosessin kuvauksena. Tutki- musprosessissa tarvitaan siis toisaalta käsitteellistä analyysia ja abstraktioiden hallintaa, toisaalta menetelmien ja tekniikoiden hallintaa. Mitä nämä vaatimukset merkitsevät opetukselle?

Esa Poikela (2001, 104–105) jakaa tiedon objektiiviseen ja subjektiiviseen tietoon. Objektiivinen tieto, tai informaatio, muuttuu ihmiselle merkitykselliseksi tiedoksi vain omakohtai- sen työstämisen kautta. Sekä teoriatieto että käytäntötieto vaati- vat kokeilua ja käyttöä tullakseen ymmärretyiksi. Siten myös metodien hallinta – niiden ymmärtäminen ja kyky soveltaa niitä – vaativat kokeilua, oppijan omakohtaista käsitteiden ja mene- telmien käyttöä.

Tutkivassa oppimisessa kiinnitetään huomiota aktiiviseen tiedon tuottamiseen. Tutkiva oppiminen on parhaiten kiteytet- ty seuraavassa rinnastuksessa tutkivaan yhteisöön: *”tutkiva yhtei- sö on prosessi, jossa ryhmä ihmisiä työskentelee yhdessä dialogin kei- noin saadakseen selvemmän käsityksen yhteisestä kiinnostuksen kohteesta. Tiedonhakijat sitoutuvat ymmärryksen, selityksen tai to- tuuden etsintään. Ratkaisun löytyminen ei ole varmaa, mutta pai-*

*nopiste onkin ryhmän yhteisessä yrityksessä ratkaista ongelma.”*  
(Tutkiva oppiminen, s.a.)

Perustana on ajatus, että uuden tiedon luominen on samankaltainen prosessi kuin aikaisemmin luodun tiedon ymmärtäminen. Tutkivassa oppimisessa opiskelijat pyrkivät ymmärtämään kulloistakin tutkimuskohdettaan perinteisin tutkimuksen keinoin, he analysoivat kohdettaan käsitteellisesti. (Bereiter & Scardamalia, 1993 Tynjälän 1999, 145 mukaan.) Tutkivan oppimisen taustalla on konstruktivistinen oppimiskäsitys ja se on saanut vaikutteita myös ongelmaperustaisesta oppimisesta. Opiskelijoiden oma aktiivisuus on keskeistä. Opiskelijat toimivat vuorovaikutuksessa, jolloin oppimisen sosiaalinen aspekti vuorottelee yksilöllisen panoksen kanssa. (Piekkari & Repo-Kaarento 2002, 323.)

Tutkivan oppimisprosessin osatekijöitä ovat seuraavat (Hakkarainen ym. 1999, 202–205; Hakkarainen ym. s.a., 8–13):

- Kontekstin luominen ja opetuksen ankkurointi. Lähtökohtana on sellaisen asiayhteyden luominen, joka auttaa opiskelijoita hahmottamaan opittavan ilmiön merkitystä. Opetus ankkuroidaan aitoihin ongelmatapauksiin tai -tilanteisiin.
- Ongelmien asettaminen. Oppimista ohjataan ongelmia asettamalla ja niitä ratkaisemalla. Opittavaa ilmiötä tarkastellaan ratkaistavan ongelman kautta.
- Työhypoteesien luominen. Ongelmanratkaisu lähtee alustavien hypoteesien luomisesta aikaisemman tiedon tai kokemuksen pohjalta. Työhypoteesit ovat myös toimintasuunnitelma ongelmanratkaisuun. Suunnitelmassa hahmotetaan tarkasteltavia asioita ja niiden välisiä suhteita. Kyse ei ole vielä lopullisesta ratkaisuyrityksestä tai edes eheästä kokonaisuudesta.
- Kriittinen arviointi. Opiskelijat arvioivat suunnitelmaansa ja tutkimusprosessin edistymistä ryhmässä. Tavoitteena on työskentelysuunnitelman ja työhypoteesien korjaaminen kri-

tiikin ja muihin (esimerkiksi tieteellisiin) teorioihin vertaamisen avulla. Vuorovaikutus ja ymmärryksen jakaminen ryhmässä on keskeistä.

- Syventävän tiedon etsintä. Ongelmanratkaisussa eteneminen ja työhypoteesien tarkistaminen tai korjaaminen edellyttää tiedonhankintaa. Opiskelijoita ohjataan etsimään tietoa järjestelmällisesti eri lähteistä ja arvioimaan lähteiden laatua.
- Tarkentuvien hypoteesien ja selitysmallien luominen. Uusi tieto johtaa hypoteesien korjaamiseen ja selitysmallien luomiseen. Kyseessä on syklinen prosessi, jossa tiedonhankinta ja mallin tai hypoteesien korjaaminen vuorottelevat.
- Uusien työhypoteesien luominen. Tutkivan oppimisen tavoitteena on opiskelijan käsitteistön muutos, jossa opittavan tiedonalan ydinkäsitteet ovat sisäistyneet ja mahdollisesti niiden keskinäiset suhteet muuttuneet. Tämä johtaa ongelman uudelleen hahmottamiseen ja uudelleenmuotoiluun uusina työhypoteeseina. Mahdollisesti ongelmanratkaisu on synnyttänyt tai auttanut havaitsemaan uusia ongelmia ja tutkimuskohteita.

Tutkivassa oppimisessa puhutaan jaetusta asiantuntijuudesta (Hakkarainen ym, 1999, 202, 204). Yhteisö on arvokas peili kritiikin antajana. Ryhmä kehittää ideoita paremmin kuin yksilö ja on apuna tiedonlähteiden etsinnässä sekä tulkinnaissa. Oleellista on myös ryhmän jäsenten velvollisuus selittää omat käsityksensä ryhmälle, mikä edistää ongelman käsitteellistämistä.

Tutkivan oppimisen ohella oppimisen tilannesidonnaisuuden teoria näyttäisi tarjoavan aineksia metodiopetukseen. Tilannesidonnaisuuden keskeinen ajatus on se, että kaikki kognitiivinen toiminta, myös oppiminen, on sidoksissa aikaan, paikkaan, kulttuuriin ja tilanteeseen. Oppimisen tulee teorian mukaan tapahtua tilanteessa, joka vastaa niitä olosuhteita, missä opittua on tarkoitus käyttää, koska muutoin opittu asia ei siirry uusiin tilanteisiin. Vaikka tilannesidonnaisuutta voidaan arvostella vaikk-

kapa sillä perusteella, että se ei selitä uusien käsitteiden syntyä tai teknistä kehitystä, tarjoaa se kuitenkin näkökulman oppimisen osatekijöihin. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 33, 45–49; Tynjälä 1999, 144.)

Tynjälä (1999, 140–142) esittelee tilannesidonnaiseen oppimiseen liittyvinä opetusmenetelminä seuraavat:

- Mallintamisessa opiskelijat seuraavat opettajan tai asiantuntijan ongelmanratkaisua. Ongelmanratkaisijan on pystyttävä kuvaamaan toimintaansa niin, että opiskelijat voivat muodostaa käsityksen prosessin vaiheista.
- Valmentamisessa opiskelijat suorittavat itse tehtävää ja saavat opettajalta ohjeita ja tukea tarpeen mukaan.
- Tukeminen on joko verbaalista tai erilaisten apuvälineiden kautta annettavaa, opiskelijan itsenäisesti käytettävää tukea. Tuki vähenee asteittain opiskelijan taitojen kasvaessa.
- Ilmaiseemisessa painottuu käsitteellistämisen merkitys – opiskelija kuvaa verbaalisesti omaa ongelmanratkaisuprosessiaan.
- Reflektiossa opiskelija arvioi omaa toimintaansa suhteessa mallintamisessa esitettyyn toimintaan. Tämä voi tapahtua myös ryhmässä, erilaisia ratkaisumalleja vertaillen.
- Tutkiminen merkitsee opiskelijan siirtymistä kohti asiantuntijuutta niin että hän tarvitsee yhä vähemmän tukea ja alkaa muotoilla sekä ratkaista ongelmia itse.

Nämä vaiheet tarjoavat hieman erilaisen, joskin tutkivan oppimisen kanssa osittain päällekkäisenkin, näkökulman tutkimusprosessin opettamiseen ja oppimiseen. Tilannesidonnainen oppiminen kuvaa opiskelijan vaiheittaista siirtymistä opettajalähtöisestä opetuksesta omatoimiseen tutkimiseen. Tutkiva oppiminen korostaa opiskelijan omatoimisuutta alusta lähtien, myös vuorovaikutus ryhmän kanssa on selvemmin esillä. Yhteistä on ongelmien asettaminen, käsitteellistäminen esittämisen kautta ja reflektio.

## Metodiopetuksen osuus ja asema tutkinnossa

Metodiopetuksen määrä ja asema vaihtelevat eri aineissa ja tiedekunnissa. Tarkastelen seuraavassa Tampereen yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan mallia, koska oma oppiaineeni noudattaa yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan vaatimuksia. Osa metodiopetuksesta on sijoitettu kaikille pääaineopiskelijoille pakollisiin yleisopintoihin, joihin kuuluvat seuraavat kurssit: 1. Tilastotieteen perusteet yhteiskuntatieteilijöille (3 ov); 2. Johdatus yhteiskuntatieteelliseen tutkimukseen (4 ov), joka koostuu Laadullisesta tutkimuksesta (2 ov), Kvantitatiivisesta tutkimuksesta (1 ov) ja SPSS-peruskurssista (1 ov); 3. Tiede ja filosofia (2 ov, sisältänee metodologista ainesta). Varsinaisia suosituksia yleisopintojen ajoittamisesta ei opinto-oppaassa ole, mutta käytännössä ne suoritetaan usein opinto-oppaassa ole, mutta käytännössä ne suoritetaan usein opintojen alkuvaiheessa. Tällöin niiden tarkoituksena voisi olla johdatus tieteelliseen ajatteluun ja metodologiaan. Tiede ja filosofia -kurssin käsiteltäväksi asiakokonaisuudeksi ilmoitetaankin seuraavaa: *”Kurssin tavoitteena on antaa yleiskuva tutkimusprosessin kulusta, erilaisista tutkimuksen muodoista (painottaen filosofiaa ja tiedettä), ankarasta ja täsmällisestä tieteestä, tieteen ja filosofian suhteesta.”* (Yhteiskuntatieteellisen... 2001, 14.)

Tilastotieteen perusteet –kurssi ilmoittaa tavoitteensa ja sisältönsä näin: *”Opintojakson tavoitteena on antaa valmius soveltaa kuvailevan tilastotieteen menetelmiä, käyttää oikeaoppisesti hyväksi tilasto-ohjelmistoa, lukea, ymmärtää ja tulkita tilastoja/grafisia esityksiä, esittää kritiikkiä puutteellisista tai virheellisistä tutkimustuloksista.”* (Yhteiskuntatieteellisen... 2001, 12.) Kurssi antaa siis tutkimuskirjallisuuden lukemisessa tarvittavia taitoja. Kurssi painottaa kuitenkin enemmän käytännön metodien hallintaa kuin metodologiaa. Vielä selvempi tämä painotus on SPSS-peruskurssilla. Jos opiskelijat ottavat nämä kurssit alkuvaiheessa, heiltä puuttuu ehkä oman tutkimusongelman luoma



'virittyneisyys' metodien ymmärtämiselle. Ongelmaksi on myös koettu se, että opiskelijat ovat unohtaneet tilastometodit pro gradu –tutkielmaa aloittaessaan, luultavasti harjoittelun puutteessa.

Eri tiedekuntien ja ainelaitosten välillä on eroja metodiopetuksen ja yleisopintojen järjestämisessä. Esimerkiksi humanistisella ja lääketieteellisellä tiedekunnalla ei ole lainkaan tiedekunnan yleisopintoja kieliopintoja lukuunottamatta. Informaatiotieteiden tiedekunnassa yleisopinnot ovat melkein pä ainekohtaiset. Jos opintojen alkuun sijoitettavia yleisopintoja on, näyttävät ne sisältävän tyypillisesti tiedekunnan aineiden yleistä metodologian ja metodiikan opetusta. Näiden opintojen tarkoitus lienee antaa uusille opiskelijoille metodologista yleissivistystä. Poikkeuksen tekevät yhteiskuntatieteiden tilastotieteen opinnot, joiden sisältö on yksityiskohtaisempaa menetelmäopetusta.

Miten yleisopintojen tarkoitus toteutuu? Tutkivan oppimisen näkökulmasta luento-opetus ei anna mahdollisuutta omaehtoiisiin kokeiluihin ja kehittelyihin. Yleisopintoluennot ovat massaluentoja ja harjoitusryhmätkin suuria. Ongelmallisinta tämä on tilastotieteen yleisopinnoissa, joissa metodien sisäistäminen vaatisi omien tutkimusongelmien työstämistä.

Yleisopintojen lisäksi metodeja opetetaan aineopinnoissa proseminaarin yhteydessä ja tämän jälkeen syventävissä opinnoissa, viimeistään laudaturseminaarissa (tai tutkimusseminaarissa) tai erillisillä metodikursseilla. Metodiopetuksen sijoittamisella opintojen loppuvaiheeseen lienee haluttu varmistaa, että metodit ovat tutkielmantekijöiden tuoreessa muistissa. Ainelaitosten välillä on kuitenkin suuria eroja, toiset eriyttävät metodit omiksi jaksoikseen, toisilla metodiopetus on osana muita opintojaksoja. Ainekohtaisen metodiopetuksen ongelmia käsitellessä seuraavassa tiedonhaun tutkimuksen näkökulmasta.

## Tiedonhaun metodiopetuksesta

Tiedonhaku edustaa yhtä informaatiotutkimuksen alueista. Sen tavoite on kehittää käsitteitä, menetelmiä ja järjestelmiä, joiden avulla kaikki tieto, olipa se missä muodossa tahansa ja missä paikassa paikassa, saadaan vaivattomasti kenen tahansa sitä tarvitsevan ulottuville mahdollisimman hyödyllisessä ja helposti omaksettavassa muodossa. (Järvelin 1995, 25.) Tiedonhaku on osa tiedonhankintaa. Tiedonhankinnalla puolestaan tarkoitetaan kaikkea sitä toimintaa, jolla ihmiset hakevat ja saavat itselleen tietoa (tai oikeammin informaatiota, jota voivat työstää tiedoksi). Tiedonhankinta ja -haku tutkimusaloina tarkastelevat niin tiedontuottajien, -tarjoajien, -välittäjien kuin -käyttäjienkin toimintaa ja näkökulmia. Nykyään usein esillä olevat tiedonhankinnan opetus ja tiedonhankintataidot viittaavat sellaisiin käytännön taitoihin, joita tiedonhakija (opiskelija, tutkija, ammattilainen...) tiedon etsinnässä, seulonnassa ja arvioinnissa tarvitsee.

Informaatiotutkimuksen kurssitarjonta heijastaa eri tutkimusalueita. Osa kursseista on yhteisiä kaikille opiskelijoille, valinnaiset kurssit antavat mahdollisuuden suuntautua jollekin tutkimusalueelle. Tiedonhaun tutkimusalueella metodiopinnot jakautuvat seuraavasti:

- Yleisopinnot: yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan yleisopinnot (10 ov), metodiopinnot kuten yllä on kuvattu.
- Aineopinnot: proseminaari (3 ov), jossa osasuorituksena johdantoluento (8 t).
- Syventävät opinnot:
- Johdanto tiedonhaketutkimukseen (2 ov, osittain metodologiaa, valinnainen)

- Tiedonhaun matemaattiset menetelmät (3-4 ov, valinnainen)
- Kieltenvälisen tiedonhaun menetelmät (3 ov, valinnainen)
- Tiedonhakuprosessien evaluointi (4 ov, valinnainen)
- Tutkimusmenetelmäkurssi (2 ov)
- Tutkimusseminaari (4 ov)
- Jatko-opinnot (esimerkkejä tarjonnasta):
  - Metodologinen johdantokurssi
  - Kvantitatiiviset tutkimusmenetelmät
  - Kvalitatiiviset tutkimusmenetelmät
  - Monimuuttujamenetelmät

Listaa tarkasteltaessa on huomattava, että kaikki opiskelijat – suurin osa – eivät suorita koko jatkumoa aineopinnoista jatko-opintoihin, eivätkä kaikki jatko-opiskelijat tule Tampereen informaatiotutkimuksen syventävistä opinnoista. Silti on mielenkiintoista tarkastella yleisopinnojen ja jatko-opintojen päällekkäisyyttä – molemmat toteuttavatkin samaa perusrakennetta tiedekuntatasolla. Aineopinnoissa metodiopinnot ovat vähäisiä. Informaatiotutkimuksessa sivuaineopiskelijoiden ja virkaan pätevyityvien määrä on ollut melko suuri, mikä ehkä on vaikuttanut siihen, että tutkimussuuntautuneisuus on jäänyt vähäiseksi opetustarjonnassa. Tämän seurauksena opiskelijat saattavat kokea askelman syventäviin opintoihin hyvinkin korkeaksi: tutkimustaitoja aletaan äkisti vaatia vaikka niihin ei ole annettu valmennusta.

Päähuomion tiedonhaun tutkimuksessa ovat saaneet digitaalisen tekstitiedon tallennuksen ja haun ongelmat. Alalla on vahva kokeellisen laboratoriotutkimuksen perinne omine tutkimusmenetelmineen. Tässä yhteydessä metodit ovat hyvin erikoistuneita ja tutkimusprosessissa tarvitaan sekä metodologista ymmärrystä että yksityiskohtaista menetelmien jopa teknistä hallintaa. Tuo metodologinen ymmärrys on osin yleistä tieteen

metodologiaa', osin alakohtaista ymmärrystä 'mielekkäistä ongelmista' ja tavoista ratkaista niitä. Tämä tieto kertyy opiskelijalle vähin erin opintojen edetessä. Spesifit menetelmät ovat tietoa muun muassa evaluoinnissa käytetyistä tunnusluvuista, laskentamenetelmistä ja kuvaajien esittämistavoista. Näitä taitoja ei voi oppia kuin harjoittelemalla.

## Menetelmäkurssin uudistus

Kehittämishankkeeni lähtökohtana oli tarve muuttaa tiedonhaun metodien opetusta helpommin omaksuttavaksi. Kokemukseni mukaan opiskelijoiden innostus tiedonhaun laboratorio-tutkimukseen on vähäistä. Aihe koetaan vaikeaksi, ehkä ikäväksikin. Vähemmistö opiskelijoista valitsee pro gradu -tutkielmaansa aihetta tuolta alueelta, vaikka tutkimusongelmia olisi tarjolla ja edellytykset työn ripeälle valmistumiselle olisivat hyvät. Missä on vika? Mielikuva tiedonhaun tutkimuksesta syntyy aineopintojen kursseilla ja opiskelijoiden 'kansanperinteessä'. Syventävissä opinnoissa ei opiskelijoiden suuntautumiseen enää voi juuri vaikuttaa, mutta ne, jotka tiedonhaun ilmeisen kiinnostuneina valitsevat, voidaan auttaa esteiden yli.

Kehittämishankkeeni kohde oli syventävien opintojen metodikurssi, *Tiedonhakupöytäkirjojen evaluointi*. Kurssin opintoviikkomäärä on neljä ja se on yhdistetty kahdesta aikaisemmin erillisestä metodikurssista, *Tiedonhakupöytäkirjojen evaluointi* ja *Multimediatiedonhaku ja -evaluointi*. Kurssin opiskelijat ovat aineopinnoissaan suorittaneet tiedonhaun vaihtoehtoisia opintoja ja heille suositellaan vähintään yhtä aikaa suoritettavaksi syventävien opintojen kurssi *Johdanto tiedonhakupöytäkirjojen tutkimukseen*. Uuden yhdistetyn kurssin suunnitteluun ja toteutukseen osallistui kanssani toisen menetelmäkurssin opettaja.

Olin aikaisemmin pitänyt *Tiedonhakujärjestelmien evaluointia* luentokurssina, johon kuului ohjattuja harjoituksia. Palautteessa tuli esille harjoitusten tarpeellisuus, mutta myös opintokokonaisuuden irrallisuus muusta opetuksesta ja luentojen vaikeaselkoisuus. Oma kokemukseni oli, että ohjatut harjoitukset eivät johtaneet menetelmien sellaiseen ymmärtämiseen, joka mahdollistaisi niiden soveltamisen. Ennemminkin parin tunnin harjoitukset olivat melko mekaanisia, ohjeiden mukaan etenemistä, jossa suuri osa ajasta kului välineen käytön opetteluun. Tiedonhaun laboratoriotutkimuksessa väline tarkoittaa sitä, että toimintaympäristönä on tietokone, mahdollisesti useampikin, joissa voi olla eri käyttöjärjestelmät. Opiskelijoiden tulisi hallita välineiden perustekniikat eri ympäristöissä, kuten peruskomennot, tiedostojen luonti, siirto ja niin edelleen, ennen kuin voidaan siirtyä metodin sisältöön, saati sen ymmärtämiseen.

Kurssin uudelleensuunnittelun lähtökohtana oli ajatus tutkimusongelmasta, jonka kautta opiskeltava aines jäsentyy opiskelijoille. Kurssi ei noudattanut tarkasti edellä esitettyä tutkivan oppimisen tai tilannesidonnaisen oppimisen mallia, mutta sai niistä vaikutteita. Kurssin tavoitteena oli esitellä opiskelijoille tiedonhakujärjestelmien evaluoinnin perusmenetelmiä ja saada heidät sisäistämään keskeiset käsitteet oman tutkimusprojektin ja ryhmätyöskentelyn avulla.

## PERUSMUOTOISTETUN JA STEMMA TUN INDEK SIN VERTAILU

Englannin kielessä sanojen taipuminen on suhteellisen vähäistä, siksi tekstikantojen hakemistot rakennetaan yleensä 'stemmeriä' (sanojen vartalot tuottavaa ohjelmaa) käyttäen. Perusmuotoja tuottavat ohjelmat ovat harvemmin käytettyjä. Stemmaus tuottaa periaatteessa suuremman saannin ja perusmuotoistaminen suuremman tarkkuuden, mutta entä käytännössä? Tehtävänä on selvittää hakemistojen eroja tuloksellisuuden kannalta osittaistämättävissä haku ympäristössä.

*Aineisto:* Cranfield-kokoelma, kysymykset ja relevanssiarviot. Kokoelmasta on olemassa sekä perusmuotoistettu että stemmattu hakemisto. Tehtävänä on muodostaa kyselyt tietyllä periaatteella molempiin hakemistoihin ja vertailla tuloksia. Relevanssikorpuksessa on käytetty 5-portaista relevanssiarviointia, mitä voidaan käyttää hyväksi evaluoinnissa.

*Kirjallisuutta:*

Riitta Alkula (2000). Merkkijonoista suomen kielen sanoiksi. Väitöskirja. Tampereen yliopisto.

Hull, D. A. (1996). Stemming algorithms: a case study for detailed evaluation. *Journal of the American Society for Information Science*, 47(1), 70-84.

Kuva 1. Esimerkki metodikurssin tutkimusongelmasta.

Koska opiskelijat tarvitsevat metodeja nimenomaan gradunteossa, ihanteellisessa tapauksessa opiskelijat olisivat tehneet kurssilla pilottitutkimuksen pro gradu -tutkielmaansa varten. Useat opiskelijat eivät kuitenkaan olleet vielä valinneet aihetta eivätkä liioin olleet tutkimusseminaarissa, joten omaa aihetta ei voitu edellyttää. Kurssille laadittiin tutkimusongelmia (ks. kuva 1), joihin liitettiin kuvaus tutkimusaineistosta ja -välineistöstä.

Tutkimusongelman opiskelijat ratkaisivat harjoitustyönä. Tämän lisäksi kurssiin kuuluivat luennot ja ohjatut harjoitukset.

Tutkimusongelmista keskusteltiin kurssin alussa ja opiskelijat saivat valita harjoitustyönsä aiheen annetuista tutkimusongelmista tai ehdottaa omaa aihettaan. Tarkoituksena oli konkretisoida opetettavaa asiaa ja luoda opiskelijalle näkökulma, joka virittäisi hänen tarkkaavaisuutensa. Työn saattoi tehdä yksin tai ryhmässä, yksi opiskelijoista halusi työskennellä yksin, muut työskentelivät pareittain.

Luennot olivat tiedonlähde metodeista, joita harjoitustyössä tarvittiin. Yhdessä harjoitustyössä eivät kaikki esitellyt menetelmät tulleet käyttöön vaan ongelma oli ”Tuhkimon jalka, johon metodikenkiä soviteltiin”. Luentoja aktivoitiin ’kierroksilla’, pienryhmien keskusteluilla ja esimerkkitapausten käsittelyllä pienryhmissä. Kierroksilla opiskelijat jaettiin kolmen hengen ryhmiin ja jokainen ryhmän jäsen sai yhden minuutin puhe-aikaa sovitusta temasta. Jokainen sai käyttää oman aikansa muiden keskeyttämättä. Tavoitteena oli saada kaikki osallistumaan ääneen (menetelmästä tarkemmin ks. Lautamatti 2000).

Ohjatuissa harjoituksissa perehdyttiin työskentely-ympäristöön, kuten Unix-käyttöjärjestelmän perusteisiin, evaluoinneissa käytettäviin ohjelmistoihin ja tilasto-ohjelmistoihin. Tarkoituksena oli tutustua välineisiin, joita oman harjoitustyön tekeminen vaatii. Harjoituksissa käytiin läpi tyypillinen laboratorio-tutkimuksen evaluointiprosessi esimerkkiaineistolla.

Harjoitustyö eteni niin, että kurssin puolivälissä, kun luennoista oli vain yksi kerta jäljellä, opiskelijat esittivät tutkimussuunnitelmansa. Suunnitelman tarkoitus oli täsmentää tutkimusongelma ja esittää suunnitelma käytettävistä evaluointimenetelmistä ja -mittareista. Opiskelijoita pyydettiin arvioimaan projektiin liittyviä riskejä aikataulun, aineiston ja muun sellaisen suhteen. Suunnitelmille nimettiin opponoijat, mutta kaikki tutustuivat toistensa töihin ja niistä käytiin yhteinen keskustelu opponoijien osuuden jälkeen.

Tämän jälkeen opiskelijoille jäi kuukausi aikaa työn tekemiseen ja raportin kirjoittamiseen. Raporttien kirjoittamisesta annettiin ohjeet, joissa painotettiin tutkimusmenetelmien, -prosessin ja tulosten kuvausta. Raporttiin ei tarvinnut sisällyttää kirjallisuuskatsausta. Tutkimusongelmassa annetun kirjallisuuden tarkoitus oli johdattaa opiskelijoita aiheeseen. Työskentelykuukauden aikana pidettiin pulmapalaveri, jossa ryhmässä ratkottiin esiin nousseita ongelmia.

Raportit käsiteltiin seminaareissa, jälleen opponenttien ja yleiskeskustelun avulla. Palaute ja itsearviointi ovat tärkeitä tässä vaiheessa, koska niiden tarkoitus on ennen muuta auttaa opiskelijaa ymmärtämään oppimisprosessiaan. Vertaisarvioinnin merkitystä korostettiin, mutta myös opettajat antoivat sanallista palautetta. Opiskelijat antoivat kirjallisen palautteen ohjaajille ja itselleen arvosanan niiden kriteereiden perusteella, jotka kurssin alussa oli kerrottu. Opiskelijat saivat myös opettajilta arvosanan, koska syventävistä opinnoista annetaan kokonaisarvosana keskiarvona, ja siten kurssien arvostelulla on merkitystä lopulliseen arvosanaan.

## Kokemukset ja palaute

Ongelmaksi kurssin alussa osoittautuivat opiskelijoiden erilaiset taidot tietokoneiden käytössä samoin kuin peruskäsitteiden hallinnassa. Ohjatuissa harjoituksissa jouduttiin käyttämään paljon aikaa perustaitojen opetteluun. Aineopinnoista tuntuu puuttuvan tämän aukon paikkaavia kursseja. Toisaalta ongelmana on aineopintojen suuri valinnaisten opintojen määrä, mikä mahdollistaa sen, että opiskelija ottaa osia eri suuntautumisvaihtoehtoista. Valintoja koskevat suositukset ovat ohjeita, eivät velvoitteita. Lisäksi opiskelijoiden kommentteista ja heidän menestymisestään syventävissä opinnoissa voidaan päätellä että aine-



ja syventävien opintojen välillä on liian suuri tasoero. Löytyisikö ratkaisu suuntautumisvaihtoehtojen vielä tiukemmasta rajauksesta sekä pääaine- ja sivuaineopiskelijoiden opintojen osittaisesta eriyttämisestä (ks. Poikela 2001, 103)?

Oman ongelman ratkaisussa opiskelijat osoittivat ylen suurta innostusta ja ahkeruutta. Työskentely pienryhmissä onnistui hyvin – harjoitustöissä ryhmä kannatteli jäseniään niin motivaation kuin taitojenkin suhteen. Opettajan kannalta ilahduttavinta oli nähdä opiskelijoiden muotoilevan uusia hypoteeseja ja ongelmia sekä heidän kiinnostuksensa tulosten tulkintaan. Yllättävintä oli loppuseminaarin ajoin argumentoinniksi yltynyt keskustelu metodivalintojen puolesta ja niitä vastaan.

Palautteessa opiskelijat sanoivat kurssilla hyödyllisintä olleen tutkimusongelman ratkaisun harjoitustyössä. Seuraavassa lainauksessa opiskelijan kirjallisesta palautteesta kiteytyy osa kurssin tavoitteesta: *”Minä opin tällä kurssilla kaikkein eniten sillä tavoin, että kirjoittelin sinulle sähköpostitse niitä kysymyksiä. Jo sekin että keksi problematisoida jonkin asian itselleen ja huomasi kysyä siitä, oli suuresti omaa ajattelua aktivoivaa ja opettavaista. Vaikka viestit usein esitettiin sinulle vain kysymyksinä, ehti vastausta odotellessa jo itekin pohtia vastausta.”*

Luennoilla esiteltyjen menetelmien kirjo ja tulosten tulkinta koettiin vaikeiksi tai epäselviksi. Ohjattujen harjoitusten teknisyyttä kritisoitiin – ohjaaja antoi liian valmiit ohjeet? Opiskelijat toivoivat luennon ja ohjattujen harjoitusten vielä tiiviimpää kytkemistä harjoitustyöhön. Tämä oli tavoitteena, mutta sitä ei siis täysin saavutettu. Löytyisikö ratkaisu kaikille yhteisestä ja koko ryhmää yhdistävästä tutkimushankkeesta? Yhteinen aihe auttaisi ehkä sekä ohjaajia että ryhmää löytämään olennaisimman opiskeltavasta. Nyt harjoitusaiheiden erilaisuus johti erilaisten metodien käyttöön ja pienryhmien merkityksen painottumiseen koko ryhmän yhteistyön asemesta. Oman tutkimusongelman työstäminen jäi myös liian myöhäiseksi – luennot eivät täysin jäsenyneet sen kautta.

Antaessaan arvosanaa itselleen opiskelijat olivat kriittisempiä kuin ohjaajat. Tyypillisin opiskelijoiden oma arvostelu harjoitustyöstään oli 2+, ohjaajien numerot olivat korkeampia.

## Yhteenveto

Oppimisen yksi este on yksin työskentelyn vahvat perinteet yliopistossa ja häpeän kulttuuri. Opiskelijat kokevat tietojensa jakamisen ryhmässä vaikeaksi, koska eivät voi kysyä kasvojen menettämisen pelossa. Vastaaminen on väärin vastausten ja erehtymisen pelossa yhtä vaikeaa. Tästä olisi päästävä luottamuksen ilmapiiriin, jossa opiskeltava asia on tärkein, ei oma selviytyminen. Opetus, jossa autoritäärisyydestä ja opettajakeskeisyydestä luovutaan, voi tehdä osallistumisen helpommaksi. Kun alkuun päästään, toiminta ryhmässä vahvistaa ryhmän jäseniä kokemusten jakamisen, uuden oppimisen ja onnistumisen kautta.

Yksittäisen kurssin muuttaminen on kuitenkin vaikutuksiltaan vähäistä ilman sen sitomista opetussuunnitelman kokonaisuuteen. Akateeminen vapaus opettajuudessa on tehnyt asiasta ongelmallisen, kurssien integroiminen on vaikeaa. Opetustarjontaa ei kuitenkaan voi rajattomasti kasvattaa, koska resurssit ovat rajalliset ja valinnaisuus näyttää pidentävän valmistumisaikoja (Honkonen 2003). Tarvitaan ydinaineksen, keskeisten opetussisältöjen tunnistamista ja muuttamista opetussuunnitelmaksi.

Tiedekuntatasoisten yleisopintojen mahdollisuus metodiopetuksessa rajoittuu metodologisen ajattelun opettamiseen, metodien opetuksessa ongelmaksi tulevat liian yleinen lähestymistapa ja liian suuret ryhmät. Tämä on ilmeistä esimerkiksi tarkasteltaessa opiskelijoiden taitoja tilastollisten menetelmien hallinnassa pro gradu -työtä tehtäessä. Yleisopintojen ja ainekohtaisten metodiopintojen työnjako kannattaisikin tutkintorakennetta uudistettaessa selvittää.

## *Lähteet*

- Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1993. Surpassing ourselves: An inquiry into the nature of expertise. Chicago: Open Court.
- Garfield, J. 2002. The challenge of developing statistical thinking. *Journal of Statistics Education* 10 (3). [Viitattu 20.1.2003]. Saatavilla Internetissä: <URL:<http://www.amstat.org/publications/jse/v10n3/garfield.html>>.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 1999. Tutkiva oppiminen. Älykkään toiminnan rajat ja niiden ylittäminen. Helsinki: WSOY.
- Hakkarainen, K., Lipponen, L., Ilomäki, L., Järvelä, S., Lakkala, M., Muukkonen, H., Rahikainen, M. & Lehtinen, E. s.a. Tieto- ja viestintätekniikka tutkivan oppimisen välineenä. Helsingin kaupungin opetusvirasto, Tietotekniikan tutkimusryhmä. [Viitattu 13.5.2003]. Saatavilla Internetissä: <URL: <http://www.hyvan.helsinki.fi/tutkiva/>>.
- Honkonen, J. 2003. Koulumainen tahti auttaa opiskelijoita valmistumaan. *Aamulehti* 3.3.2003, A5.
- Huotari, V. 2002. Usko metodiin. *Tieteessä tapahtuu*, 20 (2), 22–33.
- Järvelin, K. 1995. Tekstitiedonhaku tietokannoista: johdatus periaatteisiin ja menetelmiin. Espoo: Suomen ATK-kustannus.
- Lautamatti, L. 2000. Opetuksen kehittäjät vuorovaikutuksen pyörteisissä. Teoksessa E. Kallio (toim.) *Itsensä näköinen yliopisto-opettaja*. Koulutuksen tutkimuslaitos, Jyväskylän yliopisto, 19–35.
- Niiniluoto, I. 1980. Johdatus tieteenfilosofiaan. Käsitteen- ja teorianmuodostus. Helsinki: Otava.
- Piekkari, U. & Repo-Kaarento, S. 2002. Yhteistoiminnallinen oppiminen yliopistossa. Teoksessa P. Sahlberg & S. Sharan (toim.) *Yhteistoiminnallisen oppimisen käsikirja*. Porvoo: WSOY, 308–326.
- Poikela, E. 2001. Ongelmaperustainen oppiminen yliopistossa. Teoksessa E. Poikela & S. Öystilä (toim.) *Tutkiminen on oppimista – ja oppiminen tutkimista*. Tampere: Tampere University Press, 101–117.

- Rauste-von Wright, M. & von Wright, J. 1994. *Oppiminen ja koulu-*  
*tus*. Porvoo: WSOY.
- Tutkiva oppiminen, s.a. [Viitattu 13.5.2003]. Saatavilla Internetissä:  
<URL: <http://www.oph.fi/kulttuuri-ikkuna/esine/tutkiva/>>.
- Tynjälä, P. 1999. *Oppiminen tiedon rakentamisena: Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita*. Helsinki: Tammi.
- Töttö, P. 1980. *Metodologisia tilkkuja ja matonkuteita*. Tampere: Tampereen yliopisto, Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos.
- Töttö, P. 2000. *Pirullisen positivismin paluu. Laadullisen ja määrällisen tarkastelua*. Tampere: Vastapaino.
- Yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan opinto-opas 2001–2003, 2001. Toim. Marja Jyrinki. Tampereen yliopisto, Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. [Viitattu 15.5.2003]. Saatavissa Internetissä: <URL:<http://www.uta.fi/opiskelu/o-opas/yht/>>.
- Ziman, J. 2000. *Real science. What it is, and what it means*. Cambridge: Cambridge University Press.