

*Vesa Kautto*

# Tieteellisen kirjallisuuden arvioinnin ohjaus yliopisto-opetuksessa

Snellmaniassa pidettävä luento on soveliasta alottaa lainaamalla Johan Vilhelmiä. Kirjoituksessaan *Om det akademiska studium* (Akateemisista opinnoista) Snellman sanoo: ”Se itsetajunta, jonka olemme osoittaneet olevan koulusivistyksen hedelmä, ilmenee pääasiallisimmin ylioppilaan vaatimuksena saada itselleen vapaa tuomio-oikeus tietämisen maailmassa”.

Edellä mainittu voidaan ilmaista nykykielellä seuraavasti: Yliopisto täyttää tehtävänsä, kun se kasvattaa tiedon hankinnan ammattilaisia, jotka kykenevät etsimään tutkimustietoa, arvioimaan sen luotettavuutta ja argumentoimaan tieteellisillä perusteilla. Tällä kertaa siteerasin Helsingin yliopiston kanslerin Kari Raivion kirjoitusta *Yliopisto*-lehdessä numerossa 9/ 2004.

Snellmanin aikana tiedon ja julkaisujen määrä oli pieni. Riittävän tietämyksen ja arvostelukyvyn kehittäminen yliopisto-opiskelijalle ei ollut niin vaativa tehtävä kuin nyt.

Jos itsenäisen ja kriittisen akateemisen asiantuntijan kasvattaminen on tällä hetkellä suuritöisempää kuin Snellmanin aikana, se kai vaatisi runsasta harrastusta. Voidaanko puhua asian saamasta suuresta huomiosta yliopisto-opetuksessa, muutenkin kuin juhlapuheissa ja pääkirjoituksissa? Itse vastaan kysymykseen vain tieteellisten julkaisujen arvioinnin osalta.

## Tutkimusongelma, teorettinen tausta ja empiirinen tutkimus

Peruskoulussa opetetaan määrätietoisesti lukemaan. Mutta ajatellaanko yliopistoissa, että informaatiolukutaito, johon julkaisujen arvioinnin osaaminen kuuluu, kehityy opiskelun aikana ilman erityistä opetusta ja ohjausta?

Tähän kysymykseen lähdin etsimään vastausta nyt tarkastettavassa väitöstyössäni.

Tutkimusongelman jaoin viideksi kysymykseksi, joista kolme ensimmäistä ovat:

1. Missä yhteyksissä tieteellisen kirjallisuuden arviointia opetetaan ja ohjataan perustutkintokoulutuksessa suomalaisessa yliopistossa?
2. Millä tavoin arvioinnin opetusta ja ohjausta annetaan?
3. Millaisia kirjallisuuden arvioinnin kriteerejä kehoitetaan käyttämään?

Yliopistollinen opetus ei tietenkään ole homogeeninen ilmiö. Kullakin tieteenalalla opetetaan eri asioita ja ainakin jossain määrin eri tavoin. Erilaisuutta voi olettaa ilmenevän myös arvioinnin opetuksessa. Tämän takia otin tarkasteltavaksi neljä tieteenalaa jonkinlaisen kokonaiskuvan saamiseksi. Valitsemani alat ovat fysiikka, lääketiede, sosiaalipolitiikka ja sosiaalityö sekä kirjallisuudentutkimus. Aloista ja niiden opetuksesta hankin tietoa haastatteluin. Haastatellut fysiikan opettajat ja opiskelijat olivat Helsingin yliopistosta, muiden alojen informantit Tampereen yliopistosta. Haastateltuja opettajia oli kaikkiaan 18, opiskelijoita 16.

Pohjana alojen valinnalle oli Tony Becherin tieteen sosiologinen tutkimus ja hahmotelma akateemisista heimoista. Becherin keskeinen teesi on, että kunkin tieteenalan tutkimuskohde määrää alan kognitiivista – tiedollista – luonnetta. Tieteenalan kognitiiviset piirteet taas vaikuttavat alan sosiaaliseen olemukseen: esimerkiksi siihen, tehdäänkö tutkimusta ryhmässä vai yksin, onko alan tieteellinen viestintä kansainvälisesti vai lähinnä kansallisesti suuntautunutta ja niin edelleen.

Tutkimukseni alojen valintaan vaikutti myös se, että olin haastatellut fysiikan, lääketieteen ja kirjallisuuden tutkimuksen edustajia selvittäessäni Oulun yliopiston opettajien roolia kirjallisuuden haun ja käytön ohjauksessa 1990-luvun alkupuolella. Oulun selvitys tarjosi vertailumateriaalia Helsingin ja Tampereen yliopistoihin kohdistuneelle tutkimukselle.

Toisen vertailuaineiston hankin analysoimalla kymmentä suomalaista tutkielmaopasta vuosilta 1995–2003. Viisi oppaista oli monien alojen opiskelijoille tarkoitettuja, viisi alakohtaisia. Tarkastelin tutkielmaoppaiden antamia neuvoja kirjallisuuden hausta, valinnasta ja käytöstä.

Becherin luonnehdintaa käyttäen fysiikka on kova eli matematiikkaa runsaasti hyödyntävä, kokeita ja havainnointia käyttävä, selittämiseen pyrkivä ala. Fysiikka on perusluonteeltaan puhdas eli teoreettinen tiede. Lääketiedettä voidaan kutsua kovaksi soveltavaksi alaksi. Sosiaalipolitiikan ja sosiaalityön lasken kuuluvaksi pehmeisiin soveltaviin aloihin ja kirjallisuudentutkimuksen pehmeisiin puhtaisiin aloihin.

Becherin teorian mukaisesti pyrin vastaamaan myös seuraaviin kysymyksiin:

4. Mitkä ovat tutkittujen tieteenalojen keskeiset piirteet?

5. Selittävätkö nämä piirteet arvioinnin opetuksen ja ohjauksen luonnetta ja mahdollisia tieteenalakohtaisia eroja?

## Arvioinnin oppimisen tarpeellisuuden perustelut

Minkä takia yliopisto-opiskelijan pitäisi oppia arvioimaan ja käyttämään tieteellistä kirjallisuutta? On löydettävissä ainakin kolme perustelua:

1. Kun opiskelija tekee tutkielmaa tai muita kirjallisia töitä, hänen ei kannata valita kirjallisuutta, joka ei täytä laatuvaatimuksia ja jota tarkastava opettaja ei hyväksy tutkielman, esitelmän tai esseen lähdemateriaaliksi.

2. Huomattavasti tärkeämpi perustelu on se, että tutkijan mutta myös käytännön akateemisen asiantuntijan on pystyttävä löytämään, valitsemaan, arvioimaan ja käyttämään itsenäisesti tarvittavaa informaatioaineistoa. Ei tulla toimeen sillä tiedolla, mikä opiskelun aikana omaksutaan. Koko ajan on hankittava ja hyödynnettävä uutta oppia. Esimerkiksi lääkäri putoaa nopeasti keltasta ja muuttuu jopa vaaralliseksi potilaalle, jos ei jatkuvasti seuraa alansa edistymistä.

3. Kolmas, edelliseen liittyvä syy on se, että tieteellisten julkaisujen laatu on kirjava ja luotettavuus vaihteleva. Referee-lehtien artikkeleissakin saattaa olla virheitä, niinhinkään ei voi luottaa varauksitta. Anatomian professori, opetusministeriön osastopäällikkö ja kansainvälisen lääketieteellisen aikakauslehden toimittaja Mikko Niemi totesi vuonna 1988: ”Väitän, että

nykyisin on mahdollista saada englannin kielellä julkaistuksi käytännöllisesti katsoen mikä ja minkätasoinen tieteellinen artikkeli hyvänsä.” Niemi jatkoi, että aikaisemmin käsikirjoituksen hylkääminen tai sen saama voimakas kritiikki johti siihen, että tutkimusta ryhdyttiin parantamaan. Niemen mielestä tästä oli paljolti luovuttu. Jossakin lehdessä hylätty teksti ilmestyi Niemen havaintojen mukaan ennemmin tai myöhemmin toisessa aikakauslehdessä vain hieman korjailtuna.

Haastattelemani opettajat olivat sitä mieltä, että opiskelijoiden taidoissa evaluoida ja käyttää kirjallisuutta on hyvin suuria eroja. Toiset opiskelijat ovat taitavia ja ikäänkuin luontaisesti lahjakkaita, toiset varsin avuttomia. Arvioinnin opetus ei tällaisia eroja poista. On kuitenkin aiheellista, että nimenomaan heikoimpien arvioinnin taitoja pyritään kehittämään.

## Arvioitava kirjallisuus

Mitä haastatellut tarkoittivat vastauksissaan tieteellisellä kirjallisuudella, jonka arvioinnin ohjauksesta kyselin?

Tieteellisen kirjallisuuden pääjako on primaarikirjallisuus ja sekundaarikirjallisuus. Primaarikirjallisuus sisältää uutta tietoa tai uudenlaista ajattelua. Sekundaarikirjallisuutta ovat esimerkiksi katsausjulkaisut, käsikirjat ja oppikirjoiksi tarkoitettut monografiat.

Haastateltujen vastauksista ja analysoiduista tutkielmaoppaista käy ilmi, että kyse on lähinnä primaarikirjallisuudesta. Mutta ei yksinomaan. Esimerkiksi kun kirjallisuudentutkimuksen oppaassa kehoitetaan käyttämään samankin tiedon lähteenä useampia tekstejä, taustalla on oppaan kirjoittajan havainto, että käsikirjatyyppisissä lähteissä saattaa olla faktavirheitä. Tämän takia yhteen lähteeseen ei pidä luottaa.

Väitöskirjan sivulla 52 kerrotaan Pertti Suhosen ja Pertti Raution tekemästä sosiologian ja valtio-opin väitöskirjojen lähdeanalyysistä. He havaitsivat, että teoreettisia lähteitä oli 36–47 prosenttia, metodikirjallisuutta 15 prosenttia ja loput eli 62–54 prosenttia empiirisiä tutkimuksia. – Voitaneen olettaa, että graduissa teoreettisen kirjallisuuden osuus ei ole yhtä suuri kuin väitöskirjoissa.

Täysin vastaavaa teoreettisen, menetelmällisen ja empiirisen kirjallisuuden jakoa ja käyttöä ei nähdäkseni esiinny fysiikassa, lääketieteessä eikä kirjallisuudentutkimuksessa.

Fysiikan opiskelija oppii fysiikan kokeelliset menetelmät ja keskeiset teoriat cum lauden ja laudaturin kurseilla sekä laboratoriotöissä. Jos hän tekee tutkielmaansa tutkimusryhmän jäsenenä, hän saa ryhmän muilta jäseniltä tietoa tutkimuksen aiemmista vaiheista sekä käytettävistä laitteista ja menetelmistä. Tutkimuslaitteiden käyttöoppaat ovat tärkeitä apuvälineitä. Tutkimuksen kohteen perusteella opiskelijalla on tai pitäisi olla käsitys sopivasta teoriasta, jota hän pyrkii soveltamaan kokeellista tutkimusta tehdessään.

Lääketieteessä on ymmärtääkseni hyvin vähän erillistä menetelmäkirjallisuutta, jos ei laboratoriomanaaleja ja tilastotieteen oppaita oteta huomioon. Lääketieteellisessä artikkelissa on kuvattava menetelmää ja teoreettista taustaa riittävästi, jotta tutkimusta voi arvioida ja käyttää uuden tutkimuksen pohjana.

Kirjallisuudentutkimuksessa metodit samoin kuin käsitteet ovat vahvasti teoria- eli koulukuntasidonnaisia. Tietyistä teorioista johdetaan tiettyjä metodisia periaatteita. Ne ovat pikemmin lähestymistapoja, käsittevälineitä tai näkökulmia kuin teknisiä työvälineitä.

Yhteenvetona: se arvioinnin opastus jota opiskelijoille annetaan, on lähinnä tutkimusraporttien, siis tieteellisten artikkelien tai monografioiden arvioinnin ohjausta.

## **Kirjallisuuden arviointi – tiedon arviointi**

Kun selostin väitöskirjatutkimustani yliopisto-kirjastojen tiedonhaun opetusta hoitaville henkilöille, esitettiin muun muassa seuraava kysymys: Miltä osin on kyse kirjallisuuden arvioinnista, miltä osin tiedon arvioinnista? Kysymys on aiheellinen.

Käyttäjärelevanssitutkimuksissa on havaittu tutkijoiden kirjallisuuden valinnassa kolme vaihetta: 1) viitteiden valinta lähempään tarkasteluun, 2) luettavan ja tutkimuksessa hyödynnettävän kirjallisuuden valinta ja 3) omassa tutkimusraportissa mainittavista lähteistä päättäminen.

Kun tutkija valitsee viitteitä lähempään tarkasteluun, hän arvioi niitä erilaisten mielenkiintoa herättävien tai vähentävien ja julkaisun laatua ennustavien kriteerien avulla. Tällaisia kriteerejä ovat esimerkiksi aihe, kirjoittajan maine, lehden nauttima arvostus, julkaisun ikä ja niin edelleen. Seuloessaan viitteitä luettavaksi

tutkija katsoo esimerkiksi, mitä menetelmiä on käytetty tai mitä koulukuntaa julkaisu edustaa. Silloin on vielä kyse kirjallisuuden arvioinnista. Mutta kun tutkimusta tekevä harkitsee julkaisussa esitellyn menetelmän sopivuutta omaan käyttöön tai vertailee tuloksia omiinsa, silloin tapahtuu tiedon arviointia.

## **Arvioinnin ohjausta annetaan**

Kun lähdin tekemään tutkimustani, oletin, että tieteellisen kirjallisuuden arvioinnin ohjausta ei yliopistoissa juurikaan anneta. Tämä oletamus johtui omista opiskelukokemuksistani. Kirjallisuuden arvioinnista en ollut kuullut puhuttavan kuin korkeintaan siten, että jotkin arviointikriteerit olisi pitänyt tietää, vaikka niitä ei ollut koskaan mainittu.

Tutkimillani aloilla kuitenkin opetettiin ja ohjattiin tieteellisen kirjallisuuden arviointia. Suunnitelmallista ja laajaa opetus ynnä harjoittelu oli Tampereen yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa. Taustalla oli hyvin selkeä tietoisuus siitä, että lääkäreiksi valmistuvat on kasvatettava itsenäisiksi tiedon hankkijoiksi. Tähän tähtäsi tiedekunnassa annettu ongelmaperustainen opetus ja opiskelu. Tutorin ohjaamassa ryhmätyöskentelyssä opiskelijat etsivät viikosta toiseen vastauksia kysymyksiin, mikä tauti on potilaassa on, mitä siitä tiedetään, miten sitä on hoidettava ja niin edelleen. Tarvittavan tiedon löytämiseksi opiskelijat hakivat ja käyttivät lääketieteen eri osa-alueiden kirjallisuutta ja muuta informaatioaineistoa. Osa opiskelijoista tyytyi jakso-oppaissa mainittuihin kirjoihin ja artikkeleihin, mutta osa etsi koko ajan MEDLINE:stä ja muualta uusimpia julkaisuja käsiteltävästä asiasta.

Lääketieteellisessä tiedekunnassa osallistuminen tiedonhaun opetukseen oli pakollista. Varsinaiseen lääketieteen opetukseen sisältyi kaksi jaksoa, joissa harjoitettiin tieteellisten artikkelien analysointia ja arviointia. Muillakin jaksoilla saattoi olla arvioinnin neuvontaa ja harjoittelua.

Tehokasta arvioinnin ohjausta harjoitettiin epäilemättä myös materiaalifysiikassa, jossa tutkielmaa ohjaava opettaja keskusteli opiskelijan löytämistä artikkeleista kahden kesken. Lisäksi löydettyjä artikkeleita esiteltiin ja punnittiin tutkimusryhmän istunnoissa. Artikkeleiden arviointia harjoitettiin myös soveltavassa fysiikassa. Muilla fysiikan aloilla ja kirjalli-

suudentutkimuksessa en puhuisi varsinaisesta suunnitellusta arvioinnin opetuksesta, vaikka opastusta ja ohjausta saatettiin jossain määrin antaa. Sosiaalipolitiikan ja sosiaalityön laitoksella oli ollut kurssi, jossa oli eritelty väitöskirjoja. Laajojen opusten analysointi ja jäsentäminen on raskaampaa kuin lyhyiden raporttien tarkastelu, ja tämä oli ilmeisesti osasyynä kurssin lopettamiseen.

Perinteisesti on proseminaareissa ja seminaareissa läpikäyty ja arvosteltu opiskelijoiden esitelmiä. Eikö tämä riitä tieteellisen kirjallisuuden arvioinnin opetuksiksi? Vastaus on kielteinen ainakin kahdesta syystä. Ensinnäkin: opiskelijan paperia tarkasteleva seminaariryhmä ei toimi samalla tavalla yhtenäisesti ja vapautuneesti kuin käytäessä läpi ulkopuolisen kirjoittajan tekstiä. Toiseksi: esitelmät eivät rakenteeltaan eivätkä tasoltaan vastaa referee-lehtiin hyväksytyjä tieteellisiä artikkeleita.

## Arvioinnin kriteerit

Tutkimuksessani esiin tulleet kirjallisuuden arvioinnin kriteerit olivat samantapaisia käytjärelevantssitutkimusten ja Becherin tieteen pääalojen kuvausten kanssa. Luonnontieteiden ja ihmistieteiden kriteerit poikkesivat toisistaan. Tutkittu pehmeä teorettinen ala kirjallisuudentutkimus on ehkä kriteerien epämääräisyydessä ääriesimerkki. Ilmeisesti jonkin toisen pehmeän puhtaan alan, esimerkiksi historian tutkimuksen arviointikriteerit voivat olla paljon selkeämpiä ja kiteytyneempiä kuin kirjallisuudentutkimuksen.

Oli mielenkiintoista selvittää niiden tieteenalojen keskeisiä piirteitä, jotka olivat tutkimuskohteina Helsingissä ja Tampereella. Aloista syntynyt kuva vastasi jopa hämmästyttävän hyvin Becherin luonnehdintoja. Kysymykseen, selittävätkö nämä piirteet arvioinnin opetuksen ja ohjauksen luonnetta ja mahdollisia tieteenalakohtaisia eroja, annan – kylläkin varsin niukoin perustein – myönteisen vastauksen. Esimerkiksi ryhmätyöskentelyä ei opiskelussa ja arvioinnin harjoittelussa esiinny samalla tavalla ihmistieteissä kuin luonnontieteissä. Toisaalta tähden, että paikalliset koulutukselliset perinteet vaikuttavat opetukseen.

## Suosituks

Tutkimukseen perustuvat suositukseni ovat seuraavat:

1) Jokaisen oppiaineen tai laajemmasta kokonaisuudesta vastaavan koulutusyksikön piirissä pitäisi keskustella siitä, mitä kirjallisuuden valinnasta, arvioinnista ja käytöstä tulee opiskelijoille opettaa ja missä yhteydessä. Kullekin alalle soveltuvat opetuksen muodot ja sisällöt ovat erilaisia. Vain tieteenala itse pystyy näkemään, mitkä tavoitteet ja opettamisen tavat ovat relevantteja.

2) Kirjastojen informaatiolukutaidon opetukselle olisi annettava sen verran tunteja, että opetusta hoitavat informaatikot ja kirjastonhoitajat voisivat kertoa opiskelijoille yleisistä arvioinnin perinneeistä.

## Paljaspäin hatullisten seassa

Haluan lopuksi kertoa varhaisesta sysäyksestä väitöskirjan tekemiseen. Toukokuussa 1983 Oulun yliopisto vietti kaikkien tiedekuntien yhteistä tohtoripromootiota. Promootiokulkue eteni Kasarmintietä kohti tuomiokirkkoa. Kärkijoukossa ennen professoreita käveli hallintojohtaja Pekka Heikkinen, joka älykkäänä miehenä oli pannut silinterihatun päähänsä eikä täten erottunut tohtorin hatun omaavista. Minä, tuore ylikirjastonhoitaja, astelin paljaspäin tohtorihattuisten professorien jäljessä ennen tohtorihattuisia apulaisprofessoreja. Kun käännettiin Kirkkokadulle, pieni jalkakäytävällä seisova poika kysyi minulta: ”Missä sedän hattu on?”

Arvoisat kuulijat, seuraatte pitkän marssin loppuvaihetta. Sedän hattu – tai lupa tohtorin hattuun – on vastaväittäjän ja muun arvostelutoimikunnan hallussa.

Olen puhunut arvioinnista. On aika ryhtyä arvioimaan – väitöskirjaani.

---

Fil. lis. Vesa Kautto puolusti väitöskirjaansa *Tieteellisen kirjallisuuden arvioinnin ohjaus yliopisto-opetuksessa: neljän tieteenalan tarkastelu* 19.11.2004 Oulun yliopistossa. Vastaväittäjänä oli professori Reijo Savolainen Tampereen yliopistosta ja kustoksena professori Terttu Kortelainen Oulun yliopistosta. Väitöskirja on ilmestynyt sarjassa Acta Universitatis Ouluensis (B 58). Väitöskirjan verkkosoite on: <http://herkules oulu.fi/isbn9514274725/>