

e-Erika

Erityispedagogista tutkimusta ja koulutuksen arviointia

Teksti julkaistu e-Erikan numerossa 1/2019 osoitteessa

<https://journals.helsinki.fi/e-erika>

Hän tahtoi nimensä tähtiin...

”Minä siivosin ja sinä olit respassa, drakmat kyllä riitti, mutt’ se oli arkea..”¹

Visajaani Salonen, Helsingin yliopisto,

Miten mikään liittyy mihinkään? Tilastotiede tai määrälliset menetelmät kasvatustieteissä voidaan kokea hyvinkin irrallisena osana todellisuudesta tai pelkästään teoreettisina malleina jostain utopiasta. Kasvatustieteissä roolini on menetelmäasiantuntijana käydä läpi tutkimusten teknistä toimintaa sekä tarkastella erilaisten muodostuneiden tieteellisten teorioiden soveltuvuutta käytäntöön. Parrasvaloihin ansaitusti nousevat näiden teorioiden kehittäjät ja innovaattorit, koska kaiken toimiessa hyvin ja kerätyn aineiston tukiessa teoriaa ei minulla ole huomauttamista. Tavallinen lukija näkee taustatoimintojen haastavat tilanteet yleensä tekstissä epämääräisempinä ilmaisuina tai jossitteluna niissä tilanteissa, joissa itselläni olisi paljonkin asiaa tutkijoille. Tarkemmat luvut jäävät tieteellisiin artikkeleihin; yleistajuisiin julkaisuihin niitä ei ole oleellista laittaaakaan vähäisen palstatilan takia. Tässä kirjoituksessa yritän hahmotella yleistajuisesti, mitä teen työkseni ja minkälainen rooli tieteenteossa määrällisellä analyysillä ja menetelmillä on.

”Hän avaa koneen ja käynnistää kuulokkeihin puhelimesta Dimmu Borgiria. Niin se vain menee, kun pitää keskittyä.”

Tilastollinen tiedonkeruu alkaa aina hyvästä suunnittelusta. Varsinkin yliopistojen tutkimusryhmien tutkimuksia on suunnittelemassa iso joukko erilaista asiantuntemusta omaavia ihmisiä. Yhden niistä pitäisi olla menetelmäasiantuntija, jolla on kokemusta aihepiiristä ja käytettäväksi ajatelluista tutkimusmenetelmistä. Täten sama asiantuntija ei ole paras kaikkiin projekteihin, koska kaikkea ei voi hallita. Menetelmäasiantuntijan rooli on tärkeä, koska sekalainen aineisto on vaikea pelastaa myöhemmin, jos alun perin ei ole huolehdittu riittävästä määrästä yhdistäviä tekijöitä eri muotoisten aineistojen välille. Alkuvaiheen suunnittelu myös edesauttaa tulosten nopeampaa saatavuutta sisältöjä tulkitseville ja esittäville tutkijoille. Menetelmäasiantuntijan rooli on myös lisätä tutkijan työmäärän kohdentumista varsinaiseen tutkimukseen eikä tulosten käyttökelpoiseksi rakentamiseen. On kuitenkin hyvä muistaa, että menetelmäasian-

¹ Jukka Takalon Eurooppa-levyltä ”Me olemme vain töissä täällä”

tuntijakin tekee tieteellistä tutkimusta ja tuottaa tuloksia toisten tutkijoiden käyttöön. Siksi tuntemus tutkimuksen kohteena olevasta aihepiiristä edesauttaa valitsemaan käyttökelpoisimmat menetelmät. Usein kerättyä tutkimusaineistoa käytetään myös kehittämään uusia lähtökohtia tutkimuksen menetelmäratkaisuihin. Suunnittelu on siis ensimmäinen vaihe, jolloin painan kuulokkeet korvilleni ja sukellan rakentamaan verkkoa päähäni tulevista palasista.

”hei, sillä laillahan se toimii. Maanantai on paha päivä. Tiistai ehkä vähän parempi.” – Zen Cafe

Aamulla viimeinen mäki töihin oli paha, hyvä ettei auto sutaissut ja livennyt 20 sentin päässä molemmin puolin oleviin autoihin. Olisiko voinut vain ajaa alhaalla olevalle parkkipaikalle? Menetelmäasiantuntijan rooliin kuuluu myös riskien hallinta. Kun tutkimuksessa kerätään aineistoa, on menetelmäasiantuntijalla aikaa keskittyä rakentamaan koneisto valmiiksi tulevaa aineistoa varten muiden projektien aikataulujen salliessa. Jos käytössä on uudenlaista aineistoa, on tutustuttava aineiston rakenteeseen ja suunniteltava siihen sopivat käsittelymenetelmät. Aineistona voi esimerkiksi olla aktiivisuusrannekkeiden käsittelemätön aineisto, jonka testaaminen onnistuu kunnolla vasta ensimmäisen kerätyn aineiston pohjalta. Itselleni tulevat aineistot voivat olla kyselyaineistoja, aktiivisuusranneketietoa, syketietoa tai katsetietoa. Kaikkien näiden käsittelemiseksi minun on pitänyt muodostaa omat toimintamallit sekä kehittää menetelmiä raakatiedon muuttamiseksi helpommin ymmärrettäväksi. Tavoitteena on tuottaa aiheeseen perehtyneen tutkijan eteen tietoa, joka on mahdollisimman hyvin säilyttänyt sisältämänsä tiedon. Sentenced on kuulokkeisiin kevyttä musiikkia, joka kuitenkin sallii säilyttää keskusteluyhteyden kollegoihin. Keskustelut ovat erinomainen keino avata mielen solmuja mahdollisuuksia pohtiessa.

Valittaessa käsittelymenetelmää on aina olemassa riski kadottaa paljon tarpeellista tietoa. Jos tämän vaiheen hoitaa huonosti, vaarantuu koko tutkimuksen pohja. Toki menetelmä pyritään hyväksyttämään vertaisarvioituissa julkaisuissa, jotta toiset asiantuntijat voisivat varmistaa menetelmän soveltuvuuden. Menetelmien valintaan tulee ajan myötä kokemusta, jonka avulla asiantuntija suosii tiettyjä ratkaisuja. Toiset menetelmät saattavat olla enemmän ”kiva kokeilla” -tyyppisiä. Usein lopullinen tutkimuskokonaisuus on jotain tältä väliltä: perustulokset ovat perinteisten ja käytössä jo olleiden menetelmien varassa mutta kokeilussa olevaa menetelmää pyritään testaamaan näiden rinnalla. Menetelmä on asiantuntijalle joko uudehko tai jopa menetelmällisin tutkimuksen mielessä uusi. Tässä on jälleen myös kyse riskistä ja siitä, ollaanko valmiita käyttämään pieniä resursseja tähän kehitykselliseen tarkoitukseen.

”Ja Lada ajaa kylän raitilla. Lada ajaa ja stereot soittaa.” - Aknestik

Menetelmäasiantuntijan raskain mutta myös antoisin työvaihe alkaa tulosten analysoinnin ja tulkitsemisen vaiheessa. Tuloksia pyöritellään monella eri tavalla, joista useimmat ovat jo suunnitteluvaiheessa olleet tiedossa. Toki nälkä kasvaa syödessä, mikä aikataulujen salliessa saa kokeilemaan erilaisia vaativampia menetelmiä aineistoon, vaikka niitä ei lopullisessa versiossa raportoitaisikaan. Jokainen aineisto on oppimisen paikka, ja erilaisissa yhteyksissä on voinut tulla kuulleeksi kiinnostavista menetelmistä. Tämä kuitenkin on usein lisämauste perinteisten analyysien joukossa, joita voisi tuttuuden ja luotettavuuden osalta kutsua tilastotieteen sekä kasvatustieteen Ladoiksi.

Monesti tulosten analysointivaiheessa myös huomaa aineistonkeruun heikkoudet, jolloin niiden vaikutusten arvioiminen koko tutkimuksen kannalta vie oman aikansa. Tässä vaiheessa voi hiuksilla olla kovat oltavat mietittäessä mahdollisia seurauksia. Yleensä mikään tutkimus ei tähän kaadu, mutta monet aineistosta esiin pyrkivät tulokset jäävät pohdinnan tasolle varsinaisen voiman puuttuessa havaintojen takaa. Tämä on vain hyväksyttävä ja kerrottava se, mitä on tutkimuksessa havaittavissa. Usein myös havaintoja tehdessä on hyvä muistaa niin sanotun nollatuloksen arvo. Nykyisin tiedemaailmassa on havaittavissa ajattelua, että tulos ei ole tulos ilman tilastollista merkitsevyyttä. Tilastollinen merkitsevyys on kuitenkin vain yksi tunnusluku, joka odotetaan raportoitavan. Toisaalta menetelmäasiantuntijan rooli on myös toppuutella erityisasiantuntijoiden intoa kertoa asioista. On tärkeää pohtia kaikkia muitakin selittäviä tekijöitä tulokselle, vaikka lähtökohtana ei saakaan olla tuloksen mitätöinti. Usein vaihtoehtoiset menetelmät Ladoille pyrkivät tutkimaan ilmiötä ja etsimään vahvistusta löydetylle olettamukselle. Välillä nämä saavat tukea, jos niiden kautta löydetään aineistosta syitä mahdollisesti väärälle tulkinnalle. Perussääntö on: ”Jos tulos on liian hyvää ollakseen totta, niin se ei todennäköisesti sitä ole.”

”La-la-la-la-laboratoriossa. La-la-la-la-la on monitori, josta katsomme kuinka me eläisimme” – Ismo Alanko

Viimeinen työvaihe on kirjoittaa tulokset haluttuun muotoon. Tässä kohti kuulokkeista soi omaksi huviksi musiikkia, jonka tarkoitus on lähinnä viihdyttää ja piristää. Omalta kohdaltani pyrin antamaan työrauhan ja tuen asiaan perehtyneelle tutkijalle sekä tarjoan hänelle tarvittavat lisäanalyysit. Todellisuudessa toki monet muut projektit painavat päälle. Myös omalta osaltani voi tutkimusprojektien aikana syntyä käsikirjoituksen idea, jonka työstäminen voi osoittautua siksi kaikkein raskaimmaksi osuudeksi. Itse olen tieteellisen urani alkuvaiheessa, joten kirjoittaminen ei ole vahvin alueeni. Tärkeää on kaikilta osin tiedostaa omat heikkoutensa mutta myös tehdä niiden parantamiseksi töitä. Onneksemme Suomessa on omaksuttu työtapa, jossa harvoin joutuu yksin kirjoittamaan kokonaisen tieteellisen artikkelin. Siinä työvaiheessa istumalihakset joutuvat kuitenkin koville ja silmät helottavat punaisina keinovalon loimotuksessa. *”Kill your darlings!”* on lause, jonka väitöskirjaohjaajani Markku Hannula kertoi olevan tekstinmuokkauksessa se raskain vaihe. Allekirjoitan tämän täysin.

Viimeinen työvaihe eli kirjoittaminen on myös mielenkiintoinen myös työyhteisön, minulla Koulutuksen arviointikeskuksen, kehittymisen kannalta. Tässä vaiheessa syntyvät myös ne suurimmat ideat, miten koko prosessia alusta loppuun voitaisiin kehittää. Itse näen omalta osaltani suunnata energiani sellaisten menetelmien kehittämiseen, jotka vähentävät asiantuntijatutkijoiden työvaivaa sekä nopeuttavat tiedon saatavuutta tulkittavaan muotoon. Jääkö näille aikaa vai ei, on kysymys, johon ei voi etukäteen koskaan tietää vastausta.

”Miten pelata varman päälle jos ei tunne tulevaa. Et voi tietää mikä sinua siellä odottaa.” – Timo Rautiainen & Trio Niskalaukaus

Kasvatustiede ja suomalainen yliopistomaailma tarvitsevat meitä menetelmien asiantuntijoita. Usein nimemme näkee papereissa, mutta kukaan ei oikeastaan tiedä, mitä teemme työksemme. Tieteen tekeminen ja sen tulosten yleistajuistaminen ovat ryhmätyötä, jossa yksilöiden osaaminen ja taidot luovat yhdessä kokonaisuuden.

Oikeastaan kukaan ei voi yksin kirjoittaa täydellistä teoriaa, vaan hänellä on ympärillään verkosto luomassa ajatuksille kielen erilaisille yleisöille sekä perustana aiempi tutkimus. Tilastotiede ei ole salatiedettä vaan välillä pelottavankin yksinkertaista matematiikkaa. Tämä yksinkertaisuus on kuitenkin se kaunein asia, jonka haluaa nähdä menetelmästä sekä tuloksista. Jos asia on liian vaikea ymmärtää, on kuuli ja unohdettu kerronnasta.

Menetelmien kenttä on laaja, ja oma erityisosaamiseni perustuu sille, että osaan muodostaa ymmärrettäviä esityksiä ilmiöistä, joita kyselytutkimuksilla tai aktiivisuustiedon keräämisellä pyritään hahmottelemaan. Tosin aina on muistettava todellisuudentaju tulkinnoissa ja suhteuttaa tulokset omaan kokoluokkaansa. Löydös voi olla kasvatustieteen ja tieteen kannalta mielenkiintoinen sekä merkitsevä virstanpylväs, mutta opettajan kannalta tulos voi kuulostaa itsestään selvältä. On tärkeää muistaa, että tehtävämme on tallentaa ja havainnoida ilmiöitä todellisuudesta. Mikä tähän sopisi paremmin kuin tieteellinen vahvistus ilmiölle, jota ei ole voitu aiemmin vahvistaa?

Jos joku haluaa erikoistua menetelmäasiantuntijaksi, ei ole olemassa yhtä ainoaa reittiä päätyä alalle. Toki tilastotieteen tai matemaattisen koulutuksen kautta voi saavuttaa hyvän pohjan. Itselleni polku on ollut täynnä sattumia, joiden kautta olen onnistunut oppimaan ja hallitsemaan erilaisia menetelmiä mutta myös innostumaan aidosti lukujen maailmasta, joka hyvin usein ei välttämättä nykyisessä hektisessä visuaalisessa maailmassa ole se myyvin tuote. Itselleni on kuitenkin kiehtovaa huomata, että menetelmät avaavat useimmat aineistot eloon ja selittävät asioita, joihin ei muuten päästä käsiksi. Arvostan kovasti laadullisen puolen osajia, koska itsestäni ei olisi siihen työhön. Ei siksi, etteikö laadullisuus olisi kiinnostavaa vaan siksi, että olen vain parempi hahmotamaan isojen aineistojen toimintaa ja luonnetta. Laadullisten tutkijoiden työ on kuitenkin sellaista, joka auttaa myös itseäni ajattelemaan eteen tulevia aineistoja monipuolisesti.

...hän halusi olla kuolematon. (Yö, likaiset legendat)

Hylkäsin akateemiset haaveeni opettajaksi valmistumisen jälkeen ja ajattelin työskenteleväni opettajana yläkoulussa tai ammattikoulussa työurani ajan. Tie vei kuitenkin takaisin yliopistolle kymmenen vuoden tauon jälkeen. Monien ihmisten toiveissa on aina löytää jokin reitti historiaan. Mikä on kunkin oma tähdenlento? Löytyykö paikka edesmenneiden legendojen joukossa? Mihin tie vie? Ei voi tietää.

Visajaani Salonen toimii projektisuunnittelijana Helsingin yliopiston Koulutuksen arviointikeskuksessa ja tekee väitöskirjatutkimusta erilaisten aineistojen, kuten ylioppilaskokeet, vertaistamisesta toisiinsa. Työn pääpainopisteet ovat tilastolliset menetelmät kyselyaineistoihin ja testiympäristöjen analyysien kehitys. Salonen tekee myös erilaisille muille kasvatustieteellisen tiedekunnan projekteille analyysi- ja kehitystyötä, kuten Mathtrack-katseenseurantatutkimus, *Crafting Optimal Learning in Science Environments* -tutkimuksen ja *Bridging the GAPS* -tutkimuksen fysiologisten mittausten ja kyselyaineistojen käsittely. visajaani.salonen@helsinki.fi