

7628

Katja Koukkari

**KRIITTINEN AJATTELU JA ARGUMENTOINTI
PRO GRADU -TUTKIELMIEN POHDINTAOSISSA**

**Pro gradu -tutkielma
Kevätlukukausi 1999
Kasvatustieteen laitos
Jyväskylän yliopisto**

TIIVISTELMÄ

Katja Koukkari. KRIITTINEN AJATTELU JA ARGUMENTOINTI PRO GRADU -TUTKIELMIEN POHDINTAOSISSA. Kasvatustieteen pro gradu -työ. Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitos, 1999. 97 sivua.

Tässä tutkimuksessa vertailtiin 26 hyvän (magna cum laude, eximia, laudatur) ja 26 heikon (approbatur, lubenter) arvosanan saaneiden tutkielmien pohdintaosia. Tarkoituksena oli selvittää, ovatko opiskelijoiden pohdinnat Hirsjärven ym. (1997, 251) ”Tutki ja kirjoita” -kirjan ohjeiden mukaisia. Näissä ohjeissa on esitetty pohdinnan sisällölliset kriteerit. Lisäksi tarkasteltiin opiskelijoiden kriittistä ajattelua ja argumentointia. Argumentoinnin analysoinnissa käytettiin Toulminin (1984) sekä Björkin ja Räisäsen (1996) laatimia analyysimalleja. Pääpaino oli Toulminin mallilla, koska se kuvaa paremmin argumentoinnin rakennetta ja sen laadukkuutta kuin Björkin ja Räisäsen malli. Näiden lisäksi tarkasteltiin opiskelijoiden käyttämää kirjoitusstrategiaa. Käyttivätkö he tiedon toistamisen strategiaa, jolloin kirjoittamisen tyypillisenä piirteenä oli lähinnä tutkielmasta saatujen tulosten toistaminen vai oliko kirjoittaminen pohtivampaa ja syvällisempää, jolloin käytetty strategia olisi tiedon muokkaamisen strategia (ks. Bereiter & Scardamalia 1987)?

Hyvän arvosanan saaneiden opiskelijoiden pohdinnat täyttivät pohdinnan sisällölliset kriteerit paremmin kuin heikon arvosanan saaneiden opiskelijoiden tutkielmien pohdinnat. Ennen kaikkea tulosten yleistettävyyttä pohdittiin hyvän arvosanan saaneiden tutkielmien pohdinnoissa yleisemmin kuin heikon arvosanan saaneiden tutkielmien pohdinnoissa. Myös tulosten liittäminen teoriaan ja aikaisempiin tutkimuksiin oli hyvän arvolauseen saaneissa tutkielmissa johdonmukaisempaa. Sekä heikon että hyvän arvosanan tutkielmissa kaikkein yleisintä oli tutkimusmenetelmän arviointi sekä jatkotutkimushaasteiden pohtiminen.

Kriittinen ajattelu ja argumentointi oli heikon arvosanan saaneiden tutkielmien pohdinnoissa puutteellista. Kriittisen ajattelun puutteet ilmenivät lähinnä pohdinnan epämääräisyytenä ja argumentoinnin vähäisyytenä. Opiskelijoilla oli myös taipumus luottaa liikaa omiin tulkintoihinsa ja uskomuksiinsa ja tarkastella asioita subjektiivisesti, jolloin myös kirjoittaminen oli päiväkirjamaista. Hyvissä tutkielmissa puolestaan argumentoitiin säännöllisesti ja argumentointi oli myös laadullisesti korkeatasoisempaa kuin heikoissa tutkielmissä. Kriittisen ajattelun ja argumentoinnin laadukkuudesta voi päätellä, että hyvän arvosanan saaneet opiskelijat näyttäisivät käyttäneen kirjoituksissaan tiedon muokkauksen strategiaa, kun taas heikon arvosanan saaneissa tutkielmissä käytetty strategia oli tiedon toistamisen strategia. Tätä strategiaa noudattavat opiskelijat tyytyivät suurelta osin vain toistamaan tutkielmansa tulokset niitä sen tarkemmin pohtimatta.

Asiasanat: Pro gradu -tutkielma, kriittinen ajattelu, argumentointi, kirjoittamisstrategiat.

SISÄLTÖ

1. JOHDANTO	1
2. PRO GRADU -TUTKIELMAN LAATIMINEN JA SEN HAASTEET	3
2.1. Yliopiston tehtävät	3
2.2. Tutkimuksen tieteenfilosofiset lähtökohdat	4
2.3. Tieteen kriteerit	5
2.4. Tutkimusprosessin vaiheet	6
2.5. Tutkielman pohdintaosan laatiminen	8
2.6. Tutkimusprosessin ongelmalliset vaiheet	9
3. TIETEELLINEN AJATTELU	12
3.1. Perryn malli tieteellisen ajattelun kehittymisestä	12
3.2. Muita tutkimuksia tieteellisen ajattelun kehittymisestä	14
3.2.1. Arkiajattelu	18
3.3. Kriittinen ja luova ajattelu	20
3.3.1. Rakentava kritiikki	23
3.3.2. Ongelmanratkaisu	24
3.4. Argumentointi	26
3.4.1. Argumenttien tukeminen	27
3.4.2. Argumenttien analysointi Toulminin mallin avulla	28
3.4.3. Björkin ja Räisäsen laatima argumenttien analyysimalli	31
4. AJATTELUN JA KIRJOITTAMISEN VÄLINEN YHTEYS	32
4.1. Kirjoittamisen ja ajattelun vuorovaikutussuhde	32
4.2. Akateeminen kirjoittaminen	35
4.3. Kirjoitusprosessin vaiheet	38
4.4. Edistyneiden ja aloittelevien kirjoittajien kirjoitusstrategiat	39
5. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	41
5.1. Tutkimustehtävä	41
5.2. Tutkimusmenetelmä	41

5.3. Tutkimuksen luotettavuus	43
6. TUTKIMUKSEN TULOKSET	44
6.1. Pohdinnan sisällölliset kriteerit	44
6.2. Opiskelijoiden pohdinnoissaan osoittama argumentointi	63
6.2.1. Heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosien argumentointi	64
6.2.2. Hyvän arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosien argumentointi	70
6.3. Opiskelijoiden kirjoitusstrategiat	78
7. POHDINTA	80
7.1. Opiskelijoiden kriittinen ajattelu ja argumentointi	80
7.2. Kriittinen ja luova ajattelu	83
7.3. Opiskelijoiden tieteellisen ajattelun taso ja kirjoittaminen	84
7.4. Tutkimuksen arviointia	86

LÄHTEET

LIITTEET

1. JOHDANTO

Korkeakouluopiskelun yhtenä tehtävänä on kehittää opiskelijoiden tieteellistä ajattelua. Viitteitä opiskelijoiden tieteellisen ajattelun tasosta antaa pro gradu -tutkielma. Hyvän arvosanan saaneen tutkielman pitäisi ilmentää itsenäistä ja kriittistä tutkimusotetta, kun taas heikon arvosanan saaneissa tutkielmissa tieteellinen ote on todennäköisesti horjuva. Tämän pitäisi tulla näkyviin erityisesti pohdintaosassa argumentoinnin ja kriittisen ajattelun puutteina.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan aluksi pro gradu -tutkielman laatimiseen liittyviä haasteita. Sen jälkeen kuvataan tieteellisen ajattelun kehittymistä sekä siihen kuuluvaa kriittistä ja luovaa ajattelua, argumentointia sekä ongelmanratkaisua. Nämä ajattelutyyliä liittyvät läheisesti toisiinsa ja joskus niitä on vaikea erottaa toisistaan. Varsinkin ongelmanratkaisu ja luovuus ovat läheisesti yhteydessä toisiinsa, sillä ongelmanratkaisussa vaaditaan lähes poikkeuksetta myös luovuutta eli kykyä lähestyä ongelmaa useasta eri näkökulmasta. Myös kriittinen ajattelu ja argumentointi ovat yhteydessä toisiinsa, koska argumentoinnin voidaan katsoa olevan kriittisen ajattelun yksi osatekijä. Jyrkin erottelu tehdään yleensä kriittisen ajattelun ja luovan ajattelun välillä, joita kuvaavat termitkin eroavat toisistaan selvästi:

Kriittinen ajattelu:	Luova ajattelu:
-analyttinen	-synteettinen
-deduktiivinen	-induktiivinen
-jäykkä	-luonteva
-konvergentti	-divergentti
-muodollinen	-epämuodollinen

(Nickerson, Perkins & Smith 1985, 50).

Vaikka nämä ajattelutyytit erotetaan toisistaan näin selvästi, ne myös täydentävät toisiaan. Tieteellisessä toiminnassa tarvitaan molempia ajattelumuotoja.

Pro gradu -tutkielma on myös kirjoittamistehtävä, jossa opiskelija osoittaa ajattelunsa selkeyden kokoamalla tutkimustuloksensa sellaiseen muotoon, että lukijalla ei ole ongelmia niiden ymmärrettävyyden kanssa. Kriittinen ajattelu ja kirjoittaminen kytkeytyvät tiiviisti yhteen. Ajattelun puutteellisuudet ilmenevät tekstin sekavuutena, jolloin lukijan tarpeita ei ole osattu ottaa tarpeeksi huomioon. Kauppisen ja Laurisen

(1987, 7) mielestä hyvän ja selkeän tekstin pohjana ovat selkeät ajatukset. Kerronnan sujuvuus kertoo opiskelijan kyvystä paneutua omaan ajatteluunsa. Bereiter ja Scardamalia (1987) ovat tarkastelleet edistyneitä ja aloittelevia kirjoittajia ja havainneet, että kirjoittamisessa voidaan erottaa kaksi laadullisesti erilaista tapaa. Tiedon muokkaamisen strategia tarkoittaa pohtivaa ja argumentoivaa kirjoittamista, kun taas tiedon toistamisen strategia viittaa lähinnä tiedon sellaisenaan toistamiseen.

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Jyväskylän yliopistosta kasvatustieteiden tiedekunnasta valmistuneiden opiskelijoiden pro gradu -tutkielmien pohdintaosia. Tutkimuksessa vertaillaan heikon arvolauseen (a, b) saaneita tutkielmia erinomaisen arvolauseen (m, ex, l) saaneisiin tutkielmiin. Tarkoituksena on ensinnäkin katsoa löytyykö pohdinnoista kaikki ne osa-alueet, jotka Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (1997) ovat luetelleet pohdintaan kuuluviksi, sekä tarkastella minkälaista kriittistä ajattelua opiskelijat osoittavat. Opiskelijan tulisi pohdintaosassa osoittaa, miten hän on onnistunut ratkaisemaan ongelmat, millaisia rajoituksia liittyi käytettyyn tutkimusmenetelmään, lisäsikö tutkimus tietoa tutkittavalta alueelta, ovat tulokset yleistettävissä, voidaanko tutkimustuloksia hyödyntää teoriassa tai käytännössä sekä millaisia jatkotutkimushaasteita tutkimus on tuottanut (emt. 251). Lisäksi tässä tutkimuksessa tarkastellaan opiskelijoiden argumentointia käyttämällä analysoinnissa Toulminin (1984) sekä Björkin ja Räisäsen (1996) malleja sekä pohditaan, millaisia kirjoitusstrategioita eri tasoisten tutkielmien kirjoittajat ovat käyttäneet (Bereiter & Scardamalia 1987).

2. PRO GRADU -TUTKIELMAN LAATIMINEN JA SEN HAASTEET

2.1 Yliopiston tehtävät

Opiskelijat aloittavat opiskelunsa yleensä mielessään tietynlainen kuva siitä, mitä yliopistolla on heille tarjottavana. He odottavat mm. saavansa korkealaatuista opetusta, valmiuksia työelämään ja tietoa, jolla on käyttöarvoa tulevassa ammatissa. Valitettavan usein opiskelu muodostuu passiiviseksi mieleenpainamistapahtumaksi ja tuottaa valmiutena muistitietoa luovan ja analyttisen ajattelun sijasta. Koulutus pitäisi ajatella ennen kaikkea uutta tietoa luovaksi tapahtumaksi. Tiedon sellaisenaan välittämisen sijasta pitäisi pyrkiä kehittämään niitä valmiuksia, joilla opiskelija ratkaisee ongelmia, arvioi tietoa ja kuvaa ilmiöitä. Luovuuden säilyttämistä ja kehittämistä voidaankin pitää yliopistojen yhtenä ongelmana. (FYTT-mietintö 1973, 108.)

Yliopiston yhtenä perinteisenä tehtävänä on pidetty tieteellisen ajattelun kehittämistä. Tämän lisäksi yliopistossa pyritään opiskelijoiden maailmankuvan ja arvomaailman rikastuttamiseen ja laajentamiseen (Aittola 1990, 340.) Tavoitteena on myös kehittää opiskelijoiden uuden tiedon tuottamisvalmiuksia, tieteellisen metodin käyttöä todellisuuden jäsentämisessä sekä kriittistä suhtautumista tietoon (Nuutinen 1990, 98). Opetuksen kriteerinä ei pitäisi käyttää pelkästään erilaisten tietojen hallintaa omalta tieteenalalta, vaan opiskelijalle tulisi antaa käsitys myös siitä, miten hänen oppimansa tiedot liittyvät toisiinsa (Laurinen 1996, 191).

Tiivistäen voitaisiin sanoa, että yliopistojen toiminnan ytimenä on siis tieteellinen tutkimus ja sen ohella kriittisen ja luovan ajattelun kehittäminen. Luovuus pitäisi nähdä yhtenä tieteellisen toiminnan osatekijänä eikä jonakin abstraktina yksilön ominaisuutena. Opiskelusta ei myöskään saisi tulla hajanaista tiedon sirpaleiden keräämistä sieltä täältä, vaan tieto pitäisi osata liittää laajempaan kokonaisuuteen ja tällä tiedolla tulisi olla myös käytännöllistä merkitystä.

2.2 Tutkimuksen tieteenfilosofiset lähtökohdat

Korkeakoulujen tavoitteena on kouluttaa ihmisiä, jotka pystyvät tuottamaan omalta alaltaan uutta tietoa tieteellisiä menetelmiä apuna käyttäen. Tieteen kriittisyys ilmenee ensi sijassa niinä tiukkoina vaatimuksina, joita hypoteesien perustelemisessa, testaamisessa ja hyväksymisessä noudatetaan. (Haaparanta & Niiniluoto 1990, 16.)

Tutkimus perustuu lukuisiin piileviin oletuksiin, jotka koskevat ihmistä, maailmaa, tiedonhankintaa jne. Näitä oletuksia kutsutaan filosofisiksi perusoletuksiksi. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 123.) Maykut ja Morehouse (1994, 4) kuvaavat filosofian neljän alueen suhdetta tutkimukseen seuraavasti:

1. ONTOLOGIA esittää kysymyksiä todellisuuden luonteesta.

-Mikä on tutkittavan ilmiön luonne?

-Mikä on todellista?

2. EPISTEMOLOGIA käsittelee tietämisen alkuperää ja luonnetta sekä tiedon muodostumista.

-Mikä suhde vallitsee tutkijan ja tutkittavien välillä?

-Mikä asema arvoilla on ilmiöiden ymmärtämisessä?

3. LOGIIKKA käsittelee toteen näyttämisen ja todistamisen periaatteita.

-Ovatko kausaaliset kytkennät mahdollisia tiedon osien välillä?

4. TELEOLOGIA esittää kysymyksiä tarkoituksesta.

-Mitä varten tutkimus tehdään?

-Miten tutkimus lisää tietoaamme tutkittavalta alueelta?

Yleensä tutkimus suoritetaan käyttämällä joko *kvantitatiivista (määrällistä)* tai *kvalitatiivista (laadullista)* tutkimusotetta. Kvantitatiivinen tutkimusote perustuu *positivistiseen* ja kvalitatiivinen tutkimusote *fenomenologiseen* filosofiaan. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen analyysi erotetaan yleensä selvästi toisistaan, mutta niitä voi soveltaa myös samassa tutkimuksessa ja saman tutkimusaineiston

analysoinnissa. Niitä voidaan pitää tietyssä mielessä jatkumona eli niiden ei tarvitse olla toistensa vastakohtia tai toisensa pois sulkevia analyysimalleja. (Alasuutari 1994, 23.) Jos samassa tutkimuksessa käytetään molempia tutkimusotteita, puhutaan triangulaatiosta. Peruslähtökohtana siinä on useiden erilaisten menetelmien soveltaminen, joiden tuottamaa aineistoa voidaan verrata keskenään. Triangulaatioon liittyy useiden menetelmien lisäksi useiden tutkijoiden, aineistojen ja teorioiden käyttö. (Patton 1990, 60.)

Kvantitatiivinen tutkimus pyrkii objektisuuteen, jonka tavoitteena on kuvata maailmaa mahdollisimman todenmukaisesti. Aineiston analyysissa käytetään tilastollisia menetelmiä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa kyseessä on lähestymistapa, jossa tulkinnalla ja ymmärtämisellä on keskeinen sija. Tutkija luottaa omiin tulkintoihinsa yrittäessään ymmärtää aineiston merkitystä eli häntä voidaankin pitää tutkimuksensa tärkeimpänä välineenä. Tutkimustuloksia ei ilmaista tilastollisia menetelmiä käyttäen, vaan tarkoituksena on lähinnä tulosten verbaalinen selittäminen. (Bogdan & Biklen 1992, 29-32; Borg & Gall 1989, 23.) Laadullisessa tutkimuksessa noudatettava yleisin tutkimusasenne on merkityksen paradigma. Se tarkoittaa tutkimusasennetta, jossa ihminen ja elämismaailma käsitetään ainutkertaisena tutkimuskohteena ja jossa aineiston tulkinnalla ja ymmärtämisellä on keskeinen asema. (Varto 1992, 57.)

2.3 Tieteen kriteerit

Tiedettä tehdään noudattaen joitakin yleismaailmallisia sääntöjä. Eco (1989, 43-46) on esittänyt eräitä tieteellisyyden kriteereitä, jotka ilmaisevat selkeästi tieteenalasta riippumattomia tutkimukseen sovellettavia laadun yleisperiaatteita: Tutkimukselta vaaditaan, että tutkimuskohde on täsmällinen ja määritelty niin, että muutkin voivat sen tunnistaa. Lisäksi tutkimuksen on esitettävä kohteesta jotakin, mitä ei ole ennen sanottu tai sitten esitettävä ennestään tunnetut seikat uudesta näkökulmasta. Tutkimuksesta on oltava myös hyötyä muille ja siinä on annettava perusteet siinä esitettyjen hypoteesien oikeaksi tai vääräksi osoittamiselle eli ainekset keskustelun julkiselle jatkamiselle. Tieteen tekeminen edellyttää tekijältään tietynlaisia taitoja. Venkula (1988, 20) on nimennyt seuraavat tieteellisessä toiminnassa tarvittavat taidot:

1. Teoreettisen ajattelun taito eli tutkimusta tehtäessä keskeisten metodologisten käsitteiden ja mallien hallinta.
2. Ongelman havaitsemisen ja rajaamisen taito.
3. Tieteellinen perustelutaito.
4. Ongelmakeskeinen lukutaito. Tutkijan on kyettävä löytämään relevantti lähteistö ja käyttämään sitä sekä löytämään lähteistä juuri ongelman ratkaisua palveleva tieto. Tieto on kyettävä integroimaan omaan tutkimukseen johdonmukaisesti.
5. Ongelmakeskeinen esitystaito. Tutkimus on kyettävä raportoimaan kirjallisessa muodossa loogisesti ja ymmärrettävästi.
6. Luovuuden osoittaminen omassa työssä. Tieteellisessä toiminnassa luovuudella tarkoitetaan taitoa tuoda esille omia ideoita ja näkökulmia.

Tutkimuksen tuottama uusi tieto tulee tieteellisesti hyväksyttäväksi tieteellisen kritiikin kautta. Tässä mielessä tieteellisellä kritiikillä on kaksi pääfunktiota: laadun valvonta tiettyjen standardien ylläpitämiseksi ja tunnustuksen antaminen yksittäisen tutkimuksen tai tutkijan tieteelliselle saavutukselle. (Stolte-Heiskanen 1993, 9.) Tiedeyhteisön tieteellistä kritiikkiä ohjaavia normeja on esittänyt mm. Merton (1973), joka määritteli tieteen neljä *institutionaalista imperatiiviä*, joita ovat universalismi, yhteisöllisyys, puolueettomuus ja järjestelmällinen epäily. *Universalismi* tarkoittaa, että väitteen tieteellistä totuusarvoa on punnittava yleispätevin kriteerein, riippumatta esittäjien henkilökohtaisista ominaisuuksista. *Yhteisöllisyyden* periaatteena on, että tieteellisen tiedon tulee olla yhteistä omaisuutta. *Puolueettomuus* vaatii, että tieteellisiä tietoja on etsittävä ja esitettävä tutkijan omaa henkilökohtaista uraa tai tieteellistä arvovaltaa huomioimatta. *Järjestelmällisen epäilyn* periaate edellyttää, että kaikki tieteelliset tulokset on alistettava kriittiseen tarkasteluun.

2.4 Tutkimusprosessin vaiheet

Opiskelijoiden pro gradu -tutkielmat ovat opinnäytetöitä, joissa saattaa esiintyä virheitä ja joissa tieteellinen ote voi olla haparoiva. Tutkielmien edellytetään kuitenkin täyttävän tieteellisen tutkimuksen kriteerit. Pro gradu -tutkielma rakentuu kahden keskeisen periaatteen varaan, yhtäältä opiskelijan oman tutkimusongelman, näkemyksen ja

tulkinnan varaan ja toisaalta aiemman tiedon, tutkimuksen tai tutkimukseen valitun viitekehyksen ja tutkimuksesta saadun palautteen varaan. Tutkimuksen tekeminen on siis tasapainotilan löytämistä sen välillä, mitä muut ovat tutkittavasta asiasta sanoneet ja sen, mitä itse siitä haluaa sanoa. (Leppänen 1996, 127-128.) Sariola (1975, 86) määrittelee pro gradun ensinnäkin opinnäytetyöksi, jossa opiskelija osoittaa tieteellisen työskentelyn periaatteiden ja tutkimusmetodiikan hallintansa. Toiseksi gradu on oppimistapahtuma, jonka aikana opiskelija syventää ennen oppimaansa ja oppii myös uutta. Kolmanneksi gradunteon tavoitteena on herättää kiinnostus tieteelliseen työhön ja tutkimuksen tekoon. Stotskyn (1991, 195) mukaan tutkimuksen kirjoittaminen edistää opiskelijoiden eettisten arvojen kehittymistä. Luotettavat kirjoittajat tarkastelevat tutkimustaan ja etsivät tutkimusongelmaansa ratkaisua monesta eri näkökulmasta. He myös arvioivat keräämäänsä tiedon laatua, etsivät yleistyksilleen luotettavaa tukea sekä esittävät tutkimuksensa tulokset selvästi. Tätä tutkimuksen moraalista aspektia ei saisi laiminlyödä. Myös omat mielipiteet ja tutkimustulokset olisi selvästi erotettava toisten mielipiteistä ja tutkimuksista. Laurinen (1996, 200) tiivistää pro gradu -tutkielman tekemiseen liittyvät osatavoitteet seuraavalla tavalla: Tieteellisen ajattelun kehittäminen, tutkimuksen tekemisen taitojen kehittäminen, keskustelu- ja argumentointitaitojen kehittäminen sekä tieteellisen kirjoittamisen kehittäminen. Näitä osatavoitteita voidaan pitää myös koko yliopisto-opiskelun tavoitteena

Hakala (1996) jakaa tutkimusprosessin kolmeen vaiheeseen:

1. Tutkimussuunnitelman vaihe.

Tähän vaiheeseen kuuluu tutkimusaiheen valinta, taustakirjallisuuden etsintä, yleinen sisällön suunnittelu, tutkimustehtävän määrittely ja teoriataustan kehittäminen.

2. Aineiston käsittelyvaihe.

Tähän vaiheeseen liittyy mittavälineen laadinta, aineiston keruu, analyysimenetelmien oppiminen, menetelmien soveltaminen ja aineiston käsittelyrutiinit.

3. Yhtäjaksoisen kirjoittamisen vaihe.

Tähän vaiheeseen kuuluu tulosten liittäminen teoriaan, omien tulosten synteesi, raportointi ja työn kriittinen arviointi. Tähän vaiheeseen sijoittuu se työn vaativin vaihe eli pohdinta, jossa tulee ilmi tutkijan ajattelijan kyvyt. Seuraavaksi tarkastellaan pohdintaan kuuluvia asioita tarkemmin.

2.5 Tutkielman pohdintaosan laatiminen

Pohdinnalla on tutkielmassa tärkeä osuus, koska siinä kerrataan tutkimuksen ydinasiat, pohditaan niiden merkitystä ja samalla koko tutkimuksen arvoa. Pohdinta on opiskelijalle ehkä tutkielman vaativin osa, koska siinä hän joutuu todella panostamaan omaan ajatteluunsa ja tarkastelemaan tutkimuksensa antia kriittisesti.

Murison ja Webb (1991, 53) esittävät tutkimuksen osa-alueet ja niiden suhteet toisiinsa seuraavasti:

Tutkimuksen osa-alue	Tarkoitus	Kysymys
1. Johdanto	-----> esittää kysymyksen, miksi tutkimus tehtiin	-----> miksi?
2. Teoriatausta ja menetelmä	-----> kertoo, mitä tutkija teki vastatakseen kysymykseen	-----> miten?
3. Tulokset	-----> kertoo, mitä sellaista tutkija löysi, jota voidaan käyttää kysy- mykseen vastaamisen apuna	-----> mitä?
4. Pohdinta	-----> kertoo, mikä tuloksissa on merkityksellistä kysymykseen vastaamisen kannalta	-----> mitä sitten?

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara (1997, 250-251) ovat laatineet listan siitä, mitä pohdintaosan tulisi sisältää Useimmiten pohdinta aloitetaan viittaamalla tutkimuksen päätarkoitukseen, minkä jälkeen todetaan lyhyesti tutkimuksen päätulokset. Mikäli tutkimuksessa esitettiin hypoteeseja, päätulosten toteamisen lisäksi kerrotaan myös, tukivatko tulokset hypoteeseja vai eivät. Myös kielteiset tulokset tulee esittää sellaisenaan. Samoin pohditaan sitä, olivatko tutkimuksen tulokset yhdenmukaisia aiempien tutkimustulosten kanssa ja millä edellytyksin tutkimuksen tuottamaa tietoa voidaan yleistää. Pohdinnassa tulisi välttää turhaa toistoa eli tuloksista pitäisi pystyä nostamaan esiin niiden olennaiset seikat, osoitettava merkitsevyydet ja rajoitukset ja tehtävä niistä oikeat johtopäätökset. Pohdintaosan pitäisi siis osoittaa:

1. Miten tutkimuksessa onnistuttiin ratkaisemaan ongelmat?

2. Mitä ja millaisia rajoituksia liittyi tutkimusmenetelmään ja miten menetelmiä pitäisi jatkotutkimuksissa mahdollisesti kehittää?
3. Miten tutkimus lisäsi tietoa tutkittavalta alueelta?
4. Missä määrin tulokset ovat yleistettävissä?
5. Miten ja mitä tutkimustuloksia voidaan hyödyntää teoriassa tai käytännössä (suositukset, soveltamisesimerkit)?
6. Millaisia jatkotutkimushaasteita tutkimus on tuottanut?

Pro gradu -tutkielman pohdintaosan tekeminen on opiskelijalle vaativa tehtävä ja sanotaankin, että siinä tulee ilmi tutkijan älykkyys. Se ilmaisee, kuinka hyvin tutkija havainnoi aineistosta sen kehityssuunnan, kuinka hän erottaa aineistosta tärkeät löydökset epäolennaisista ja kuinka vakuuttavasti hän osoittaa väitteidensä paikkansapitävyyden. (Swales & Feak 1994, 85.)

2.6 Tutkimusprosessin ongelmalliset vaiheet

Tutkimuksen suorittaminen on haasteellinen tehtävä sisältäen monia ongelmallisia vaiheita. Zuber-Skerritt ja Knight (1986, 89) mainitsevat kaksi kriittistä vaihetta, jotka todennäköisesti aiheuttavat ongelmia. Ensimmäinen ongelma-alue on heidän mielestään tutkimusongelman määrittely ja toinen ongelmia aiheuttava vaihe on ensimmäisen tutkimusraporttiluonnoksen kirjoittaminen. Tutkielmaa kirjoitettaessa ongelmia saattaa syntyä, koska opiskelija yrittää laatia heti lopullisen version. Tämä ei ole tarkoituksenmukaista, koska tutkimukseenhan kuuluu oman työn jatkuva arviointi ja korjaaminen työstä saadun palautteen pohjalta.

Hakala (1995) on tutkinut ohjaajien ja opiskelijoiden arvioita tutkimusprosessin ongelmallisimmista vaiheista. Ohjaaja-aineistoa koottiin keväällä 1993 kaikkiaan 75:stä eri yliopistollisesta yksiköstä. Opiskelija-aineisto on puolestaan koottu keväällä 1994. Tutkimukseen mukaan valitut edustivat neljää eri tieteenalaa: kasvatustiedettä, psykologiaa, valtio-oppia ja historiaa. Molempien vastaajaryhmien kyselylomakkeisiin suunniteltiin osiokokonaisuus, jolla haluttiin kuvata tyypillisen tutkimusprosessin kulkua aiheen valinnasta työn kriittiseen arviointiin saakka. Ohjaajat

ja opiskelijat antoivat seuraavat järjestysluvut tutkimusprosessin ongelmallisimmista vaiheista:

	opiskelijoiden mielestä ongelmallisin vaihe	opettajien mielestä ongelmallisin vaihe
analyysimenetelmien oppiminen	1.	8.
teoriataustan kehittäminen	2.	1.
menetelmien soveltaminen	3.	6.
tutkimustehtävän määrittely	4.	3.
tulosten liittäminen teoriaan	5.	2.
mittavälineen laadinta	6.	11.
sisällön suunnittelu	7.	7.
työn kriittinen arviointi	8.	10.
omien tulosten synteesi	9.	5.
aineiston käsittely	10.	13.
kirjallisuuden etsintä	11.	9.
aiheen valinta	12.	4.
raportointi	13.	12.
Kirjallisuuden ymmärtäminen	14.	15.
empiirisen aineiston keruu	15.	14.

Teoriataustan kehittelyn arvioivat sekä opettajat että oppilaat ongelmalliseksi vaiheeksi, sen sijaan analyysimenetelmien oppiminen oli opiskelijoiden mielestä vaativampaa kuin opettajien mielestä. Opettajat pitivät puolestaan hieman vaikeampana tulosten liittämistä teoriaan kuin oppilaat. Vähiten ongelmia aiheuttavat sekä opiskelijoiden että opettajien mielestä empiirisen aineiston keruu, kirjallisuuden ymmärtäminen sekä raportointi. (Hakala 1995, 149.)

Pro gradun ongelmallisten vaiheiden lisäksi mielenkiintoista on tarkastella myös sitä, minkälaisia merkityksiä opiskelijat antavat pro gradu -tutkielmalle. Ahrion ja Yljoen (1995) tutkimuksessa opiskelijat kertoivat mielipiteensä pro gradun tarpeellisuudesta ja sen merkityksestä. Tutkimusaineisto koostui 72 opiskelijan teemahaastatteluista, joista naisia oli 45 ja miehiä 27. Tutkimukseen osallistui

julkishallinnon, informaatiotutkimuksen, sosiaalitieteiden ja tietojenkäsittelyopin opiskelijoita. Aineistoa kerättiin kolmenlaisilta opiskelijoilta: aloittelijoilta, valmistuneilta ja ns. roikkujilta. Opiskelijat kuvailivat pro gradun tekoa ja sen merkitystä seuraavasti:

- Gradu opettaa tutkimuksen tekoa.
- Se tuottaa asiantuntijuutta tutkielman aihepiiristä.
- Gradun tekeminen opettaa tiedon hankinnan ja tiedon käsittelyn teknisiä taitoja.
- Gradun tekeminen on myös tekstin tuottamista, jolloin se harjaannuttaa kirjoitustaitoa.
- Gradun tekemisen myötä myös ajattelu kehittyy. Se edellyttää asioiden sisäistämistä sekä kriittistä ja itsenäistä pohdintaa, minkä seurauksena opiskelija oppii tarkastelemaan ilmiötä monesta eri näkökulmasta ja kyseenalaistamaan niitä.
- Gradun tekeminen on ”kasvattava kokemus”. Se opettaa pitkäjänteisyyttä, oma-aloitteisuutta, kurinalaisuutta ja epävarmuuden sietoa.
- Gradulla on merkitystä myös eräänlaisena rohkeana seikkailuna ja henkilökohtaisena voimanmittelönä, jossa on yhtä hyvin mahdollista sekä ”ylittää itsensä” että ”upota sinne suohon hiuksia myöten”. (Ahrio & Ylijoki 1995, 54-56.)

Pro gradu -tutkielman laatimisen voidaan katsoa kehittävän siis monenlaisia taitoja ammatillisten valmiuksien kehittämistä aina henkilökohtaiseen kasvuun saakka.

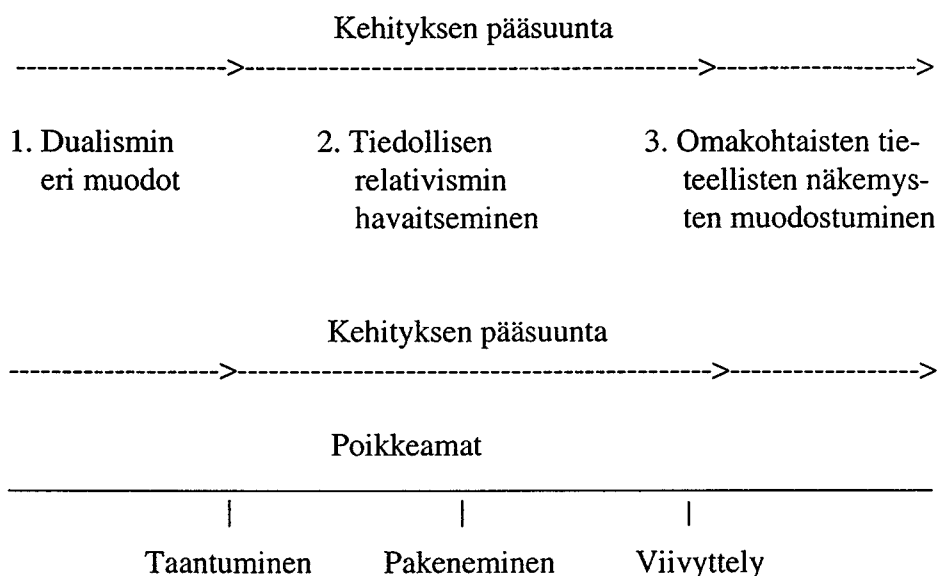
3. TIETEELLINEN AJATTELU

Tieteellisessä tutkimustyössä tarvittava ajattelu käsittää kaksi aspektia: tieteellinen tietotaito ja tieteellinen asenne eli ajattelutapa. Tieto-aidon perusteella tutkija kykenee ratkomaan erityyppisiä tieteellisiä ongelmia ja tutkimustehtäviä. Tähän tietotaitoon kuuluu oleellisesti kyky hahmottaa koko tutkimusprosessi sen eri vaiheineen. Tieteelliseen ajattelutapaan kuuluu pyrkimys perustella asioita julkisesti esitetyn todistusaineiston perusteella sekä halu esittää oman kannan tueksi pätevät perustelut. Lisäksi siihen kuuluu pyrkimys paljastaa väärät käsitykset ja uskomukset, ja jos mahdollista, pyrkiä esittämään myös vaihtoehtoiset ja kilpailevat ratkaisumallit. Tätä osaa tieteellisestä ajattelutavasta voisi kutsua kriittiseksi suhtautumiseksi omien ja muiden esittämiin väitteisiin. (Keranto 1987, 11-12.) Tieteellistä ajattelua voitaisiin verrata sipulin kuorimiseen. Tavoitteena on tällöin asian ytimen paljastaminen ja sen ymmärtäminen. (Hakala 1996, 35.)

3.1 Perryn malli tieteellisen ajattelun kehittymisestä

Tieteellistä ajattelua tulisi kehittää kouluissa nykyistä aikaisemmin, viimeistään lukiossa, koska se valmistaa oppilaita edeltä käsin mahdollisesti edessä olevaan korkeakouluopiskeluun. Se antaa valmiudet uuden opiskelumuodon ja ajattelutavan omaksumiselle ja helpottaa näin ollen opiskelurytmiin pääsemistä.

Perry (1970, 1981) on tarkastellut korkeakouluopiskelijoiden tieteellisen ajattelutavan kehittymistä. Haastattelututkimuksissaan hän havaitsi opiskelijoiden käsitysten tiedon luonteesta ja oppimisen tarkoituksesta kehittyvän tietyn kaavan mukaisesti opiskelun kuluessa. Perryn (1970, 58) näkemyksen mukaan opiskelijoiden tieteellisen ajattelun kehityksessä voidaan erottaa kolme päävaihetta kuvion 1 mukaisesti.



KUVIO 1. Perryn malli tieteellisen ajattelun kehitysvaiheista. (Perry 1970, 58).

Ensimmäiselle vaiheelle, *dualismille*, on ominaista tiedon käsittäminen dualistisen absoluuttiseksi ja määrälliseksi. Tieto koostuu ehdottoman oikeista vastauksista tarkasti rajattuihin kysymyksiin. Tieto on lähes samaa kuin oikeiden vastausten lukumäärä eli jokin asia on joko oikein tai väärin. Opiskelun tavoitteena on löytää oikeat vastaukset esitettyihin kysymyksiin. Koska opiskelustrategia on suhteellisen pinnallinen, käytetään opiskelumenetelmänä tyypillisesti ulkoa opettelua. Ylipäätään korkeakouluopiskelun alkuvaiheessa opiskelijat pitävät opintojensa ensisijaisena päämääränä tiedon ulkoaoppimista.

Opiskelun kuluessa opiskelijat vähitellen luopuvat aiemmasta pinnallisesta tiedonkäsityksestään. Perry näkee heidän vähitellen oivaltavan, että vain harvoihin asioihin on olemassa yksi ainoa oikea ratkaisu. Opiskelijat oppivat vähitellen perustelemaan kannanottojaan ja nämä perustelut saavat myös monipuolisemman muodon. Toisen vaiheen, *tiedollisen relativismin*, saavuttaneet opiskelijat ovat oivaltaneet tiedon suhteellisuuden eli tietoa ei enää pidetä absoluuttisena totuutena. Opiskelijat pyrkivät ainakin muutaman vaihtoehdoisen näkemyksen hahmottamiseen. Eri vaihtoehdoja punnitessaan myös heidän kriittisyytensä kasvaa. Yleensä opiskelijat tässä

vaiheessa ymmärtävät, ettei ole tarkoituksenmukaista yrittää muistaa ulkoa kaikkea oppimaansa. Sen sijaan tavoitteena tulisi olla opiskeltavien asioiden ymmärtäminen.

Tieteellisen ajattelun kolmannelle kehitysvaiheelle, *omakohtaisten tieteellisten näkökulmien kehittämiseksi*, on Perryn mielestä kuvaavaa se, että opiskelijat alkavat ottaa kantaa joidenkin näkökulmien puolesta ja omaksua niitä itselleen. Omakohtaisen kannan muodostuminen ei kuitenkaan merkitse muiden näkökantojen torjumista. Tiedon suhteellisuus merkitsee sitä, että joku toinen voi onnistuneesti perustellen päätyä hyvinkin toisenlaiseen näkemykseen. Tässä vaiheessa opiskelijoilla on halu ratkaista omakohtaisesti opiskelun herättämiä älyllisiä ongelmia.

Tieteellisen ajattelun kehitys ei kuitenkaan aina noudata systemaattisesti kuvattua kehityskulkua. Opiskelijat voivat poiketa yleisestä kehityksestä taantumalla, pakenemalla tai viivyttelemällä. *Taantuminen* tarkoittaa regressiota ylemmältä tasolta alemmalle, *pakeneminen* puolestaan kuvaa vieraantumista ja pakoa henkilökohtaisesta vastuusta. Toisin sanoen opiskelija käyttää hyväkseen ensimmäisten tasojen ajattelua ja pakenee näin sitoutumista. *Viivytellessään* opiskelijat pitäytyvät aikaisemmassa kehitysvaiheessaan edellytyksiään pitempään (Perry 1981, 80-95.)

3.2 Muita tutkimuksia tieteellisen ajattelun kehittymisestä

Aittola (1990, 341-343) on tutkimuksessaan soveltanut Perryn tieteellisen ajattelutavan kehittymisen mallia ja havainnut selvän suuntauksen, joka noudatti Perryn kuvaamaa mallia. Tutkimuksen aineistona ovat Jyväskylän yliopistossa vuonna 1986 kerätyt 100 opiskelijan teemahaastattelut. Otokseen sisältyi sekä teoreettisesti suuntautuneita koulutusohjelmia, kuten matematiikka, sosiologia, historia ja kasvatustiede että ammatillisesti suuntautuneita koulutusohjelmia, kuten kemia, vieraiden kielten aineenopettajakoulutus, erityisopettajakoulutus ja tietojenkäsittelyoppi. Tulokset osoittivat, että ensimmäisen vuoden opiskelijat olivat suurimmalta osin sidoksissa Perryn kuvaamaan dualistiseen ja faktakeskeiseen tietokäsitykseen. Kolmannen vuoden opiskelijoiden ajattelutapaa leimasi tiedollinen relativismi ja kriittisyys opiskelemaan tieteenalaja kohtaan, sillä opiskelijat olivat viimeistään tuolloin joutuneet havaitsemaan tieteellisen tiedon olevan perspektiivisidonnaista. Viidennen vuoden opiskelijoiden

enemmistö oli luokittelun mukaan joko relativismin jälkeisessä siirtymävaiheessa tai omakohtaisten tieteellisten näkemysten muodostumisen vaiheessa. Aittola osoitti, että eri tieteenalojen välillä oli eroja siten, että matematiikan, kemian, tietojenkäsittelyopin ja vieraiden kielten aineenopettajiksi opiskelevien mielestä opiskeltavilla asioilla ei ole ollut tarjottavanaan riittävää antia tieteellisen maailmakuvan kehittämiseksi. Parhaiten opiskelemistaan asioista olivat omasta mielestään hyötynneet kasvatustieteen, erityispedagogiikan, sosiologian ja historian opiskelijat. He myös olivat edenneet kaikkein pisimmälle tieteellisessä ajattelussaan. Opiskelijoiden tieteellisessä ajattelussa ilmenneet erot osoittivat siis, että teoreettisissa koulutusohjelmissa opiskelijat saivat muita paremmat käsitteelliset valmiudet analysoida ympäröivää todellisuutta ja omaa ajatteluaan. Aittolan mielestä koulumainen koulutusohjelma näyttäisi olevan yhteydessä heikosti edenneeseen tieteelliseen ajattelutapaan ja välineellisiin opiskeluintresseihin.

Hakalan (1992) tutkimuksessa tarkastellaan luokanopettajiksi opiskelevien tieteellisen ajattelun kehittymistä kasvatustieteen syventävien opintojen aikana. Tutkimusaineisto on koottu Oulun yliopiston Kajaanin opettajankoulutuslaitoksella vuosina 1987 - 1989. Tutkimuksen perusjoukon muodostivat luokanopettajan koulutusohjelmassa vuonna 1985 opintonsa aloittaneet opiskelijat, joita oli 56. Perusjoukosta saadut tutkimustulokset perustuivat kahteen kyselylomakemittaukseen (alku- ja loppumittaus). Empiirisen osan pääpaino oli kuitenkin perusjoukosta arpomalla valitun otoksen (n=15) tutkimisessa. Otokseen valittujen opiskelijoiden osalta kyselylomaketutkimuksesta saatua tietoa syvennettiin puolistrukturoidun teemahaastattelun avulla. Myös Hakala sovelsi Perryn teoriaa tutkimuksessaan. Tulokset osoittivat, että yhtä lukuunottamatta kaikki 15 haastateltua opiskelijaa oli ohittanut opintojen puoliväliin tultaessa *tieteellisen relativismin havaitsemisen vaiheen*. Opintojen päättövaiheessa neljän haastatellun opiskelijan problematisointi omasi piirteitä, joiden perusteella heidän ajattelunsa voitiin sijoittaa *omakohtaisten tieteellisten näkökulmien kehittämisen vaiheeseen*.

Nuutisen (1985) tutkimuksen tavoitteena oli kuvata, kuinka opiskelijoiden tieteellinen maailmankuva kehittyi korkeakoulutuksessa ja mitä opiskelijat ymmärtävät tieteellisellä tiedolla. Tieteellisellä maailmankuvalla Nuutinen tarkoittaa ensisijaisesti sitä, kuinka opiskelijat suuntautuvat todellisuuteen ja kuinka he pyrkivät jatkuvasti täsmentämään omaa jo hallitsemaansa kuvaa todellisuudesta. Lisäksi tieteelliseen

maailmankuvaan katsotaan kuuluvaksi se, missä määrin opiskelijat tuntevat tieteenalallaan vallitsevan käsityksen sen piiriin kuuluvista ilmiöistä. Tutkimus kohdistui syksyllä 1980 yhdessä yliopistossa psykologian opintonsa aloittaneisiin ensimmäisen vuoden opiskelijoihin (n=29) ja puoleen samassa yliopistossa syksyllä 1981 biologian opintonsa aloittaneista opiskelijoista (n=20). Heitä haastateltiin ensimmäisen opintovuoden päätteeksi keväällä 1981 ja 1982 sekä kolmannen opintovuotensa päätteeksi keväällä 1983 ja 1984.

Opiskelijoiden käsitykset tieteellisestä tiedosta voidaan luokitella tämän tutkimuksen mukaan seuraavasti:

1. Tieteellinen tieto on etäistä, vaikeaa ja arvostettavaa. Sitä tuotetaan tietyissä instituutioissa, kuten yliopistoissa.
2. Tieteellinen tieto saavutetaan joidenkin erityisten tekniikoiden avulla.
3. Tieteellinen tieto on totuus, jonkin ilmiön lopullinen totuus, jota ei voida enää kumota.
4. Tieteellistä on tieto, jota voidaan soveltaa ihmisten hyödyksi.
5. Tieteellinen tieto on oletus tai ajatusrakennelma todellisuudesta, ja se kehittyy koko ajan.

Ensimmäisen luokan mukaan ajattelevien opiskelijoiden mielestä tieteellistä tietoa voivat tuottaa vain tietyt instituutiot ja niiden korkea-asemaiset ammattilaiset. Heidän tuottamaansa tietoa on vaikeaa hallita. Tekniikka- tai metodikeskeisesti suhtautuvat opiskelijat katsoivat, että tietyt keinot tuottavat tieteellistä tietoa. Niinpä opiskelijoiden tehtävänä on tuntea tällaisia menetelmiä. Heidän oma osuutensa tieteellisen tiedon tuottamisessa on passiivinen. Totuus-kriteerin kannalla olevien mielestä totuus on valmiina olemassa ja se saavutetaan tiettyjen menetelmien hallinnalla ja tekemällä havaintoja. Hyödyllisyys ja sovellettavuuskriteerin asettavilla opiskelijoilla on aktiivinen osuutensa tiedon hyödyntämisessä. Sen sijaan he eivät näe osuuttaan tiedon tuottajina. Aktiivisin ote tieteelliseen tietoon on opiskelijoilla, jotka katsovat, että se edellyttää jatkuvaa oletusten rakentamista ja niiden paikkansapitävyyden testausta.

Ensimmäisen opintovuoden päättyessä biologian opiskelijoilla yleisin oli tekninen käsitys tieteellisestä tiedosta, kun taas psykologian opiskelijoilla yleisin oli totuus- ja lopputulosluonteinen käsitys tieteellisestä tiedosta. Muutos, jolloin opiskelija koki, että hänen omaa ajatteluaan tarvitaan tieteellisen tiedon tuottamisessa, ja

kokemukset, joiden perusteella he katsoivat siihen myös pystyvänsä, olivat selvästi opiskelumotivaatiota parantavia sekä opiskelun mielekkyyttä lisääviä. Tutkimuksesta käy ilmi myös, että käsitys tieteellisen tiedon oletus- ja ajatusrakennelmaluonteesta näyttäisi lisääntyvän korkeakouluopintojen aikana.

Nuutinen (1990) on tarkastellut myös opiskelijoiden tieteellisen maailmankuvan kehitystä tarkastelemalla heidän metodista ajatteluaan. Opiskelijoiden omien metodisten käsitysten voidaan katsoa ilmentävän heidän tieteellistä suuntautumistaan todellisuuteen. Metodisten käsitysten tuntemus on tärkeää myös siksi, että se on keskeinen osa tieteellisen koulutuksen sisältöä. Tutkimuksen tulokset koskevat yhden yliopiston kaikkia psykologian opiskelijoita, jotka aloittivat opintonsa vuonna 1980 (n=26). Ensimmäinen haastattelu tehtiin ensimmäisen opintovuoden päättyessä. Toinen haastattelu sijoittui kolmannen opintovuoden loppuun, jolloin opiskelijat olivat suorittaneet jo suurimman osan opinnoistaan. Kolmannen kerran heitä haastateltiin siinä vaiheessa, jolloin he olivat jättäneet opinnäytetyönsä tarkastettavaksi opintojen päättyessä. Aineisto kerättiin teemahaastatteluilla.

Nuutisen tutkimus osoitti, että ensimmäisen vuoden päättyessä opiskelijat kuvasivat käsitystään yleiskielen avulla eivätkä olleet vielä oppineet aktiivisesti käyttämään tieteenalansa terminologiaa. Yleisimmät käsitykset olivat, että tieteellinen tieto on kumoamattomasti totta, faktaluonteista ja että tietyillä tekniikoilla, mm. tilastollisilla menetelmillä, tuotettu tieto on tieteellistä. Kolmen opiskeluvuoden jälkeen yleisin käsitys oli edelleen, että tieteellinen tieto on kumoamattomasti totta. Opiskelijat olivat kuitenkin havainneet myös tiedon oletusluonteen ja sen jatkuvan kehittymispotentiaalin. Sen sijaan jäsentymätön, mystisen arvostava suhtautuminen oli hävinnyt. Opintojen päättyessä opiskelijat olivat päätyneet kolmeen lähes yhtä yleiseen käsitykseen tieteellisestä tiedosta. Osa opiskelijoista ajatteli tiedon olevan oletusluonteista, ja keskeistä oli teoreettisen mallin ja käsitteiden kehittäminen. Toinen ryhmä ymmärsi tieteellisen tiedon opintojen lopussakin faktaluonteiseksi. Ongelmalliseksi koettiin se, että käytännössä tieteellinen tieto ei ollut osoittautunut arvovapaaksi ja että käyttäytymisen yleiset lainalaisuudet eivät näytä säännöllisesti pitävän paikkaansa yksilön elämässä. Kolmas orientaatio, tieteellisen tiedon käsittäminen erilaisiksi tekniikoiksi, korosti tiettyjä tieteellisyyden kriteerejä, kuten

objektiivisuutta, toistettavuutta ja yleistettävyyttä. Näiden katsottiin toteutuvan erilaisten tilastollisten menetelmien kautta.

Laurilan (1990, 108) mielestä opiskelijoiden oletetaan oppivan kehittämään tieteellistä ajatteluaan omaksumalla tieteellistä tietoa ja harjoittelemalla valmiin tieteellisen metodin käyttöä. Hänen tutkimuksensa kohderyhmän muodostivat aikuiskasvatuksen toisen opintovuoden opiskelijat Helsingin yliopistosta. Tutkimusaineisto koottiin teemahaastatteluin. Aineiston toinen osa koostui haastateltujen opiskelijoiden tenttivastauksista kirjasadonnaiseen esseentettiin. Tutkimuksessa mukana olleet opiskelijat voitiin luokitella motivaation, tenttiorientaation sekä tietoa ja ajattelua koskevien käsitysten perusteella kolmeen laadullisesti erilaiseen luokkaan:

1. *Pitäytyminen aikaisemmassa tiedossa.* Tälle käsitystyyppille tieteellinen tieto oli luonteeltaan objektiivista, valmista tosiasiaa ja teoriaa, jota on vaikea yhdistää omaan kokemukseen ja elämykselliseen tietoon. Oma näkemys muovautuu arkitiedon pohjalta. Tieteellistä tietoa ei koeta tarpeelliseksi oman elämän kannalta.

2. *Valmiin tiedon käyttäjä.* Tieteellinen tieto oli tälle käsitystyyppille luokiteltua ja jäsenneltä tietoa, jota opiskelemalla saadaan toimintamalleja esim. työhön. Arkitieto on tapauskohtaista, kun taas tieteellistä tietoa voidaan yleistää. Tieteellisen tiedon ja arkitiedon raja ei ole ehdoton, vaan tieteellinen tieto muuttuu arkitiedoksi, kun sitä on kylliksi käytetty. Opiskelija ei usko ehdottomaan totuuteen, vaan tiedon pätevyys riippuu sen sovellettavuudesta.

3. *Tieto maailmankuvan kehittämisen välineenä.* Tämän käsitystyyppin mukaan tieteellinen tieto voi olla todellisuutta monipuolisesti selittävää ja lähempänä todellisuutta kuin arkiajattelu. Arkitiedon ja tieteellisen tiedon välinen suhde ei ole toisiaan poissulkeva, vaan tieteellisessä tiedossa on aina mukana myös arkitietoa ja päinvastoin. (Laurila 1990, 111.)

3.2.1 Arkiajattelu

Koska arkiajattelu ohjaa kuitenkin suurinta osaa elämäämme, on syytä tarkastella sitä vähän tarkemmin ja verrata sitä tieteelliseen ajatteluun. Arkiajattelu, jota kutsutaan

kansanomaisemmin maalaisjärjeksi, ohjaa meidän jokapäiväistä elämäämme auttaen meitä valintojen ja päätösten teossa. Arki ajattelu on kuitenkin altis virheille ja ulkopuolisille vaikutteille, joten sitä ei voida pitää erityisen luotettavana. Näitä arkihavaintojen ja -ajattelun ongelmia ovat mm. epäluotettavat havainnot, selektiiviset havainnot, liiallinen yleistäminen, puutteellinen päättely, lyhytjänteisyys sekä asioiden tarkastelu irrallaan yhteyksistään (Uusitalo 1991, 13-16).

Arki ajattelu ohjaa siis jokapäiväisiä toimintojamme. Sen avulla suoritamme rutiinitoimintoja automaattisesti ilman suurempaa harkintaa, päinvastoin kuin tieteellisessä ajattelussa, joka vaatii asioiden tarkkaa arviointia ja ajattelun suuntaamista tiettyyn kohteeseen. Lisäksi arki ajattelulla on taipumus ”vääristyä positiivisesti” eli negatiiviset seikat jätetään suurelta osin huomioimatta ja asiat käännetään oman edun mukaisesti positiiviseksi. (Reeve, Palincsar & Brown 1987.)

Arki ajattelun ja tieteellisen ajattelun välisiä eroja voidaan tarkastella myös Cattellin joustavan ja karttuvan älykkyyden termejä käyttäen. *Joustavaa älykkyyttä* tarvitaan nimenomaan silloin, kun ollaan tekemisissä jonkun uuden ja vieraan asian kanssa. Se kehittyy voimakkaasti nuoruuden ja varhaisaikuisuuden aikana, sen jälkeen sen kehitys laskee. *Karttuva älykkyys* heijastaa puolestaan kulttuurille ominaista tietoa eli tietoa, jota tarvitaan arkipäiväisissä askareissa. Karttuva älykkyys kehittyy läpi elämän. Voidaan olettaa, että arki ajattelu vastaa lähinnä Cattellin karttuvaa älykkyyttä ja tieteellinen ajattelu puolestaan joustavaa älykkyyttä. (Sternberg, Wagner, Williams & Horvath 1995.)

Ajatus, että akateemiset ja käytännölliset kyvyt ovat erilaisia eri ikäisillä ja vaativat myös erityylistä ajattelua, saa vahvistusta monista tutkimuksista. Cornelius ja Caspi (1987) esimerkiksi tutkivat joustavan ja karttuvan älykkyyden sekä jokapäiväisen ongelmanratkaisun välistä suhdetta. Heidän tutkimukseensa osallistui 126 aikuista, iältään 20 - 78 vuotta. Cornelius ja Caspi mittasivat joustavaa älykkyyttä antamalla osallistujille kirjainsarjoja ratkaistavaksi ja karttuvaa älykkyyttä arvioitiin verbaalisen kyvykkyyden osalta. Jokapäiväistä ongelmanratkaisua arvioitiin puolestaan antamalla erilaisia arkipäiväisiä ongelmatilanteita ratkaistavaksi. Joustavan älykkyyden osalta suoritukset paranivat 20 - 30-vuotiailla, pysyivät vakiona 30 - 50-vuotiailla ja sen jälkeen alkoivat laskea. Suoritukset karttuvan älykkyyden ja jokapäiväisen ongelmanratkaisun osalta kasvoivat puolestaan aina 70 ikävuoteen saakka. Voidaan siis

todeta, että kyky ratkaista akateemisia ongelmia on parhaimmillaan varhais-, keski- ja myöhäisikäisyydessä, kun taas kyky käsitellä käytännöllisiä ongelmia säilyy pitkälle vanhuuteen saakka.

3.3 Kriittinen ja luova ajattelu

Tieteelliseen ajatteluun kuuluu olennaisesti kriittinen ja luova ajattelu. Kriittiseen ajatteluun liitetään usein negatiivinen sävy. Se on jotain jossa arvostellaan ja tuomitaan. Mutta kriittisyys ei tarkoita aina pelkästään kielteistä arvostelua, vaan siihen kuuluu olennaisesti myös asioiden pohdiskelu ja tiedonhalu. Kriittiseen ajatteluun kuuluu erilaisten vaihtoehtojen pohtiminen ja asioiden tarkasteleminen useammasta näkökulmasta. Olennaista on halu tietää asioiden taustat ja syyt siihen, miten tiettyyn johtopäätökseen on tultu, eli kriittiseen ajatteluun kuuluu myös tietynlainen uteliasuus.

Kriittisen ajattelun ollessa yleinen opetuksellinen päämäärä, myös sen arviointi on tärkeää. Yksi suurimmista ongelmista kriittisen ajattelun tutkimisessa on universaalisesti yhtenäisen ja hyväksytyyn kriittisen ajattelun määritelmän puuttuminen. (Taube 1997, 130.) Ennisin (1962, 83) määritelmän mukaan kriittinen ajattelu on väitteiden asiallista arviointia (correct assessment of statements). Myöhemmin Ennis (1987) laajensi kriittisen ajattelun määritelmäänsä ja lisäsi, että se on järkevää reflektiivistä ajattelua, jonka tarkoituksena on päättää, mihin uskoa ja mitä tehdä. Kriittisen ajattelun funktioina voidaan pitää a) muiden esittämien argumenttien arviointia b) omien argumenttien arviointia ja niiden uskottavuuden todistamista c) konfliktien selvittämistä ja d) monimutkaisten ongelmien ratkaisemista ja niiden ymmärtämistä (Allegretti & Frederick 1995, 46). Kriittiseen ajatteluun kuuluu myös vasta-argumenttien ja vaihtoehtoisten hypoteesien laatiminen. (Nickerson, Perkins & Smith 1985, 4). Golder ja Coirier (1994, 205) ovat huomanneet tutkiessaan lasten argumentointitaitojen kehitystä, että kyky asettaa vastaväitteitä kasvaa huomattavasti 15 - 16-vuotiailla. Heistä jo 80% laati kirjoituksissaan vasta-argumentteja, kun taas 11 - 12 vuotiaista vasta-argumentteja asetti 40%.

McPeck (1990, 19-21) painottaa kriittisessä ajattelussa kolmea tekijää. Ensinnäkin kriittinen ajattelu liittyy aina johonkin tiettyyn asiaan tai aiheeseen. Toiseksi,

henkilö, joka ajattelee kriittisesti yhdellä alueella ei välttämättä pysty ajattelemaan kriittisesti jollakin toisella alueella. Kolmanneksi McPeck tähdentää *reflektiivisen skeptismin* käyttöä, jolla hän tarkoittaa kriittisen ajattelijan taipumusta kyseenalaistaa asioita. Mitään ei pidetä itsestään selvänä, vaan asioita harkitaan ja otetaan huomioon eri vaihtoehtoja. Kingin (1994, 7) mukaan reflektiivinen ajattelu vaatii jatkuvaa uskomusten, olettamusten ja hypoteesien arvioimista ja näiden vertaamista olemassa olevaan tietoon ja sen eri tulkintoihin. Halpern (1984, 3) pitää kriittistä ajattelua merkityksellisenä ja päämäärätietoisena ajatteluna. Ongelmien ratkaisussa, johtopäätösten vetämisessä tai päätösten tekemisessä tarvitaan kriittistä ajattelua. Halpern (1984, 5) viittaa kriittisen ajattelun tärkeyteen myös jokapäiväisessä elämässä. Esimerkiksi mainoksia katsellessaan ihmisten tulisi olla erityisen kriittisiä. Useimmiten mainokset ovat hyvin mustavalkoisia, ja niissä asiat esitetään yksipuolisesti ja todellisuutta vääristäen.

Meiland (1981, 10-11) on tutkinut kriittistä ajattelua vertailemalla lukio- ja korkeakouluopiskelua keskenään. Hän toteaa niiden keskeisen eron olevan siinä, että korkeakouluopiskelun tavoitteena on omaksutun tiedon kriittinen arviointi. Olennainen osa opiskelusta muodostuu opiskeltavien asioiden analyttisestä ja kriittisestä tarkastelusta, jonka tarkoituksena on oman ajattelun kehittäminen ja tiedeyhteisön toimintatapojen harjoittelu. Pascarellan (1989) tutkimuksessa tarkastellaan puolestaan ensimmäisen yliopistovuoden vaikutusta kriittisen ajattelun kehittymiseen. Tutkimuksessa verrattiin lukion päättäneiden yliopistoon siirtyneiden opiskelijoiden kriittisen ajattelun taitoja niiden lukion päättäneiden taitoihin, jotka eivät olleet jatkaneet opintojaan yliopistossa. Taidot mitattiin Watson-Glaser -kriittisen ajattelun taitojen mittarilla lukion päättymisen jälkeen ja uudestaan vuoden kuluttua. Keskeisenä tuloksena oli, että vuoden yliopistossa opiskelleiden kriittisen ajattelun taidot olivat kehittyneet enemmän kuin vertailuryhmän taidot. Erityisesti yliopisto-opiskelijoilla olivat kehittyneet taito tarkastella tiettyyn dataan pohjautuvien yleistysten ja päätelmien validiutta sekä taito arvioida ja erotella heikkoja ja vahvoja argumentteja. Kaiken kaikkiaan opiskelijan kokonaisvaltainen osallistuminen yliopiston intellektuaaliseen ja sosiaaliseen kanssakäymiseen vaikutti positiivisesti kriittisen ajattelun kehittymiseen. Bensley ja Haynes (1995) ovat puolestaan tutkineet opiskelijoiden kriittisen luku- ja kirjoitustaidon kehittymistä opettamalla heille argumentoinnin periaatteita. Tutkimus

toteutettiin jakamalla psykologian opiskelijat (n=26) kahteen ryhmään, joista toinen sai ja toinen ei saanut opetusta kriittisestä ajattelusta. Molemmat ryhmät kirjoittivat alustavan tutkielmaluonnoksen sekä kurssin alussa että lopussa. Näitä luonnoksia verrattiin loppumittauksessa toisiinsa niissä käytetyn argumentoivan kielen osalta. Tulokset osoittivat, että kriittisen ajattelun ryhmä käytti huomattavasti enemmän argumentoivaa, kriittisen ajattelun eksperteille ominaista kieltä kuin toinen ryhmä.

Tieteellinen tutkimus ei vaadi pelkästään kriittistä ajattelua, vaan myös luovuudella on tutkimusprosessissa tärkeä osansa. Pattonin (1990, 433) mukaan luovuus on yksi niistä piirteistä, jolla on huomattava osuus erityisesti laadullisen aineiston analyysissä, tulkinnassa ja raportoinnissa. Tutkimukseen kuuluu sekä tieteellinen osuus, joka on perspektiiviltään systemaattinen, analyttinen, kurinalainen ja kriittinen että taiteellinen osuus, joka on puolestaan tutkiva, leikkimielinen, oivaltava ja luova. Vakkuri (1989, 15, 17, 49) määrittelee luovuuden haluksi ajatella yksinkertaisesti mielikuvitusta apuna käyttäen. Tähän kuuluu olennaisesti leikki, ilo ja rentous mutta myös kyseenalaistaminen ja kysymysten esittäminen. Luovuus on tavallaan muutoksen tahtomista, joka usein merkitsee halua ja tarvetta kyseenalaistaa ja kritisoida voimassa olevaa ja nykyistä. Jonssonin (1995, 20) mielestä luovuus edellyttää uutta reagointi- ja toimintatapaa kaikissa tilanteissa, joihin me saatamme joutua.

Guilford (1967, 138) erottaa divergentin ja konvergentin ajattelun toisistaan, joita molempia kylläkin tarvitaan tieteellisessä tutkimuksessa. Divergenttiin ajatteluun kuuluu ajatusten sujuvuus ja joustavuus. Se on vapaata ideointia, ajatusten leikkiä ja kokeilua, jota voidaan kutsua myös tieteelliseksi luovaksi mielikuvitukseksi. Konvergentti ajattelu puolestaan pyrkii jonkin rajatun ja täsmällisen ongelman määrätietoiseen ratkaisemiseen. Tämä vastaisi kriittisen ajattelun piirteitä. (Uusitalo 1991, 19-23.) De Bono (1969, 160) tekee saman tyyppisen jaottelun käyttäen käsitteitä vertikaalinen ja lateraalinen ajattelu. Hänen mielestään koulutuksemme on keskittynyt lähinnä vertikaalisen ajattelun kehittämiseen, joka tarkoittaa jo olemassa olevien ideoiden kehittelyä ja hyödyksikäyttöä. Lateraalinen ajattelu merkitsee puolestaan uusien ideoiden luomista. De Bono vertaa näitä ajattelutyyppisiä kuopan kaivamiseen. Vertikaalisessa ajattelussa me kaivamme yhtä ja samaa kuoppaa yhä syvemmältä ja syvemmältä, lateraalisisessa ajattelussa taas olemme kiinnostuneita kaivamaan kuoppia koko ajan eri paikoista. De Bono (1992, 239) tekee luovuudesta myös toisenlaisen

erottelun. *Jokapäiväisessä luovuudessa* luovuus on osa normaalia ajattelua ja sitä sovelletaan kaikissa ajattelua vaativissa tilanteissa, kun taas *spesifissä luovuudessa* ajattelu suunnataan tiettyyn ongelmaan, joka vaatii tietynlaista ajattelua.

Kriittistä ja luovaa ajattelua pidetään toisilleen vastakkaisina ominaisuuksina, vaikka niitä voitaisiin pitää toisiaan täydentävinä ajattelutyyppeinä. Molemmissa tavoitteena on asian ytimen tajuaminen (Hakala 1996, 35; Vakkuri 1989).

3.3.1 Rakentava kritiikki

Kriittisyyteen kuuluu positiivisten asioiden mainitseminen negatiivisten ohella. Tällöin puhutaan rakentavasta kritiikistä. Rakentavassa kritiikissä kritiikin antaja on tavallaan epäystävällinen, vaikka taustalla oleva ajatus on olla ystävällinen, eli kritiikin tarkoituksena on pelkästään auttaa toisia parempaan suoritukseen. (Lamborn, Fischer & Pipp 1994, 495.) Antaessamme rakentavaa kritiikkiä me pyrimme empaattisesti lähestymään toista henkilöä ja täten ennakoimaan, miten hän tulee reagoimaan palautteeseemme (Verderber & Verderber 1998, 292). Black (1962, 7) korostaa, että suurin palvelus, jonka kriitikko voi kritiikin kohteelleen tehdä, on mainita ne syyt, jonka vuoksi hän on päätenyt negatiiviseen tai positiiviseen arviointiin. Jos palautteen perusteet ovat selvillä, omaa toimintaa pystytään arvioimaan ikään kuin ulkopuolelta ja nähdään oman toiminnan virheet ja hyvät puolet objektiivisesti.

Rakentavassa kritiikissä on otettava huomioon, että kritiikki on relevanttia ja tarkoituksenmukaista. Lisäksi positiivista ja negatiivista kritiikkiä pitäisi pystyä antamaan tasapuolisesti eli jokaista negatiivista kommenttia vastaan pitäisi löytää myös jotain myönteistä sanottavaa. Kritiikin olisi oltava myös tarkkaa ja väärinkäsityksiä tulisi välttää, jotta sanoma menisi perille mahdollisimman selvästi. Olisi hyvä myös ehdottaa vaihtoehtoja sille, kuinka työtä voisi parantaa, jotta kritiikkiä saaneet eivät tuntisi oloaan turhautuneiksi ja avuttomiksi. (Tracy, Van Dusen & Robinson 1987, 52; Verderber & Verderber 1997, 294-295.) Rakentava kritiikki voi parhaimmillaan stimuloida ajattelua ja parantaa suoritusta (esim. kirjoittamista) antamalla aiheeseen uuden näkökulman (Mullins 1983, 113).

Palautteen antaminen toisia loukkaamatta on siis taito, johon pitäisi kiinnittää enemmän huomiota. Aivan liian usein kritiikkiä annetaan puolihuolimattomasti ajattelematta, että kritiikillä voi olla huomattava vaikutus sekä henkilön itsetuntoon että hänen tekemänsä työn laatuun. Kritiikin tarkoituksenaan on nimenomaan auttaminen, ei moittiminen.

3.3.2 Ongelmanratkaisu

Kriittinen ajattelu ja ongelmanratkaisu liittyvät läheisesti yhteen. Ongelmanratkaisu kuuluu olennaisena osana jokapäiväiseen toimintaamme. Me kohtaamme päivittäin erilaisia ongelmia, jotka vaativat myös tasoltaan eri asteista ongelmanratkaisukykyä. On esimerkiksi eri asia miettiä, mikä olisi lyhin reitti töihin kuin yrittää ratkaista jokin monimutkainen matemaattinen yhtälö.

Ongelmanratkaisukyky on yksi tärkeimmistä kognitiivisista taidoistamme. Vaikka ongelmanratkaisu yleensä yhdistetäänkin tiettyihin oppiaineisiin ja ammatteihin, kuten matematiikkaan, luonnontieteisiin, lääketieteeseen, tekniikkaan ja arkkitehtuuriin, niin itse asiassa se kuuluu kaikkeen toimintaamme aineesta riippumatta. Lukeminen ja kirjoittaminen esimerkiksi sisältävät tärkeitä ongelmanratkaisukomponentteja. (Frederiksen 1984, 363.)

Guilford (1967, 312) yhdistää ongelmanratkaisun ja luovan ajattelun kiinteästi toisiinsa. Hän pitää näitä melkein yhtenä ja samana ilmiönä. Luovuus on ongelmanratkaisun yksi elementti. Kyky tarkastella asioita uudella ja ennakkoluulottomalla tavalla on epäilemättä tärkeä ongelmanratkaisukyky.

Pro gradu -tutkielman tekeminen edellyttää jonkin tieteellisen ongelman ratkaisemista. Venkula (1988, 19, 146) pitää tieteellistä työprosessia pitkäkestoisena ongelmanratkaisuprosessina. Tällä hän tarkoittaa kaikkia niitä vaiheita ja menettelyjä, jotka jokaista laajaa ongelmaa ratkaiseva joutuu käymään läpi ongelman hahmottamisesta sen ratkaisun loogiseen kuvaukseen asti. Tässä tarvitaan sekä kriittistä että luovaa ajattelua. Suhteiden havaitseminen ja väittämien laatiminen ovat tärkeitä askeleita akateemisten ongelmien ratkaisemisessa. Ongelmat ovat tarkennettuja

kysymyksiä ja näihin kysymyksiin vastaaminen vaatii tiedon keräämistä ja ajattelua. (Maimon, Belcher, Hearn, Nodine & O'Connor 1981, 22.)

Sternberg (1985) jakaa ongelmat kahteen eri luokkaan: strukturoituihin ja strukturoimattomiin. Strukturoituja ongelmia ovat sellaiset, joiden ratkaisemiseen johtavat selvät portaavat ja strukturoimattomia puolestaan sellaiset, joiden ratkaisemiseen ei ole olemassa mitään selvää mallia. Heaney (1988, 8-9) luokittelee ongelmat avoimiin (open-ended) ja suljettuihin (closed) ongelmiin. Suljettuun ongelmaan on olemassa vain yksi oikea ratkaisu, kun taas avoimeen ongelmaan mahdollisia ratkaisuja on olemassa useita. Avoimissa ongelmissa olennaista on, että ratkaisija arvioi koko ajan toimintaansa, on selvillä siitä, missä mennään, ja on valmis muuttamaan suuntaa kesken ongelman käsittelyn. Hän siis arvioi mielessään eri vaihtoehtoja ja päättää, jatkaako vanhalla mallilla vai olisiko jokin toinen lähestymistapa tehokkaampi. Laurisen (1996, 194) mukaan pro gradun tekeminen edellyttää strukturoimattomien ongelmien ratkaisemista, sillä ei ole olemassa selkeää etenemisjärjestystä, jonka noudattaminen automaattisesti takaisi hyvän lopputuloksen. Ongelmanratkaisussa ja tutkielman tekemisessä keskeistä on sellaisten välitavoitteiden asettaminen, joiden avulla voi edetä lähtötilanteesta askel askeleelta kohti lopullista tavoitetta.

Sternberg (1985) on huolissaan siitä, että koulu ei valmista oppilaita kohtaamaan sellaisia ongelmia, joita he todennäköisesti tulevat kohtaamaan aikuisena jokapäiväisessä elämässään. Arki- ja työelämässä ongelmat ovat usein sellaisia, että niitä on vaikea tunnistaa. Sen sijaan koulussa ongelmat annetaan valmiiksi ja niihin on olemassa selvä ratkaisu. Joskus voi olla jopa vaikeampaa tunnistaa, missä ongelma on, kuin etsiä siihen ratkaisu. Aina ei ole myöskään selvää, mitä tietoa tarvitaan ongelman ratkaisemiseksi ja mistä tätä tietoa voi saada. Ratkaisut ongelmiin ovat usein riippuvaisia siitä kontekstista, missä ongelmat esiintyvät. Useimmiten tämä konteksti on myös osa ongelmaa. Useimmiten ongelmiin ei myöskään ole olemassa vain yhtä ainoa oikeaa ratkaisua ja ratkaisut vaativat yleensä sekä muodollista että informaalia tietoa. Ongelmanratkaisun ei tarvitse myöskään tapahtua yksin, vaan ratkaisuun päästään tehokkaimmin miettimällä asioita yhdessä toisten kanssa.

3.4 Argumentointi

Kriittisen ajattelun yksi komponentti on argumentointi. Englannin kielen sana *argument* viittaa moneen eri asiaan. Se voi tarkoittaa mm. syiden esittämistä, järkeilyä, perustelua ja todistelua. Näiden lisäksi sana *argument* voi tarkoittaa myös perustelussa esitettävää asiaa eli perustetta tai todistetta tai väitteen ja sen perusteluiden muodostamaa kokonaisuutta. Kun argumentti-sanasta johdetaan verbi argumentoida ja tästä edelleen substantiivi argumentointi, voidaan viitata vielä koko siihen prosessiin, jonka tavoitteena on saada kuulija vakuuttuneeksi jostakin näkökannasta. Argumentoinnin ja argumentoivan tekstin tavoitteena on siis vaikuttaminen ja vakuuttaminen, omien ajatusten välittäminen siten, että vastaanottaja asettuu samalle kannalle tai omaksuu samanlaisen asenteen kuin tekstin lähettäjäkin. (Laurinen & Marttunen 1998, 146-148.)

Argumentoinnille voidaan antaa monta merkitystä. Ensinnäkin se on sosiaalista toimintaa eli ihmiset argumentoivat yleensä vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Tähän liittyy argumentoinnin älyllinen aspekti. Argumentoidessaan henkilö osoittaa kuulijoilleen/lukijoilleen, että hän on ajatellut argumentoitavaa asiaa huolellisesti ja pystyy näin perustelemaan argumenttiaan rationaalisesti. Argumentointi on luonnollisesti myös kielellistä toimintaa. Oli argumentointi sitten suullista tai kirjallista niin henkilö käyttää kieltä antaessaan väitteilleen kantavuutta. Toki argumentointi voi olla non-verbaalistakin, mutta tällöin ilmeet ja eleet ovat lähinnä sanallisen viestinnän tukena. Ilman sanoja argumentointi jää merkityksettömäksi. Koska argumentointi on sosiaalista toimintaa, osallistuu argumentointiin yleensä vähintään kaksi argumentoijaa, jotka edustavat vastakkaisia näkökulmia. Henkilö voi argumentoida myös yksin. Tällöin hän punnitsee mielessään asioiden hyviä ja huonoja puolia ja yrittää tarkastella asioita eri perspektiivistä. Useimmiten argumentoinnin tarkoituksena on mielipiteiden kumoaminen tai niiden puolustaminen. Molemmat toiminnat vaikuttavat argumentoinnin kriittisen funktion toteutumisessa. Tämä tarkoittaa sitä, että argumentoidessaan henkilö paitsi antaa koko ajan kritiikkiä myös puolustautuu siltä. Hän on myös tietoinen kritiikin mahdollisuudesta eli hän ennakoi tulevaa kritiikkiä ja ottaa sen huomioon omista argumenteistaan. Argumentoinnin tavoitteena on lisäksi saavuttaa omille väitteille muiden kannatus eli pyrkimys olisi vakuuttaa yleisö omien mielipiteiden oikeellisuudesta. (Van Eemeren, Groottendorst & Krugier 1987, 2-6.)

Argumentoinnilla on keskeinen asema tieteellisen ajattelun kehittämisessä. Opiskelijoiden pitäisi pro gradua tehdessään kiinnittää huomiota argumenttiansa objektiivisuuteen, täsmällisyyteen ja loogisuuteen sekä siihen, että oma näkökanta saa tarpeeksi tukea (Northedge 1990, 143). Useimmiten tuella tarkoitetaan *todistusaineistosta* (evidence) saatavaa tukea sekä *uskottavuuden* (credibility) ja *arvojen* (values) antamaa tukea (Rieke & Sillars 1984, 7). Seuraavaksi tarkastellaan näitä tuen lähteitä tarkemmin.

3.4.1 Argumenttien tukeminen

Rieke ja Sillars (1984) jakavat tuen lähteet kolmeen luokkaan:

1. Todistusaineistosta saatava tuki.

Väitettä voidaan vahvistaa ja sen kannatusta lisätä, jos sen tueksi voidaan antaa *esimerkkejä, tilastoja* tai muiden ihmisten *lausuntoja*. Esimerkkien avulla voidaan vedota väitteen todenmukaisuuteen. Argumentoija voi käyttää esimerkkeinä mm. omia kokemuksiaan tai tapahtumia, joita hän tietää useimpien kokeneen. Paljon esimerkkejä löytyy myös historiasta. Silloin, kun aitoja esimerkkejä ei ole saatavilla, voidaan apuna käyttää myös hypoteettisia esimerkkejä. Kuviteltujen esimerkkien täytyy olla kuitenkin mahdollisimman todenmukaisia.

Tilastoja voidaan pitää esimerkkien numeerisina tiivistelminä. Ne mahdollistavat myös suurten tietomäärien tarkastelun. Argumentoija voi käyttää väitteensä tukena esimerkiksi tilastoista saatavia prosenttilukuja. Tilastot eivät merkitse enää pelkästään ”raakaa dataa”, vaan niiden käyttäminen mahdollistaa myös vertailujen tekemisen ja tilastollisen merkitsevyyden mittaamisen.

Joskus argumentin tueksi lainataan luotettavan henkilön lausuntoa tai todistusta (testimony), jolloin vedotaan henkilön auktoriteettiin. Todistus voi olla faktoihin tai mielipiteeseen perustuvaa. Argumentoija voi vedota joko lähteenä olevan henkilön todellisiin tietoihin (esim. ammatin antama tieto) tai mielipiteisiin, joista hän voi tehdä johtopäätöksiä. (Rieke & Sillars 1984, 93-95.)

2. Arvojen antama tuki.

Koska arvot ovat luonteeltaan sekä sosiaalisia että henkilökohtaisia ja ne jaetaan muiden ihmisten kanssa, voidaan niitä käyttää argumenttien tukemisessa. Argumenteissa käytettäviä arvoja voivat olla mm. rauha ja vapaus. Argumenteissa ei arvoja välttämättä ilmaista suoraan vaan niissä voidaan vihjata tiettyyn arvoon. Arvot voivat olla argumentin perustana, sen oikeutuksena, väitteenä tai väittämän tukena. (Rieke & Sillars 1984, 108, 114.)

3. Uskottavuuden antama tuki.

Väitteet ovat uskottavampia, jos niiden esittäjää pidetään luotettavana. Argumenteista voidaan löytää kolmenlaista uskottavuutta: Silloin, kun argumentoija kertoo itsestään ja saavutuksistaan suoraan, puhutaan suorasta tai välittömästä uskottavuudesta (direct credibility). Toisen asteen uskottavuudessa (secondary credibility) käytetään toisten henkilöiden uskottavuutta omien argumenttien tukena. Epäsuorasta uskottavuudesta (indirect credibility) on kyse silloin, kun uskottavuus kehittyy epäsuorasti eli on riippuvainen tavasta, jolla argumentoija kehittää, tukee ja esittää argumenttinsa. Esimerkiksi argumenteissa käytetyt arvot antavat tietyn kuvan argumentoijasta. Myös argumentoinnin vaikuttavuus lisää argumentoijan uskottavuutta. (Rieke & Sillars 1984, 147.)

3.4.2 Argumenttien analysointi Toulminin mallin avulla

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan opiskelijoiden argumentointia mm. Toulminin mallin avulla. Hänen kehittämänsä analyysimenetelmä on yksi eniten käytetyistä tavoista analysoida argumentoivia tekstejä. Toulminin argumentaatioanalyysi perustuu argumenttien rakenteen määrittelemiseen ja argumenttien paikallistamiseen tekstistä. (Laurinen & Marttunen 1998, 153.) Toulmin (1984, 25-26) määrittelee argumentin jakamalla sen erillisiin elementteihin, joilla kullakin on oma tehtävänsä. Nämä elementit ovat:

1. VÄITE (claim): Esimerkiksi: Kielten opiskelun ei tule olla koulussa pakollista.

- Argumentoinnilla on aina jokin päämäärä. Jotta voisimme analysoida tai kritisoida argumenttia, meidän täytyy ymmärtää, mitä argumentoinnilla halutaan saavuttaa.

2. PERUSTE (ground): Esim. pakollisuus heikentää opiskelumotivaatiota.

- Kun väite on selvillä, täytyy seuraavaksi selvittää mitä perusteita väitteelle annetaan eli ovatko perusteet sellaisia, jotka tekevät väitteestä vankan ja luotettavan.

3. VÄITTÄMÄN OIKEUTUS (warrant): Esim. sillä tieteelliset tutkimukset osoittavat...

- Seuraavaksi täytyy varmistaa, että nämä perusteet todellakin antavat väitteelle tukea eivätkä pelkästään hämää vastapuolta tarjoamalla epäolennaista informaatiota, jolla ei ole mitään tekemistä väitteen kanssa.

4. VÄITTÄMÄN OIKEUTUKSEN TUKI (backing): Esim. tieteellinen tieto on luotettavaa.

- Usein myös väittämien oikeutukset vaativat tuekseen perustelun, joka on aihealueesta riippuen erilaista. Esimerkiksi juridiset ja lääketieteelliset argumentit ovat luonteeltaan erilaisia ja vaativat näin ollen myös toisistaan poikkeavat oikeuttamisen (warrant) ja tukemisen (backing) tavat.

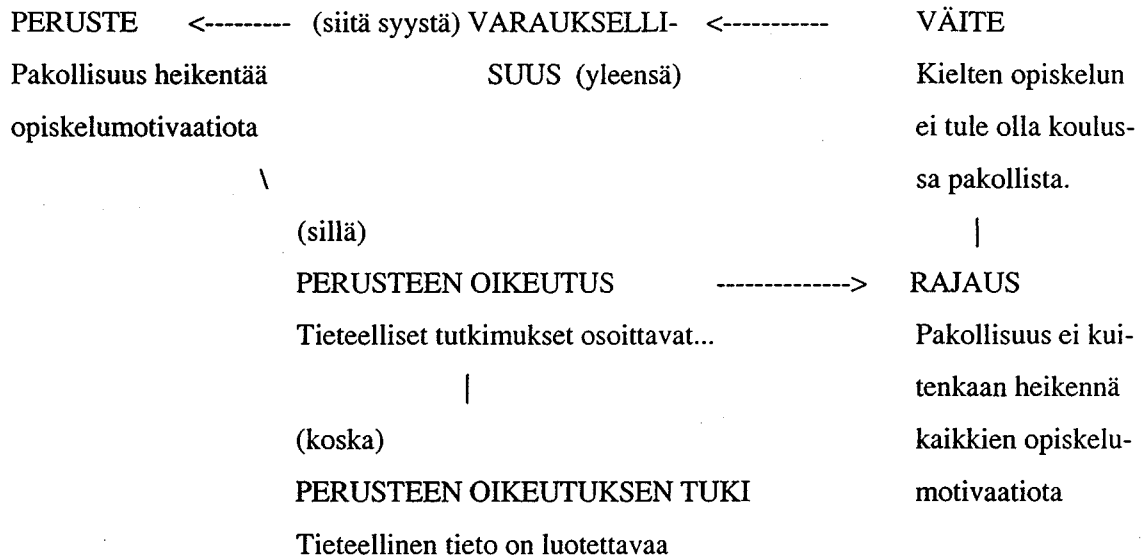
5. VÄITTEEN KIISTÄMINEN (VASTA-ARGUMENTTI) TAI RAJAAMINEN (rebuttal): Esim. pakollisuus ei kuitenkaan heikennä kaikkien opiskelumotivaatiota.

- Rajaus voidaan tehdä siinä merkityksessä, että jokin muukin asiantila voi olla mahdollinen.

6. VARAUKSELLISUUS (qualifier): Esim. yleensä pakollisuus heikentää opiskelumotivaatiota

- Erilaiset lieventävät viittaukset, kuten *yleensä*, *joskus*, *harvoin* jne. ilmaisevat väitteen varauksellisuutta.

Toulminin malli voidaan esittää kokonaisuudessaan seuraavanlaisessa kaaviossa:



Hyvin esitetyt perusteet tekevät argumentista luotettavan. Renkeman (1993, 132) luokittelee perusteet niiden luotettavuuden mukaan ensimmäisen, toisen ja kolmannen asteen perusteluihin. Ensimmäisen asteen perustelussa vastaanottaja voi itse tarkistaa asian omien havaintojensa avulla. Toisen asteen perustelussa argumentoija on itse omien havaintojensa avulla vakuuttunut asiasta, mutta ei voi pyytää vastaanottajaa tekemään samoin. Kolmannen asteen perustelussa molemmat osapuolet ovat jonkun ulkopuolisen henkilön tekemien havaintojen varassa.

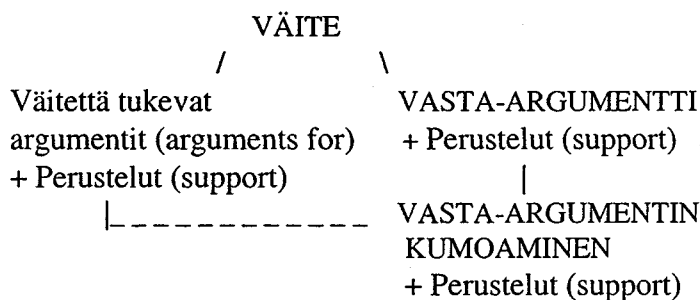
Renkeman (1993, 132) luettelee myös perustelujen oikeuttamistavat, joita ovat: *motivatioaalinen, auktoritatiivinen ja asiaperusteinen oikeutus*. Motivatioaalisessa oikeutuksessa vastaanottajan tai ihmiskunnan yleensä oletetaan hyötyvän oikeutuksesta. Tällöin kyse on useimmiten moraalisisesta oikeuttamisesta ja arvoihin vetoamisesta. Auktoritatiivisessa oikeutuksessa vedotaan asiantuntijaan ja asiaperusteisessa oikeutuksessa ulkomaailmassa havaittaviin tai havaittuihin asioiden välisiin suhteisiin. Tällöin kyseessä on havaintoihin perustuva eli empiirinen tapa vedota todellisuuteen.

3.4.3 Björkin ja Räisäsen laatima argumenttien analyysimalli

Toinen tässä tutkimuksessa käytetty argumenttien analyysimalli on Björkin ja Räisäsen (1996) laatima toulminilaiseen käsitteistöön sopiva malli, joka soveltuu erityisesti sellaisiin argumentoiviin teksteihin, joissa esitetään vasta-argumentteja ja joissa erilaiset näkemykset ja perustelut kilpailevat keskenään. (Laurinen & Marttunen 1998, 162.) Argumenttien analysoimisessa tarvitaan heidän mukaansa seuraavia käsitteitä:

- 1) Väite, joka pyritään esittämään niin, että lukijoiden mielestä väite on pätevä.
- 2) Väitteen tueksi esitetyt argumentit.
- 3) Argumenttien tukeminen, joiden tarkoituksena on selittää, miksi tai miten argumentit tukevat väitettä.
- 4) Selkeät vasta-argumentit ja niiden tukeminen.
- 5) Vasta-argumenttien kumoaminen. (Björk & Räisänen 1996, 89.)

Kaavioon asetettuna malli näyttää seuraavanlaiselta:



Björkin ja Räisäsen mallin etuna on argumenttien ja vasta-argumenttien paikallistaminen tekstistä. Tämä on etu, koska vasta-argumenttien esittäminen kuuluu olennaisesti kriittiseen ajatteluun. Malliin sisältyy myös vasta-argumenttien kumoaminen, joka toimii samalla ensimmäisen väitteen perusteluna. Toulminin mallin etuna on puolestaan argumenttien jaottelu eri elementteihin, jotka kuvastavat argumentoinnin rakennetta ja laadukkuutta Björkin ja Räisäsen mallia selvemmin. Taitavaan argumentointiin kuuluu perusteluiden esittämisen lisäksi myös väittämän oikeutuksen esittäminen, väittämän oikeutuksen tukeminen sekä varauksellisuuden mainitseminen.

4. AJATTELUN JA KIRJOITTAMISEN VÄLINEN YHTEYS

Kirjoittaminen on aikaa vievä prosessi, joka vaatii paljon voimavaroja. Se asettaa ajattelullekin tiettyjä vaatimuksia. Tärkeää on ennen kaikkea ajatusten selkeys, jolloin teksti etenee loogisesti asiasta toiseen ja lukijan on helppo seurata kirjoittajan ajatuksenjuoksua. Tarvitaan kriittisyyttä, luovuutta ja ongelmanratkaisukykyä, jotta kirjoituksesta tulisi ehyt kokonaisuus, johon lukija jaksaa paneutua. Usein syy siihen, miksi kirjoittamista pidetään niin vaativana prosessina on siinä, että se on hyvin voimakas ja syvä oppimistapahtuma (Northedge 1990, 110).

Kirjoittamisen voidaan katsoa kuuluvan ihmisen hienoimpiin ja monimutkaisempiin kognitiivisiin prosesseihin. Se on aina myös ajattelun ja itseilmaisun väline. Kirjoittaessaan ihminen pyrkii ymmärtämään ilmiöitä tai elämäkokemuksiaan, kiinnittämään niitä laajempiin yhteyksiin ja löytämään asioille tai tapahtumille merkityksiä. Kirjoittaminen on siis ajattelua ja maailman hahmottamista. Kirjoittaminen on aina myös viestintätapahtuma, yleensä kirjoittaja ei kirjoita itselleen vaan lukijoilleen. Hän pyrkii ensinnäkin selvittämään tehtävään liittyvän ajatuskääntöä, toiseksi hän pyrkii välittämään ajatusprosessinsa tulokset vastaanottajille pohtimalla tarkoin, mitä haluaa sanoa ja miten asiat ilmaista. (Lonka & Lonka 1996, 8.)

4.1 Kirjoittamisen ja ajattelun vuorovaikutussuhde

Kirjoittamisen ja kriittisen ajattelun välinen suhde on kaksisuuntainen. On selvää, että kriittistä ajattelua tarvitaan selkeän tekstin aikaansaamiseksi, mutta suhde toimii myös toisinpäin siten, että kirjoittamista voidaan käyttää kriittisen ajattelun kehittämisen välineenä. (French & Rhoder 1992, 204.) Kirjoittaminen edistää itse-reflektiota ja laajempien perspektiivien huomioimista. Kirjoittamisen avulla voidaan opiskelijoita rohkaista dialektiseen ajatteluun ja järkeilyyn, koska se vaatii heitä esittämään asiasta

perusteita sekä puolesta että vastaan. Se sallii opiskelijoita myös tarkistamaan ja hienosäätämään ideoitaan. Näitä voidaankin pitää yhtenä kriittisen ajattelun olennaisina piirteinä. Kirjoittaminen antaa aikaa mietiskelyyn ja asioiden huolelliseen harkintaan. (Wade 1995, 18-24; ks. myös Langer & Applebee 1987, 3) Kirjoittaminen toimii myös lyhyt- ja pitkäkestoisen muistin apuna. Kirjoittaja voi mielessään kehittää monimutkaisia ajatuskuvioita, joita olisi ehkä hankala muistaa ilman, että asioita kirjoitettaisiin välillä muistiin. Kirjoittaminen vapauttaa siis muistitilaa uusien ideoiden kehittämiseksi. (Nickerson, Perkins & Smith 1985, 258.) Kirjoittaminen sisältää monia monimutkaisia toimintoja kuten johtopäätösten vetämistä, asioiden välisten suhteiden havaitsemista ja luomista sekä synteisien tekemistä laajojen kokonaisuuksien välillä. (Ryder 1994, 211).

Pro gradu -tutkielmassa teksti ja sen rakenne muovautuvat sitä mukaa, mitä enemmän opiskelija tutkittavasta asiasta lukee. Tekstin ja varsinkin kirjoittajan uskottavuuden kannalta merkityksellistä on myös se, miten hyvin hän sisäistää tutkimuksessa käytettävät käsitteet. Ajatukset koostuvat käsitteistä ja käsitteiden välisistä suhteista. Ymmärrettävän tekstin tuottamisen ensimmäinen ehto on käsitteenmäärittely. Lukijoiden on oltava selvillä siitä, mitä tekstissä käsitellään ja mitä kirjoittaja oikein haluaa sanoa. Tämän edellytyksenä on, että kirjoittaja selvittää ensin itselleen, mistä hän kirjoittaa ja miten hän haluaa asiansa ilmaista. (Kauppinen & Laurinen 1987, 10-11.)

Koska olennaiset käsitteet ja kokemuksia koskevat tiedot ovat kiinnitettyinä kieleen, on selvää, että äidinkielellä on toisenlainen yhteys ajatteluamme kuin vieraalla kielellä. Me haemme jatkuvasti ajatuksillemme ilmauksia verbaalisesta muistista, ja kaikella tällä on myös vaikutusta kirjoitustaitoon. (Kangasharju 1996, 143-144.) Tieteellisten tekstien ja niiden käsitteiden ymmärtäminen vaativat opiskelijalta jo varsin pitkälle kehittyneitä ajattelun taitoja, varsinkin kun useimmiten tekstit ovat vieraskielisiä. Tämä asettaa ajattelullekin uudenlaisia vaatimuksia: asiat pitäisi pystyä kääntämään omalle kielelle siten, että tekstin alkuperäinen tarkoitus pysyy ennallaan. Kirjoittamisessa tämä näkyy joko tekstin sekavuutena tai selkeytenä sen mukaan, miten hyvin hän on ymmärtänyt asiat eli pystynyt ajattelemaan asiat omalla kielellään.

Kriittinen kirjoittaminen vaatii tarkkaa suunnittelua siitä, mitä sisällyttää kirjoitukseensa eli, mikä on olennaista ja mikä turhaa. Esimerkiksi tutkimusta

selostettaessa ei ole tarkoitus kuvailla tutkijan henkilökohtaisia tunteita tutkimusprosessista, vaan siinä tulisi keskittyä nimenomaan itse tutkimukseen ja sen arviointiin. Seuraavassa esimerkissä opiskelija kirjoittaa hyvin henkilökohtaisesti pro gradu -tutkielman herättämistä tuntemuksistaan. Tämä heikon arvosanan saanut opiskelija vuodatti turhautumistaan ja suorastaan tyrmäsi oman tutkielmansa arvon.

Mielestäni aihe on erittäin kiinnostava ja tärkeää tutkittavaa. Minua harmittaa, että tutkimukseni on vain tällainen katsaus - alunalkaen päämääräni oli paljon kunnianhimoisempi. Säännöllinen työssäkäynti aikaansai kuitenkin kirjoitusprosessin viivästymisen ja loppujenlopuksi niin hirvittävän turhautumisen ja tuskallisuuden, että rima tippui alemmas ja alemmas. Kaksi vuotta on todellakin liian pitkä aika vääntää lopputyötään, olkoonkin ettei tee sitä täysipäiväisesti. Olen kuitenkin tyytyväinen, että työ on valmis, vaikka siihen se sitten jääkin. Ei tämä taida ihan julkaisukelpoinen olla. (Ote tämän tutkimuksen aineistosta).

Tällainen ”rakas päiväkirja” -tyyppinen kirjoittaminen ei kuulu tieteellisten tekstien luonteeseen.

Kirjoittaminen edellyttää kriittisen ajattelun lisäksi myös luovaa ajattelua. Elbow (1981, 7-11) kannattaa näiden prosessien erottamista, jotta ne eivät häiritse toisiaan. Ensiksi kannattaa kirjoittaa vapaasti ja luovasti mieleen tulevista asioista. Tällaisesta kirjoittamisesta hän käyttää termiä ”freewriting”. Tässä vaiheessa ei vielä kannata miettiä kielioppia eikä kirjoituksen rakennetta, vaan tärkeintä on saada ajatuksia paperille. Tämän jälkeen tulee ottaa kriittinen asenne ja tarkistaa teksti huolellisesti, poistaa epäolennaisuudet, painottaa tärkeitä asioita ja muokata tekstiä muutenkin luettavaan kuntoon. Hyvä tieteellinen teksti vaatii yhtä paljon luovuutta kuin esimerkiksi hyvä runo ja päinvastoin, hyvä runo vaatii luovuuden lisäksi tieteelliselle tekstille ominaista kriittisyyttä.

Flower (1985, 79) kuvaa luovaa ajattelua mentaaliseksi leikiksi. Luovasti leikkivä ajattelu auttaa kirjoittajaa pääsemään yli tunnetuista ja piintyneistä ajattelumalleista, jotka ehkäisevät uusien ideoiden kehittämistä. Se auttaa kirjoittajaa myös tekemään johtopäätöksiä ja löytämään uusia ja yllättäviä yhteyksiä omien ideoidensa välillä. Ideoiden organisointi puolestaan auttaa kirjoittajaa käyttämään kriittistä ajattelua. Kirjoittaja työskentelee tällöin systemaattisesti ja loogisesti ja hän pystyy sovittamaan ideat kokonaisuuteen tarkoituksenmukaisella tavalla. Kriittinen ajattelu auttaa kirjoittajaa irrottautumaan tekstistään ja suhtautumaan siihen

ulkopuolisesti, hylkäämään tekstistä epäolennaisuudet ja huomaamaan puutteellisuudet. Kriittisen ajattelun ei suinkaan tarvitse olla vain negatiivisten seikkojen etsimistä, vaan se voi auttaa myös näkemään tekstistä sen hyvät ominaisuudet ja mahdollisuudet. (Elbow 1981, 121.)

On olemassa opetusmenetelmiä, jotka stimuloivat ajattelua. Miccinati (1988, 542) on huomannut, että opiskelijat kirjoittavat selkeämmin silloin, kun he laativat lukemastaan tekstistä käsittekartan. Kartan laatiminen vaatii opiskelijoita miettimään lukemaansa, valitsemaan tekstistä olennaisimmat seikat ja niitä tukevat yksityiskohdat ja miettimään, miten tiedot liittyvät toisiinsa. Tämä kaikki vaatii kriittistä ajattelua. Rickabaughin (1993) tavoitteena oli puolestaan portfolio-menetelmää käyttämällä saada opiskelijat kirjoittamaan säännöllisesti ja samalla kehittää heidän kriittistä ajatteluaan. Tehtävien tarkoituksena oli saada opiskelijat analysoimaan kurssimateriaalia kriittisesti ja liittämään materiaali omiin kirjoituksiinsa. Rickabaughin kokemukset portfolio-menetelmästä olivat myönteisiä. Sen lisäksi, että kirjoittaminen auttoi tekstien ja kurssimateriaalien ymmärtämistä, se myös kehitti opiskelijoiden kriittistä ajattelua. Myös opiskelijoiden palaute oli lisääntyneestä työmäärästä huolimatta positiivista.

4.2 Akateeminen kirjoittaminen

Akateemisessa kirjoittamisessa on otettava huomioon monta seikkaa, kuten tekstin tulevat lukijat, tekstin tarkoitus, järjestys, tyyli, sujuvuus ja esitystapa. Kirjoittamiseen ja sen onnistumiseen vaikuttaa tietoisuus lukijoiden odotuksista ja aikaisemmista tiedoista. Nämä seikat vaikuttavat kirjoituksen sisältöön. Jos lukijat tietävät vähemmän kuin kirjoittaja, niin kirjoittajan tavoitteena on valistaa heitä, antaa heille uutta informaatiota asiasta. Jos lukijat tietävät enemmän kuin kirjoittaja, niin kirjoittajan tarkoituksena on osoittaa asiaan perehtyneisyyttä, asiantuntemusta ja älykkyyttä. (Swales & Feak 1994, 7-8.) Pro gradussa opiskelijan pääasiallisena tehtävänä on luonnollisestikin vakuuttaa lukijansa asiantuntemuksestaan ja ajattelutaidoistaan.

Korkeakouluopinnoissa kirjoittamisella on suuri merkitys. Opiskelun arki on täynnä tenttivastauksia, esseitä, raportteja ja esitelmiä. Nämä työt valmistavat opiskelijaa opintojen vaativimpaan prosessiin eli pro gradu -tutkielman kirjoittamiseen.

(Luukka & Muikku-Werner 1996, 127.) Vaikka tieteellisten tekstien tavoitteena onkin välittää uutta tietoa tiedeyhteisölle, eivät tekstit ole pelkkiä faktakokoelmia. Kirjoittajalla on esimerkiksi mahdollisuus valita, kuinka varmana tai epävarmana, kuinka etäisesti tai henkilökohtaisesti hän ajatuksensa esittää. Tieteelliset tekstit muistuttavat monessa suhteessa vaikuttamaan pyrkiviä tekstejä, sillä kirjoittajan tarkoituksena on vakuuttaa lukijat hänen esittämiensä asioiden totuudellisuudesta ja tulkintojensa oikeellisuudesta. Väitteiden ja päätelmien varmuusasteen lieventely tieteellisen tekstin piirteenä liittyy ennen muuta tieteellisen tiedon itsekorjautuvuuden ja kriittisen luonteen periaatteisiin. Tieteelliset totuudet eivät ole pysyviä, sillä kirjoittaja itsekin voi olla myöhemmin eri mieltä tulkinnoistaan. Tieteellisen tekstin kirjoittaja antautuu aina myös mahdollisen kritiikin kohteeksi. Tähän kirjoittajat varautuvat lieventämällä väitteitään. Jos tutkija toteaa, että ”X on usein/yleensä/tavallaan Y”, on väitteen tieteellinen varmuusarvo selvästi lievempi kuin toteamuksessa ”X on Y”. Lisäksi on tyypillistä, että aikaisempien tutkimusten tulokset esitetään selvästi varmempina kuin omat hypoteesit, tulokset tai päätelmät. (Luukka 1995, 97-101.) Argumentit voidaan jakaa erillisiin elementteihin, joista yksi on varauksellisuus (ks. Toulmin 1984). Väitteiden lieventelyssä on kyse juuri varauksellisuuden esittämisestä.

Valmius kirjoittaa tieteellistä tekstiä ei synny hetkessä, vaan se vaatii paljon harjoittelua ja erilaisten tekstien kirjoittamista. Kangasharju (1996) kuvaa kirjoittamista käsityöläistaidoksi, joka koostuu erilaisista osataidoista ja jota voidaan parantaa harjoittamisella. Tutkijan ammattitaito kasvaa samalla tavalla kuin käsityöläisen ammattitaito: hän on ensin aloittelija, sitten alkeet hallitseva oppilas ja vähitellen ehkä mestari eli kypsä tutkija. Kaikki nämä oppineisuuden asteet kuvastuvat myös tutkijan kirjoituksista. (Kangasharju 1996, 142, 153.)

Kuten on tullut jo ilmi, kirjoittaminen on vaikeaa ja siinä voi esiintyä erilaisia ongelmia. Tekstin tuottamisen vaikeutena voi olla ns. tyhjän pään ongelma, jolla tarkoitetaan liian vähäistä aihealueen tuntemusta. Toisena ongelmana voi olla se, että ajatukset ovat kaaosmaisesti sekaisin eikä olennainen erotu epäolennaisesta. (Kauppinen & Laurinen 1987, 7-8.) On tärkeää oivaltaa, millaisiin kysymyksiin ja ongelmiin olemassa oleva tieto tarjoaa vastauksen eli mitä käyttöä tiedolla on ja mihin laajempaan kokonaisuuteen se liittyy. Kirjoittamisen ongelmat liittyvät usein myös siihen, että kirjoittaja kohtaa useita vaatimuksia samanaikaisesti. Näitä vaatimuksia on

kolmenlaisia. Ensimmäisenä vaatimuksena on merkityksen luominen. Kirjoittajan täytyy nimetä kirjoituksensa pääasiat, kuvata niiden keskinäiset suhteet ja käyttää asianmukaisia käsitteitä. Toisena vaatimuksena on asian ilmaiseminen niin, että lukija sen ymmärtää. Kolmantena tehtävänä on lukijan vakuuttaminen. (Flower 1985, 5.) Pro gradun teksti paljastaa helposti, jos opiskelija ei ole ymmärtänyt sitä asiaa, mistä hän kirjoittaa. Opiskelijan tavoitteena on täten vakuuttaa tutkielman arvioija siitä, että hän on ymmärtänyt tutkittavan asian.

Kangasharju (1996, 149-150) kuvaa ongelmalliseksi joissakin tapauksissa myös kirjoittajien asennoitumista kirjoittamiseen. Yksi asenteisiin liittyvä tekijä on kirjoittamisen pelko. Tieteellisessä kirjoittamisessa tämä on varsinkin ongelmallista, koska tieteelliset tekstit joutuvat usein arvostelun kohteeksi ja ovat siten myös pelkoa lisääviä tekstejä. Lisäksi ongelmana voi olla se, että opiskelija on kyllä sisäistänyt jollakin tavalla tieteellisen kirjoittamisen normit ja vaatimukset, mutta hänellä ei ole asiasta kokonaisnäkemystä eikä hän pysty ottamaan vaatimuksiin etäisyyttä. Opiskelijan oma ajattelu ei siten pääse oikeuksiinsa, vaan juuri opitut säännöt ja normit kahlitsevat sitä.

Kirjoittaminen voi olla vaikeaa myös kirjoittajan perfektionismin vuoksi. Kirjoittajalla on tällöin epärealistinen käsitys tehtävän vaatimustasosta tai hän pyrkii noudattamaan ihannetta, jota on lähes mahdoton saavuttaa. Perfektionismiin liittyvät olennaisesti kirjoittajan ns. tiukat sisäiset sensorit. Tämä tarkoittaa sitä, että heti kun kirjoittaja alkaa kirjoittaa, hän suhtautuu kirjoitukseensa liian kriittisesti. Hänen on vaikea saada mitään paperille, koska mikään ei tunnu tarpeeksi älykkäältä. Hyvin yleistä on myös epäonnistumisen pelko, jolloin kirjoittaja ei uskalla ottaa riskejä, vaan toistaa muiden ajatuksia. Koska kirjoittaminen on älyllisesti ja emotionaalisesti vaativaa, siihen ryhtymistä saatetaan lykätä niin pitkään kuin mahdollista. Lykkäämiseen liittyvät suurelta osin myös aikaisemmat negatiiviset kokemukset. Joskus kirjoittamisen esteenä voivat olla mielenterveyden ongelmat. Kirjoittajan oma ajatusmaailma saattaa olla sen verran sekaisin, että on turha yrittääkään laittaa mitään järkevää ja loogisesti etenevää paperille. (Boice 1993, 24-26.)

4.3 Kirjoitusprosessin vaiheet

Hayes ja Flower (1986) jakavat kirjoitusprosessin kolmeen vaiheeseen: suunnitteluun, lauseiden muodostamiseen ja tarkistamiseen. Suunnitteluprosessi sisältää ideoiden luomisen ja organisoimisen vaiheet sekä kirjoituksen päämäärien asettamisen. Tarkistamisen tehtävänä on parantaa kirjoituksen laatua korjaamalla siitä löytyneitä heikkouksia. Tarkistaminen ei tarkoita ainoastaan kielioppivirheiden korjaamista, vaan kirjoittajan täytyisi ottaa huomioon tekstin sisältö kokonaisuudessaan. Hirsjärven ym. (1986, 66) mukaan kirjoittaminen on tavoitteellista ja kontrolloitua toimintaa, jonka tarkoituksena on saada teksti lukijaa varten selkeään asuun. Ajatus- ja kirjoitusprosessin vaiheet voidaan jakaa suunnittelu-, kirjoittamis- ja tarkasteluvaiheeseen. Suunnitteluvaiheessa kirjoittaja miettii aikaisempia tietojaan aiheesta, hankkii siitä lisää tietoa, antaa tiedon hautua mielessään ja jäsentää vähitellen aineistoa johdonmukaiseen asuun. Kirjoittamisvaiheessa hän luonnostelee laatimaansa suunnitelmaa kirjalliseen muotoon. Tarkasteluvaiheessa hän muokkaa ja viimeistelee tekstiään. Nämä vaiheet eivät välttämättä seuraa toisiaan tässä järjestyksessä, vaan ne kietoutuvat toisiinsa ja ovat päällekkäisiä.

Flower (1985, 57) on havainnut, että kokeneet kirjoittajat keskittyvät kirjoitelmaansa suunnitellessaan yleensä kahteen asiaan. Ensinnäkin he miettivät kirjoituksen päämäärää eli sitä, mikä on kirjoituksen tarkoitus. Toiseksi he pyrkivät löytämään asian ytimen ja sanomaan asiasta kaiken oleellisen. Tähän liittyy kyky hahmottaa tekstin rakenne eli se, miten asiat liittyvät toisiinsa. Kokeneet kirjoittajat tarkistavat tekstiään kriittisemmin kuin aloittelevat kirjoittajat. He ovat valmiita muuttamaan tekstiään tarpeen mukaan ja jopa poistamaan siitä osia. Aloittelevien kirjoittajien tarkistaminen rajoittuu usein oikolukuun ja kielioppivirheiden korjaamiseen. He eivät käsittele tekstiään kokonaisuutena, vaan tarkistavat siitä yksittäisiä virkkeitä tai kappaleita. Tämä saattaa johtaa siihen, että tekstin eri osat vaikuttavat erillisiltä eivätkä ne muodosta yhtenäistä kokonaisuutta. (Bereiter & Scardamalia 1987, 346; Flower 1985, 186.)

Tekstin tulisi kehittyä jatkuvasti niin, että sen keskeiset ajatukset ovat selvästi havaittavissa ja että teksti kokonaisuudessaan etenee kirjoittajan haluamaan suuntaan. Hän saa sanottua juuri sen, minkä haluaakin, eikä yhtään enempää tai vähempää.

Yleensä kokeneet kirjoittajat hahmottavat kirjoituksensa keskeiset piirteet ja tekstin tarkoituksen aloittelevia kirjoittajia paremmin. Tekstin kehittymisessä auttavat mm. erilaiset esimerkit, kuvaukset, määritykset ja selitykset. Nämä ovat avuksi lukijalle, koska ne havainnollistavat monimutkaisia ja vaikeatajuisia asioita. Näin kirjoittaja saa paremmin viestinsä perille. (Flower 1985, 147-148; Ruggiero 1984, 202-203.)

4.4 Edistyneiden ja aloittelevien kirjoittajien kirjoitusstrategiat

Bereiter ja Scardamalia (1987) ovat havainneet tutkiessaan aloittelevia ja edistyneitä kirjoittajia, että tekstin tuottamisessa voidaan erottaa kaksi laadullisesti erilaista tapaa: *tiedon toistamisen (knowledge-telling)* ja *tiedon muokkaamisen (knowledge transforming) strategiat*.

Tiedon toistamisen strategiassa kirjoittaja käyttää hyväkseen aikaisemmin oppimaansa ja jo olemassa olevaa tietoa, joten ongelmanratkaisuun ja tavoitteiden asetteluun ei kiinnitetä paljoakaan huomiota. Kirjoittamista ei pahemmin suunnitella ja tekstin tuottamisessa pohdiskelua asenne on vähäistä. Kirjoittaja vain listaa peräkkäin muistamiaan asioita. Tällaiselle listaamiselle on ominaista, että kirjoittaja ei havaitse tietoihin tai aineistoon liittyviä ongelmia. Näin ollen hän ei myöskään pysty tekstissään mielekkääseen kysymyksenasetteluun tai argumentointiin. Kirjoittajat ovat yleensä kiinni tekstin otsikossa siten, että he kirjoittavat kyllä otsikkoon liittyvistä asioista, mutta ovat kykenemättömiä viemään ajatuksiaan pidemmälle. Esimerkiksi, jos otsikkona on television vaikutus lapsiin, niin kirjoittajan voidaan ajatella käsittelevän tekstissään television katsomista ja lapsia, mutta hän ei välttämättä käsittele television vaikutuksia. (Bereiter & Scardamalia 1987.)

Tiedon toistamisen strategialla voidaan saada aikaan laadukkaitakin kirjoituksia esimerkiksi ylioppilaskirjoituksissa. Tällöin riittää, että opiskelija kirjoittaa aiheesta kaiken tietämänsä. Pro gradu -tutkielmien pohdintaosissa opiskelijat ovat käyttäneet tiedon toistamisen strategiaa todennäköisesti silloin, kun he toistavat tutkielmansa tulokset sellaisenaan eivätkä tuo esille omia ajatuksiaan.

Tiedon muokkauksen strategialle on tyypillistä huolellinen ongelma-analyysi ja tavoitteiden asettelu. Kirjoittaja aloittaa tekstin tuottamisen muotoilemalla mielessään

tehtävän vaatimustason ja tekstin tavoitteen. Tämän jälkeen hän käyttää aikaa suunnitteluun ennen varsinaisen kirjoittamisen aloittamista. Kirjoittaminen on haasteellista, koska usein kirjoituksen päämäärä on sen verran vaativa, että sen saavuttamiseksi on tehtävä paljon työtä. Tälle strategialle ovat tunnusomaisia pohdiskelevat prosessit. Kirjoittaja tavallaan asettuu oman tekstinsä ulkopuolelle ja tarkastelee sitä oletetun lukijan silmin. Hän muokkaa jatkuvasti tekstiään pyrkiessään ilmaisemaan asiat niin, että lukijat ymmärtävät sen samalla tavalla kuin hän itse. Tiedon muokkauksen strategia edistää sekä itse kirjoittamisen taidon kehittymistä että sisältöjen oppimista. Lisäksi ajattelu kehittyy, kun ei pyritä pelkästään tallentamaan ja tulostamaan tietoa, vaan myös muokkaamaan, kehittelemään ja tuottamaan omia ajatuksia. (Bereiter & Scardamalia 1987.)

Pro gradujen pohdintaosissa tiedon muokkauksen strategiaa voitaisiin ajatella osoittavan sellainen kirjoittaminen, jossa näkyy opiskelijan argumentointi ja omien päätelmien tekeminen.

5. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Tutkimustehtävä

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Jyväskylän yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnasta valmistuneiden (pääaineena kasvatustiede) opiskelijoiden pro gradu -tutkielmien pohdintaosia. Tarkoituksena on vertailla heikon arvosanan (a, b) saaneiden ja erinomaisen arvosanan (m, ex, l) saaneiden tutkielmien pohdintaosia. Tutkimusongelmat ovat seuraavat:

1. Miten hyvin pro gradu -tutkielmien pohdintaosat täyttävät Hirsjärven ym. (1997) ”Tutki ja kirjoita” -kirjassa esitetyt pohdinnan sisällölliset kriteerit? Onko hyvän ja heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosilla eroa tässä suhteessa? Miten kriittisiä opiskelijat ovat pohdinnoissaan?
2. Miten opiskelijat argumentoivat pohdinnoissaan? Sisältävätkö heidän pohdintansa argumentteja ja vasta-argumentteja? Millaisista osista argumentit koostuvat (Toulminin 1984)? Eroavatko hyvän ja heikon arvosanan saaneiden tutkielmien pohdintaosat argumentoinniltaan?
3. Käyttivätkö opiskelijat kirjoittaessaan tiedon toistamisen vai tiedon muokkaamisen strategiaa (Bereiter & Scardamalia 1987)? Onko heikon ja hyvän arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosissa eroja käytetyn strategian suhteen?

Tutkimusmateriaali koostuu 26 erinomaisen arvosanan ja 26 heikon arvosanan saaneen pro gradu -tutkielman pohdintaosista. Tarkasteltavat tutkielmat on hyväksytty vuosina 1987 - 1998.

5.2 Tutkimusmenetelmä

Tässä tutkimuksessa sisällönanalyysiä käytettiin tarkasteltaessa opiskelijoiden kriittistä ajattelua. Koska tutkimus on luonteeltaan kvalitatiivinen, tutkimusote on määrällisen aspektin sijasta tulkinnallinen. Tarkoituksena ei ollut etsiä jotakin tiettyä kriittisen

ajattelun piirrettä, vaan tavoitteena oli kuvailla sellaisia piirteitä, jotka olisivat ominaisia sekä hyvälle että puutteelliselle kriittiselle ajattelulle. Tutkimus eteni siten, että ensimmäiseksi pohdinnoista etsittiin Hirsjärven ym. (1997, 251) laatimat kriteerit pohdintaan kuuluvista asioista ja laskettiin, kuinka monessa pohdinnassa kutakin listan kohtaa pohdittiin. Tässä vaiheessa aineistoa käsiteltiin numeerisesti. Samalla etsittiin esimerkkejä pinnallisista ja perusteellisista pohdinnoista. Seuraavaksi paneuduttiin opiskelijoiden argumentointiin käyttämällä analysoinnissa Toulminin (1984) sekä Björkin ja Räisäsen (1996) mallia. Pääpaino oli Toulminin mallilla, koska se kuvaa argumentoinnin rakennetta paremmin jakamalla argumentit eri elementteihin. Heikon arvosanan saaneiden tutkielmien pohdinnoista löytyivät näytteet suhteellisen helposti, koska niissä argumentointi oli vähäistä ja melko yksinkertaista. Hyvän arvosanan saaneiden tutkielmien argumentointi oli puolestaan runsasta ja monimutkaisempaa, joten näiden kohdalla sopivien esimerkkien valitseminen oli jo hankalampaa. Argumentointinäytteet pyrittiin etsimään sillä periaatteella, että ne kuvaisivat ensinnäkin opiskelijoiden tyyppistä argumentointia. Tavoitteena oli löytää myös esimerkkejä argumentoinnista, joista löytyisi Toulminin mallin keskeisimmät elementit. Koska tämän tutkielman yhtenä tarkoituksena oli heikon ja hyvän arvosanan saaneiden tutkielmien argumentoinnin vertailu, pyrittiin esimerkkien avulla selvittämään, miten arvolauseeltaan eritasoiset tutkielmat eroavat argumentoituudeltaan.

Tämän tyyppinen tutkimus, jossa analysoidaan tekstinäytteet jaotellaan heikkoihin ja hyviin teksteihin, saattaa herättää kysymyksiä kirjoittajien intymiteettisuojasta. Pro gradu -tutkielmat ovat kuitenkin julkisia tutkimuksia ja ne ovat kaikkien luettavissa. Tässä tutkielmassa tekstinäytteet esitettiin nimettöminä, jolla pyrittiin lisäämään kirjoittajien intymiteettisuojaa. Poikkeuksena on kaksi hyvää tutkielmaa, joiden tiedot löytyvät lähdeluettelosta.

Silloin, kun tutkimuskohteena ovat valmiit tekstit, aineistonkeruu on suhteellisen nopeaa ja vaivatonta. Koska aineisto on valmiiksi olemassa, säästyään esimerkiksi haastateltavien etsimiseltä ja haastatteluajojen sopimiselta. Tutkimus ei siis ole sidottu toisten ihmisten aikatauluihin. Etuna on myös sisällönanalyysin ”ei tungettelevaisuus” eli sitä käyttämällä ei häiritä ketään eikä tunkeuduta kenenkään arkipäivään. Tutkimuksen tekemistä helpottaa myös tiedon pysyvyys. Aineisto on aina saatavilla muuttumattomana, mikä mahdollistaa tarkastusten tekemisen ja lisätietojen

etsimisen. Tämä olisi hyvin hankalaa esimerkiksi haastattelumenetelmää käyttämällä, koska puutteellista haastattelua on hankala mennä jälkikäteen enää täydentämään. (Robson 1993, 280.)

5.3. Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan yleensä käsitteiden validiteetti ja reliabiliteetti avulla. On kuitenkin esitetty väitteitä, että nämä käsitteet eivät soveltuisi laadullisen tutkimuksen luotettavuuden mittareiksi, koska ne on alunperin laadittu kvantitatiiviseen tutkimukseen soveltuviksi. Lincoln ja Guba (1985, 290) suosittavat käsitteen luotettavuus sijaan käytettäväksi käsitettä uskottavuus. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkija itse on keskeinen tutkimusväline. Olennaista onkin, kuinka uskottavasti hän tutkimustuloksensa esittää.

Tämän tutkimuksen luotettavuutta arvioidessa voidaan esittää ainakin seuraavanlaisia kysymyksiä: Kuvaavatko valitut tekstinäytteet parhaalla mahdollisella tavalla opiskelijoiden kriittistä ajattelua ja argumentointia? Ovatko niistä tehdyt tulkinnat perusteluja? Olisiko toinen tutkija päätenyt samoihin tulkintoihin ja johtopäätöksiin? Onko argumenttien analysoinnissa puutteellisuuksia? Onko analyysimallien käytössä epävarmuutta?

Luotettavuutta lisäävänä tekijänä voidaan pitää sitä, että tulkinnat perustuvat kaikkien luettavissa oleviin tekstinäytteisiin, joten lukijat voivat itsekin päätellä tulkintojen oikeellisuuden. Luotettavuutta lisää myös se, että argumenttien analysoinnissa käytetyt mallit on esitetty teoriaosuudessa, joten analyysiperusteet on selitetty.

6. TUTKIMUKSEN TULOKSET

6.1 POHDINNAN SISÄLLÖLLISET KRITTEERIT:

Tämän tutkimuksen yhtenä tarkastelun kohteena on se, miten hyvin pro gradu -tutkielmien pohdintaosat täyttävät Hirsjärven ym. (1997, 251) ”Tutki ja kirjoita” -kirjassa esitetyt pohdinnan sisällölliset kriteerit. Pohdinnan tulisi heidän mukaansa osoittaa:

1. Tutkimusongelmien ratkaisemisen arviointia.
2. Tutkimusmenetelmän arviointia.
3. Uuden tiedon tuottamisen arviointia.
4. Pohdintaa tutkimustulosten yleistettävyydestä ja
5. hyödynnettävyydestä.
6. Jatkotutkimushaasteiden arviointia.

TAULUKKO 1 osoittaa sen, kuinka monessa pohdinnassa kutakin pohdinnan eri osaa käsiteltiin.

Pohdinnan sisältöluokat	Heikot tutkielmat		Hyvät tutkielmat	
	frekvenssi	%	frekvenssi	%
1. Tutkimusongelmien ratkai- semisen arviointi	12	46	21	81
2. Tutkimusmenetelmän arviointi	16	62	21	81
3. Uuden tiedon tuottaminen	6	23	8	31
4. Tulosten yleistettävyys	7	27	17	65
5. Tulosten hyödynnettävyys	9	35	12	46
6. Jatkotutkimushaasteet	16	62	23	88

Heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdinnat olivat 2 - 20 sivun mittaisia (keskiarvo 5,35 sivua, hajonta 3,68). Pohdinta, joka sisälsi 20 sivua oli poikkeus. Seuraavaksi pisin pohdinta sisälsi 10 sivua. Hyvän arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosat olivat pituudeltaan 3,5 - 16,5 sivua (keskiarvo 8,96 sivua, hajonta 2,85). Keskiarvojen ero oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($t= 3,96$, $df= 50$, $p<0,001$). Liite 1.

Kuten taulukosta 1 on nähtävissä, relevantteja sisältöluokkia oli enemmän hyvän arvosanan kuin heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosissa. Molempien pohdinnoissa oli vähiten tulosten hyödynnettävyyden tarkastelua sekä sen pohtimista, miten tutkimus on lisännyt tietoa alalta. Yleisimmät sisältöluokat olivat puolestaan tutkimusmenetelmän arviointi ja jatkotutkimushaasteet. Huomattavin ero pohdintojen välillä hyvän arvosanan saaneiden tutkielmien hyväksi, oli tulosten liittämässä aikaisempiin tutkimuksiin ja tulosten yleistettävyyden pohtimisessa. Hyvän arvosanan saaneet opiskelijat olivat lisäksi kriittisempiä omalle tutkimukselleen ja heidän argumentointinsakin oli perusteellisempää kuin heikon arvosanan saaneiden opiskelijoiden. Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin sitä, miten opiskelijat ovat tarkastelleet Hirsjärven ym. (1997) luokitukseen perustuvia pohdintaan kuuluvia asioita ja minkälaista kriittistä ajattelua he niissä osoittivat. Sen jälkeen paneudutaan opiskelijoiden argumentointiin. Lisäksi tarkastellaan opiskelijoiden kirjoittamista Bereiterin ja Scardamalian (1987) tiedon toistamisen ja tiedon muokkaamisen strategioiden näkökulmasta.

Jokaisen tekstinäytteen alussa on tutkielman otsikko ja tekstinäytteiden lopussa mainitaan tutkielman arvosana ja pohdinnan pituus.

TUTKIMUSONGELMIEN RATKAISEMINEN OPISKELIJOIDEN ARVIOIMINA:

Yleisesti ottaen heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdinnat keskittyivät lähinnä kuvailemaan tutkimuksen päätuloksia. Tulosten pohdinta oli vähäistä eivätkä opiskelijat juurikaan esittäneet omia johtopäätöksiään. Tosin poikkeuksiakin löytyi. Liian pitkälle menevissä tulkinnoissa ja päätelmissä tulisi kuitenkin olla varovainen. Esimerkiksi:

NÄKÖVAMMAINEN LAPSI JA TAKTIILLINEN OPPIMATERIAALI

Eri tavoin tuotettujen kohokuvien ymmärrettävyys

Joitain tulosten piirteistä haluaisin tuoda tässä esille. Ensimmäisenä kohdistaisin huomion reliefikuvaan, jonka aseman haluaisin kyseenalaistaa. Tätä kuvatyyppiähän nykyisin alalla pidetään parhaana mahdollisena. Tässä tutkimuksessa ei reliefikuvan selvästä paremmuudesta ollut näyttöä....

Yksi pro gradu -tutkielma tuskin pystyy vielä kyseenalaistamaan alalla yleisesti hyvänä pidettyä kuvatyyppejä. Sama opiskelija esittää myöhemmin myös kyseenalaisen väitteen:

Pistekirjan sisältämä kohokuvitus on yleensä kirjan toimittajan (usein kiireessä) ratkaisema, eikä näin ollen aina perustu mihinkään ennalta suunniteltuun, loogisesti etenevään ja pedagogisesti toimivaan kohokuvanlukuohjelmaan tai -tekniikkaan.

Millä perusteella opiskelija väittää, että pistekirjan sisältämä kohokuvitus on yleensä kirjan toimittajan, *usein kiireessä*, ratkaisema? Tämä väite vaatisi tuekseen vankat perustelut, mutta näitä opiskelija ei esitä. Sama opiskelija jatkaa:

...Tämä ei toki tarkoita sitä, etteikö suurin osa pistekirjojen sisältämistä kuvista olisi pedagogisesti oikein tuotettuja, niiden käyttö vain on usein satunnaista. Tällöin niiden tehtävä ei välttämättä ole niinkään opetuksellinen vaan pikemminkin viihdyttävä. (Lubenter, 6 s.)

Jälleen kaivataan perusteluja väitteelle, että kuvien käyttö olisi satunnaista. Sitä paitsi eikö viihdyttävä voi olla myös opettava? Useimmiten viihdyttävyys lisää motivaatiota opiskeluun ja se voi olla myös avuksi asioiden oppimisessa. Lapsethan oppivat usein leikin yhteydessä.

Kytkeä teoriaan ja aikaisempiin tutkimuksiin oli yllättävän puutteellista heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosissa, vaikka tällainen synteesi kuuluu nimenomaan pohdintaosaan. Kuten sivulla 44 oleva taulukko 1 osoittaa, ainoastaan 12 heikon arvosanan saaneen tutkielman pohdinnassa 26:sta tutkimustuloksia verrattiin aikaisempiin tutkimuksiin. Hyvän arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosissa kytkentä sen sijaan oli tavallista. Ainoastaan viidessä pohdinnassa yhteyttä aikaisempiin tutkimuksiin ei esitetty. Tutkimustulosten samankaltaisuus tai

poikkeavuus aikaisempiin tutkimuksiin ilmaistiin korkeiden arvolauseiden tutkielmissa useammin kuin heikon arvolauseen tutkielmissa. Esimerkiksi:

PRO GRADU -TUTKIELMA OPPIMISPROSESSINA

Tämän tutkimuksen tulokset tukivat useissa aikaisemmissa tutkimuksissa saatua tulosta (lähdeviitteitä lueteltu 7 kpl), jonka mukaan tutkielmavaiheessa olevilla on eniten vaikeuksia aiheen löytämisessä, hahmottamisessa ja rajaamisessa eli ongelmanasetteluprosessissa. (Magna cum laude, 6s.)

Sitä, miten opiskelijat selittävät tulosten samankaltaisuuden tai poikkeavuuden, tarkastellaan myöhemmin opiskelijoiden argumentointiin keskittyvässä kappaleessa.

Hypoteeseja ei tämän tutkimuksen pro graduissa ollut asettanut kuin kaksi heikon arvosanan ja kaksi hyvän arvosanan saanutta opiskelijaa. Jos hypoteeseja asetetaan, olennaista on, että opiskelija pohdintaosassa kertoo, tukivatko tulokset hypoteeseja vai eivät. Myös hypoteesien vastaiset ja yllättävät tulokset tulisi kertoa. Molemmissa heikon arvosanan saaneissa pro graduissa hypoteesit eivät olleet odotusten mukaisia. Seuraavassa tekstinäyte toisesta tutkielmasta:

ÄITI OPISKELEMASSA - PERHEEN MAHDOLLISUUS VAI ONGELMA

Hypoteesi: Vanhempien roolit ja toiminnot muuttuvat opiskelun takia.

...Voisi melkein sanoa, että uuteen tilanteeseen mukaudutaan, jos kukaan ei vaadi muuttumista. Kolme tapausperhettä mukautuivat useammin kuin muuttuivat. Syynä voi olla se, että opiskelu väliaikaisena ja lyhyenä elämänvaiheena ei vaadi raskasta muuttumisprosessia. Tärkeintä ei sinänsä olekaan se, tapahtuuko muutosta, vaan oleellisempaa on, ollaanko mukautumiseen tai muuttumiseen tyytyväisiä. Selviytyminen, jos sillä tarkoitetaan perhesysteemin tasapainon saavuttamista, on tapahtunut, kun perheenjäsenet ovat tyytyväisiä tai ainakaan eivät ole suorastaan tyytymättömiä. Tutkimuksen hypoteesin mukaista muuttumista, tai ainakaan roolien muuttumista ei siis ole välttämättä tapahduttava, vaikka niinkin voi käydä. (Lubenter, 3½ s.)

Hypoteesi ei siis toteutunut eli vanhempien toiminnot ja roolit eivät muuttuneet opiskelun takia. Opiskelija keksi tälle yhden selityksen eli opiskelun kokemisen väliaikaiseksi ja lyhytkestoiseksi elämänvaiheeksi. Toteamus, että muuttumista ei välttämättä tarvitse tapahtua, vaikka niinkin voi käydä, jää sen sijaan hieman auki.

Missä tilanteessa toimintojen ja roolien muuttumista voitaisiin olettaa tapahtuvan? Olisiko joitakin tilanteita, joissa näiden muuttuminen olisi tarpeellista?

Toisessa heikon arvosanan saaneessa tutkielmassa hypoteesi perustuu olettamukselle, että laajat toimintaympäristön, ammatillisen koulutuksen ja oppimiskulttuurin muutokset ovat tärkeimmät opettajuuteen vaikuttavat tekijät. Lisäksi opiskelija olettaa, että opettajat analysoivat kriittisesti omaa toimintaansa ja sen seurauksia.

OPETTAJAN TYÖ UUDISTUVASSA AMMATILLISESSA KOULUTUKSESSA

Hypoteesi: Koulu-uudistuksessa opettajat perustavat työnsä laajoihin ja syvällisiin pohdintoihin toimintaympäristön muutoksista sekä sen tuomista vaatimuksista

Myöskään tämä hypoteesi ei toteutunut ja tähän opiskelija oli keksinyt neljä selitystä:

- Opettajat eivät pohdi työtään yhteiskunnallisesti. Heidän käsityksensä noudattivat aikaisempia koulu-uudistuksia ja heidän arvomaailmaansa vaikuttivat niiden kaltaiset toimintaratkaisut.
- Lisäksi opettajat kokivat, että heillä ei ole riittävästi valmiuksia säädellä informaatio- ja tietovirtoja, joita uusi koulutusajattelu edellyttää.
- Suurin osa tutkimuksessa mukana olleista opettajista oli suorittanut vanhan opettajakoulutuksen ja näin ollen heidän ajatteluaan leimasi pakeneminen perinteisiin vanhoihin ratkaisuihin.
- Muutos koettiin tulleen liian nopeasti, joten voidaan olettaa, että opettajat tarvitsevat aikaa ja tilaa kyselemiseen ja pohtimiseen. (Lubenter, 6 s.)

Molemmissa hyvän arvosanan saaneissa pro graduissa tutkimus tuotti hypoteesien mukaiset tulokset. Esimerkiksi:

KESKIMMÄISEN LAPSEN SISARUSSUHTEET

Hypoteesi: Perheen keskimmäisen lapsen suhteet vanhempaan ja nuorempaan sisarukseen eroavat toisistaan:

...Keskimmäiset lapset eivät kuitenkaan suhtautuneet vanhempiin ja nuorempiin sisaruksiinsa samalla tavalla. Heistä vanhempien sisarusten seura oli tavoitellumpaa, vaikkakin heidän kanssaan oli enemmän riitoja kuin nuorempien sisarusten kanssa. Toisaalta lapsilla oli vähemmän kielteisiä kommentteja kuvatessaan vanhempia kuin nuorempia sisaruksiaan. Keskimmäiset lapset tuntuivat sietävän enemmän erimielisyyksiä vanhemman kuin nuoremman sisaruksen taholta. Selityksiä vanhemman sisaruksen suosioon on monia. Perussyä saattaisi olla se, että esikoisen ja keskimmäisen sisaruksen suhteella on pidemmät perinteet kuin

keskimmäisen ja kuopuksen suhteella. Mutta tässä tutkimuksessa olikin tilanne, jossa puolella lapsista oli vain vuotta nuorempi pikkusisko tai -veli, jolloin sisarusuhde isosiskon kanssa ei olekaan merkittävästi pidempi.

Toinen selitys vanhemman sisaruksen suosioon saattaisi hyvinkin olla kiinnostavammat leikit ja yhteiset harrastukset. Esikoisen seurassa nuoremmilla sisaruksilla on mahdollisuus oppia uusia leikkejä ja saada tietoa ympäröivästä yhteisöstä. Joissakin perheissä esikoinen ei enää leikkinyt sisarusten kanssa, vaan he viettivät aikaansa yhdessä muilla tavoin. Keskimmäistä lasta kiehtoo esikoisen seura, sillä hän pystyy hänen kauttaan kurkistamaan toisenlaiseen maailmaan.

Nuoremman sisaruksen puuhut edustavat lapselle hänen itsensä jo taakse jättämäänsä kehitysvaihetta, johon hän ei halua palata. Koska lapsi pyrkii kehityksessään eteenpäin, häntä kiinnostaa enemmän uudet haasteet kuin paikallaan pysyminen. Siksi leikkiminen nuoremman sisaruksen kanssa voi olla hankalaa, kun lapsi haluaa leikkiä oman kehitystasonsa leikkejä, joihin pikkusisko tai -veli ei vielä täysin kykene. (Magna cum laude, 7 s.)

Opiskelija keksi kolme syytä sille, miksi keskimmäisen sisaruksen mielestä vanhemman sisaruksen seura on tavoitellumpaa kuin kuopuksen seura: 1) Esikoisen ja keskimmäisen sisaruksen suhteella on pidemmät perinteet kuin keskimmäisen sisaruksen ja kuopuksen suhteella. 2) Vanhemmalla sisaruksella on mielenkiintoisemmat leikit ja 3) kuopuksen puuhut näyttävät lapselliselta ja edustavat keskimmäisen sisaruksen jo taakse jättämää kehitysvaihetta. Ensimmäistä väitettään opiskelija tarkistaa keräämäänsä aineistoon. Hänen tutkimuksessaan puolella lapsista oli ainoastaan vuotta nuorempi pikkusisko tai -veli, jolloin ensimmäinen väite ei ole aina pätevä.

Toisessa hyvän arvosanan saaneessa tutkielmassa hypoteeseja asetettiin kaksi kappaletta:

”MÄÄ OON SE UJO LOHIKÄÄRME”: Temaattisen fantasialeikin ja tarinanymmärtämisen välinen yhteys

Hypoteesit:

1. Mitä aktiivisemmin lapset osallistuvat metaleikkiin, sitä paremmin he muistavat esittämänsä tarinan.
2. Metaleikkiin osallistuminen parantaa lasten esittämän tarinan ymmärtämistä, kun taas leikkiin osallistuminen ei paranna.

Opiskelijan mielestä seuraavat seikat vaikuttavat tarinan ymmärtämiseen ja muistamiseen:

1. Metaleikki

- tietyn tyyppinen metaleikki
- leikkijän aktiivisuus
- keskustelu, joka syntyy vain siksi, että leikitään

- erityyppiset roolit leikki-ilanteissa.

2. Tarinanskeeman hallinta. Jos lapsella on muistissaan kehittynyt tarinanskeema, se auttaa lasta muistamaan kaikkia tarinoita riippumatta siitä, osallistuuko hän leikkiin vai ei.
3. Tarinan toistaminen ja vertailu lapsiryhmässä. Tilanne, jossa lapset tarinan lukemisen jälkeen kertoivat toisilleen tarinan ja sitten vertailivat kertomiaan tarinoita keskenään, auttoi tarinan ymmärtämisessä.
4. Aikuisen osallistuminen leikkiin.
5. Neuvottelu- ja sosiaaliset taidot. Vaikka lapsi alunperin ei olisi ymmärtänyt leikittävää tarinaa hyvin, hän pystyi hyvillä sosiaalisten taitojen avulla saamaan lisätietoa tarinasta ja sitä kautta ymmärtämään tarinan paremmin.
6. Akkomodotaatio. Neuvotellessaan lapset joutuvat asettumaan toistensa näkökulmaan eli tapahtuu akkomodoitumista. Tämä yhteistyönä tapahtuva tarinan kielellinen uudelleen rakentaminen auttaa lapsia muistamaan paremmin leikityn tarinan.
7. Kontekstista irronnut kieli. Tarinankulun suunnittelussa lapset joutuivat käyttämään eksplisiittistä ja kontekstista irronnutta kieltä. (Maarit Arvaja 1997; Eximia, 9 s.)

Tässä opiskelija on keksinyt seitsemän selitystä hypoteeseilleen, joista ensimmäistä hän on vielä täsmentänyt tarkemmin selityksin. Opiskelija on ottanut huomioon monta eri seikkaa ja ollut tarkastelussaan poikkeuksellisen perusteellinen.

OPISKELIJAT TUTKIMUSMENETELMIENSÄ ARVIOIJINA

Heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosissa tutkimusmenetelmän etuja tai puutteita arvioitiin melko tunnollisesti mutta toisinaan liian epämääräisesti.

LASTENTARHANOPETTAJIEN JA PERUSKOULUN ENSILUOKAN OPETTAJIEN NÄKEMYKSIÄ 6 - 7-VUOTIAISTA JA TOISTENSA TYÖSTÄ SEKÄ TOTEUTUNUT KESKINÄINEN YHTEISTOIMINTA

Edellä esitetyn tutkimuksen heikkoutena on tutkimusjoukon pienuus, joka vaikeutti tilastoanalyysia, sekä muutamien kysymysten epämääräisyys ja heikko muotoilu. Hiomalla kyselylomakkeesta olisi varmasti saanut toimivamman ja vastauksista täsmällisempiä. Vastaajajoukolle kunniaksi on huolellisuus, jolla suurin osa heistä oli kysymyksiin vastannut ja usein vielä kirjoittanut selventäviä kommentteja lomakkeen reunoihin ja kääntöpuolelle. Syventävää tietoa olisi varmasti saanut haastattelemalla osaa vastaajista, mikäli resurssit olisivat siihen riittäneet. (Lubenter, 3½ s.)

Opiskelija toteaa, että muutamia kyselylomakkeen kysymyksiä olisi voitu tarkentaa, mutta ei osoita, millä tavalla. Hän olisi voinut antaa esimerkin kysymyksestä, joka on

liian epämääräinen ja yrittää muuttaa se sellaiseen muotoon, joka olisi ollut hänen mielestään selkeämpi. Lisäksi opiskelija olisi voinut kuvailla, millä lailla syventävämpää tietoa haastattelujen avulla olisi ollut mahdollista saada sekä pohtia muutenkin kriittisemmin sitä, oliko kyselylomake paras menetelmä tämän tutkimuksen kannalta eli saatiinko sitä kautta tutkimusongelmiin ratkaisut vai olisiko jokin muu menetelmä ollut hedelmällisempi.

Muutamassa heikon arvosanan saaneen pro gradun pohdinnassa oli selvästi yritetty aikaansaada syvällisempää pohdintaa menetelmän tarkoituksenmukaisuudesta. Tästä seuraava tekstinäyte:

**PERUSKOULU OPETTAJA-LEHDEN NÄKÖKULMASTA:
SISÄLLÖNANALYYSI OPETTAJA-LEHTIEN VUOSIKERTOJEN
1970 - 73 JA 1987 - 91 MUKAAN**

Tutkimusmenetelmän olisi voinut valita toisinkin. Peruskoulua olisi voinut tarkastella haastattelemalla opettajia tai kyselylomakkeen kautta. Mutta toisaalta Opettaja-lehden valintaan vaikutti se, että se on niin kattava opettajien ammattikunnan lehti ja ilmestynyt jo useiden vuosikymmenien ajan. Tästä syystä sen voi olettaa käsittelevän juuri niitä asioita, joista opettajat ovat kiinnostuneita. Tutkimuksen etuna oli myös se, että lehdessä esittivät omia ajatuksiaan niin päättäjät, poliitikot, tutkijat, opettajat kuin opettajiksi opiskelevatkin. Näin saatiin melko monipuolinen kuva eri ammattiryhmien mielipiteitä yhdistämällä. (Lubenter, 6½ s.)

Tässä tutkielmassa perustellaan menetelmän valintaa sillä, että tutkimuksen kannalta tarvittava tieto oli saatavissa Opettaja-lehdestä, joten esimerkiksi haastatteluihin ei tarvinnut ryhtyä. Opiskelija mietti myös muiden menetelmien käyttöä, mutta pohdinta jäi pinnalliseksi. Hän olisi voinut miettiä tarkemmin esimerkiksi sitä, mitä uutta haastatteluaineisto olisi tutkimukseen tuonut. Lisäksi opiskelija olisi voinut antaa esimerkkejä niistä opettajia kiinnostavista aiheista, joita Opettaja-lehden voidaan ajatella käsittelevän.

Seuraavassa esimerkki hyvän arvosanan saaneen pro gradun pohdintaosasta, jossa menetelmää arvioitiin kriittisemmin. Menetelmän etuja ja haittoja tarkasteltiin monipuolisesti ja mietittiin syitä käytetyn menetelmän mahdollisiin puutteisiin.

**UUTEEN TOIMINTATAPAAN SIIRTYMINEN JA HENKILÖSTÖN
HYVINVOINTI TYÖYHTEISÖSSÄ**

Kyselyn avulla pyrittiin luomaan mahdollisimman kattava ja monipuolinen kuva organisaation henkilöstön mielipiteistä, jossa onnistuttiin melko hyvin.

Tutkimusmenetelmän heikkoutena voidaan pitää kyselyn melko suurta katoprosenttia (48 %), jolloin aineisto jäi suhteellisen pieneksi (n=129). Pohdittaessa kyselyyn vastaajien ominaispiirteitä voidaan olettaa, että yleisesti ottaen kyselyyn vastaavat kaikkein myönteisemmin asioihin suhtautuvat. Kyselyyn on siis saattanut vastata juuri se osa henkilöstöstä, joka on kokenut uuteen toimintatapaan siirtymisen ja koulutuksen kaikkein myönteisemmin tai joka on ollut muita tyytyväisempi sekä työhönsä että työyhteisöönsä. Toisaalta kyselyyn vastanneet ovat saattaneet edustaa myös ns. kultaisen keskitien vastaajatyyppejä, jolloin enemmistö kaikkein kielteisimmän tai myönteisimmän uuteen toimintatapaan siirtymiseen suhtautuneista on jättänyt vastaamatta. Saaduista tuloksista on kuitenkin löydettävissä erilaisia mielipiteitä ja jopa ristiriitaisuuksiakin, jonka perusteella aineiston voidaan olettaa kuvaavan melko hyvin kaikkien tiimeihin kuuluvien suhtautumista muutosvaiheeseen. Toisaalta aineiston pienuuden vuoksi on suhtauduttava varauksella myös regressioanalyysin tuloksiin eli siirtymävaiheen kokemisen ennustajia koskeviin tuloksiin.

Tutkimuksen suorittaminen postikyselynä osoitti sen, että kohdejoukkoa oli vaikeaa motivoida osallistumaan tutkimukseen pelkän kyselylomakkeen liitekirjeen avulla. Ennen kyselyn toteuttamista kohdejoukon aktiivisuuteen olisi voinut pyrkiä vaikuttamaan esimerkiksi tiedottamalla työyhteisöjä kyselystä tai vierailemalla henkilökohtaisesti tiimien luona. Ennakkohaastattelujen avulla olisi ollut mahdollista saada monipuolisempaa tietoa organisaation taustasta ja sen hetkisestä tilanteesta sekä tulevaisuuden näkymistä. Lisäksi kyselyn avulla saatuja tutkimustuloksia olisi voinut täydentää ja syventää haastattelujen avulla. Haastattelujen tekemiseen ei kuitenkaan ryhdytty muiden muassa riittämättömien aikaresurssien vuoksi. Tämän seurauksena kyselylomakkeen kysymykset saattoivat kuitenkin olla joiltain osin epäsoivia vastaajien sen hetkisen työtilanteen kannalta. Lisäksi etenkin tiimityön ja oppivan organisaation käsitteitä koskevien mielipiteiden tarkastelu jouduttiin jättämään ainoastaan muutaman kysymyksen varaan eli melko pinnalliselle tasolle. Täten myös tiimityön ja oppivan organisaation käsitteisiin liittyvien tulosten yleistämisessä koko kohdejoukkoon tulee olla varovaisia. (Eximia, 8½ s.)

Opiskelija pohtii aluksi sitä, ketkä kyselyyn vastasivat ja miten heidän vastauksensa on voinut vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin. Lisäksi hän arvioi syitä siihen, miksi kaikki eivät kyselyyn vastanneet eli tässä vaiheessa hän pohti postikyselyn sopivuutta tutkimusmenetelmänä. Opiskelija mietti myös sitä, miten postikyselyn tehokkuuteen olisi voitu vaikuttaa. Hän mietti myös haastattelun sopivuutta tuloksia täydentävänä tekijänä mutta jätti tämän tarkastelun pelkkään asian mainitsemiseen. Opiskelija arvioi myös joidenkin kyselylomakkeen kysymysten epäsoivuutta ja muutamien kysymysten pinnallisuutta vastaajien kannalta ja yhdisti tämän tulosten yleistettävyyttä heikentäväksi tekijäksi. Tutkielmassa olisi voitu esittää muutama esimerkki opiskelijan mielestä pinnallisista kyselylomakkeen kysymyksistä.

Menetelmän kuvauksen yhteydessä pohdittiin usein myös tutkimuksen luotettavuutta. Tästä seuraava tekstinäyte:

HENKILÖSTÖKOULUTUS JA ILMAPIIRI MUUTTUVASSA ORGANISAATIOSSA

- Tapausesimerkki Valio Oy Kouvolan aluetulosyksikkö

Tutkimuksen luotettavuutta tarkasteltaessa keskeisiksi asioiksi nousevat mittarin validiteetti ja reliabiliteetti....Tässä tutkimuksessa haastattelukysymykset pyrittiin laatimaan mahdollisimman huolellisesti teorian ja aikaisempien tutkimusten tuottamia tietoja hyödyntäen. Myös oma työkokemus Valio-organisaatiossa auttoi kysymysten laadinnassa. Mittarin esitestauksesta, joka suoritettiin parin entisen puhelinmyyjän kanssa, saadun palautteen avulla muutamia kysymyksiä muutettiin tai tarkennettiin...Teemahaastattelu on tilanteena ainutkertainen ja sen uusiminen muuttaisi tilanteen keinotekoiseksi...Kuten jo aikaisemmin on tullut ilmi, olen työskennellyt kohderyhmän henkilöiden kanssa useita vuosia enkä missään vaiheessa ole asettanut tutkimuksen luotettavuutta kyseenalaiseksi...(Lubenter, 8 s.)

Tässä heikon arvolauseen tutkielmassa opiskelija sortuu monessa kohdassa epämääräisyyteen. Toteamus, että haastattelukysymykset pyrittiin laatimaan teorian ja aikaisempien tutkimusten tuottamia tietoja hyödyntäen on ylimalkainen ja sanottu liian yleisellä tasolla. Opiskelija olisi voinut lisäksi tarkentaa sitä, miten hänen oma työkokemuksensa on auttanut kysymysten laadinnassa. Hän olisi voinut antaa myös esimerkin kysymyksistä, joita mittarin esitestauksesta saadun palautteen avulla muutettiin sekä miten niitä muutettiin?

Tutkimuksen luotettavuutta arvioidessaan opiskelija ei ole kyennyt irrottautumaan subjektiivisista näkemyksistään. Esimerkiksi se, että opiskelija on työskennellyt kohderyhmän henkilöiden kanssa useita vuosia, on voinut vähentää tutkimuksen validiutta. Tätä opiskelija ei kuitenkaan ole ottanut huomioon. Omien ajatusten ja uskomusten epäileminen kuuluu kriittiseen ajatteluun ja on ominaista hyvälle tutkimukselle. Tässä opiskelija kuitenkin toteaa, että *ei ole missään vaiheessa* kyseenalaistanut tutkimuksensa luotettavuutta. Tällainen kyseenalaistaminen olisi lisännyt tutkimuksen uskottavuutta ja antanut tutkijasta pätevemmän vaikutelman.

Seuraavassa hyvän arvosanan saaneen opiskelijan kuvaus oman tutkimuksensa luotettavuudesta.

OVATKO YLIOPISTO-OPISKELIJAT TIETOISIA OMISTA TENTTIINLUKUSTRATEGIOISTAAN?

...Tutkimustilannetta arvioitaessa tutkijan on tarkasteltava paitsi erilaisia ulkoista vaihtelua aiheuttavia tekijöitä, myös tutkimuksesta ja ilmiöstä itsestään johtuvia tekijöitä (1 lähdeviite). Tässä tutkimuksessa tutkimukseen osallistuvat opiskelijat ilmoittautuivat haastatteluun vapaaehtoisesti, jolloin olisi ollut mahdollista, että tutkimusjoukko olisi ollut valikoitunutta. Tällöin nimenomaan hyvät opiskelijat olisivat ilmoittautuneet haastateltaviksi. Tulokset kuitenkin osoittavat, että opiskelijat olivat hyvinkin eri tasoisia, joten he eivät valikoituneet tutkimukseen hyvän opintomenestyksen perusteella. Toisaalta vapaaehtoisten valintaa tutkimusjoukoksi tuki myös se, että tutkimuksen osallistumisen kannalta haastateltavien oma motivoituneisuus oli tärkeää.

Vaihtelua on voinut aiheuttaa esimerkiksi se, että tutkimuksen tekijät ovat oppineet haastattelutekniikan haastattelujen kuluessa, jolloin viimeiset haastattelut saattavat olla alkupään haastatteluja laadukkaampia. Tällaista vaihtelua pyrittiin kontrolloimaan tekemällä esihaastattelut ennen varsinaisia haastatteluja. Lisäksi varsinaiset haastattelutilanteet pyrittiin saamaan mahdollisimman samankaltaisiksi käymällä huolellisesti läpi esihaastatteluista saadut kokemukset sekä neuvottelemalla yhdessä haastattelujen sisällöstä ja haastateltavien ohjaamisesta.

Se, että haastattelijat ja haastateltavat ymmärsivät puheena olevat käsitteet samalla tavalla, pyrittiin varmistamaan esittämällä tutkittavalle haastattelutilanteessa tarvittaessa tarkennuskysymyksiä. Tässä tutkimuksessa oli myös tärkeää luoda haastattelutilanteet mahdollisimman rennoiksi ja vapaamuotoisiksi, jotta haastateltavat uskalsivat ja halusivat kertoa avoimesti sen mitä tiedostivat. Keskustelun vapaamuotoisuutta korostettiin myös haastateltaville. (Magna cum laude, 10 s.)

Tässä tekstinäytteessä opiskelija pohtii luotettavuutta monelta eri kannalta. Aluksi hän tarkastelee haastateltavien vaikutusta tuloksiin eli vaikuttiko haastateltavien vapaaehtoisuus tutkimuksen luotettavuuteen, jolloin hyvät opiskelijat olisivat pääosin ilmoittautuneet haastateltaviksi. Tutkimuksen tuloksista opiskelija kuitenkin päättelee, että tutkimuksessa mukana olleet opiskelijat olivat eri tasoisia, joten he eivät valikoituneet tutkimukseen hyvän opintomenestyksen perusteella. Tutkimuksen mahdollista heikkoutta koskeva väite siis kumotaan vetoamalla tutkimuksen tuloksiin. Tämän jälkeen hän tarkasteli haastattelijoiden vaikutusta tutkimuksen tulosten luotettavuuteen. Myös kysymysten ja käsitteiden merkitystä tarkasteltiin. Tämän pohdinnan etuna on myös se, että opiskelija selvitti, miten näihin tekijöihin on pyritty vaikuttamaan tutkimuksen kuluessa eli tavallaan minimoimaan luotettavuuteen heikentävästi vaikuttavat tekijät.

TUTKIMUKSEN TUOTTAMAN UUDEN TIEDON ARVIOINTI:

Se, antoiko tutkimus lisää tietoa, ei aina tullut teksteissä selvästi esille, vaan se jouduttiin tulkitsemaan ”rivien välistä”. Esimerkiksi:

PÄIVÄKOTIELÄMÄÄ - TYÖNTEKIJÖIDEN NÄKÖKULMIA PÄIVÄKODIN ARKEEN

Niirasen (1987) mukaan päivähoiton arjesta on olemassa hyvin vähän tutkimustietoa...Tämä tutkimus omalta pieneltä osaltaan toi lisävalaistusta näihin asioihin yhden päiväkotiryhmän työntekijöiden osalta. (Lubenter, 10 s.)

Tässä tekstinäytteessä viitataan siihen, että tutkimus ei ole antanut uutta tietoa tutkittavalta alueelta, vaan on lähinnä tukenut tai tarkentanut aikaisempia tutkimustuloksia. Seuraavakin esimerkki on kyseenalainen sen suhteen, voidaanko opiskelijan katsoa suoranaisesti *pohtivan* asiaa.

LASTEN KASVATUS MONIKULTTUURISISSA PERHEISSÄ

Mielestäni tämä tutkimus on antanut uutta tietoa. Vaikka kysymyksessä on näyte, antaa se joitakin viitteitä monikulttuuristen perheiden arjesta ja lastenkasvatuksesta. (Approbatur, 5½ s.)

Tämä väite vaatisi perusteellisempaa selvitystä siitä, miten tutkimus on lisännyt tietoa tutkittavalta alueelta. Onko tuloksissa sellaisia piirteitä, jotka poikkeavat aikaisemmista tutkimuksista? Onko näkökulma ollut erilainen? Pelkkä asian mainitseminen ei riitä, vaan opiskelijan täytyisi myös perustella väitteensä.

Myöskään hyvän arvosanan saaneiden pro gradujen pohdinnoissa ei tätä kohtaa kovin monisanaisesti tarkasteltu. Seuraavassa esimerkissä opiskelija pyrki kuitenkin selvittämään tarkemmin, miksi tutkimus on antanut uutta tietoa alueelta.

ABITURIENTTIEN HISTORIAALLINEN AJATTELUTAPA

Pyrkiessään hahmottamaan historian oppimisen keskeisiä piirteitä ja niiden suhdetta yksilön oppimistapaan työ sijoittuu melko tyhjäksi jääneeseen kohtaan historian opetuksen tutkimuskenttää. Historiatieteen puolella historian filosofiassa on pohdittu melko paljonkin historian ja sen ymmärtämisen luonnetta, mutta historian ymmärtämisen tarkastelu

ajattelutapana historiandidaktisesta näkökulmasta on sen sijaan ollut vähäistä. (Eximia, 14½ s.)

Tutkimus on antanut uutta tietoa, koska näkökulma on erilainen aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna. Kyseisessä tutkimuksessa tämä näkökulma on historiandidaktinen.

OPISKELIJOIDEN KÄSITYKSET TUTKIMUSTULOSTENSA YLEISTETTÄVYYDESTÄ:

Hyvään tutkimukseen kuuluu tulosten yleistettävyyden pohtiminen. Se on myös olennainen tekijä arvioitaessa opiskelijoiden tieteellistä ajattelua. Tämä tuli esille myös tässä tutkimuksessa. Ainoastaan seitsemän (26:sta) heikon arvosanan saanutta opiskelijaa pohti tulosten yleistettävyyttä, kun taas hyvän arvosanan saaneista opiskelijoista yleistettävyyttä pohti kuusitoista (26:sta) opiskelijaa.

Tulosten yleistettävyys yhdistettiin usein aineiston kokoon eli mitä kattavampi tutkimus sitä yleistettävämpiä saadut tulokset. Itse asiassa kovinkaan moni opiskelija ei pitänyt tutkimuksensa tuloksia kovinkaan yleistettävänä, mutta joissakin tapauksissa niitä pidettiin suuntaa antavina. Seuraavassa esimerkissä haastateltavien vastausten samankaltaisuutta käytetään yleistämisen perusteluna.

AMMATTIOPPILAITOSTEN OPETTAJIEN TÄYDENNYSKOULUTUKSEN KEHITTÄMINEN OPETTAJIEN ARVIOIMANA

Koska tutkimukseen osallistunut joukko on pieni (n=20), niin yleistysten tekeminen Keski-Suomen läänin ammattioppilaitosten opettajien perusjoukkoon (n=247) on mahdotonta. Luulisin tällaisen vastausten samankaltaisuuden olevan kuitenkin tietynasteinen mittari siitä, mitkä asiat koetaan tällä hetkellä merkittäviksi täydennyskoulutuksen kehittämisessä opettajien keskuudessa. Voihan saatuja tuloksia ainakin osittain pitää suuntaa antavina lähitulevaisuuden täydennyskoulutusta ajatellen. (Lubenter, 20 s.)

Seuraavassa hyvän arvosanan saaneen pro gradun pohdintaosassa tulosten yleistettävyyttä käsiteltiin laajemmin.

ÄITIYS KAKS' PLUS -LEHDEN REPRESENTAATIONA

Tutkimukseni kohdejoukko, joka koostui 23 Kaks' Plus lehdestä, edustaa varsin pientä osaa molempien vuosikymmenten lehdistä. Eteen nousee siis kysymys yleistettävyydestä. Alasuutarin (1994, 206-209) mukaan vaatimus siitä, että tutkimustulokset täytyy voida yleistää johonkin perusjoukkoon on tärkeää vain tietyn tieteenihanteen puitteissa. Puhuttaessa yleistämisestä esitetään aina oletus, ettei kyse ole ainutlaatuisesta tapahtumasta. Esimerkiksi kulttuuritutkimus hakeutuu tutkimaan ilmiöitä, jotka ovat yleisesti tiedossa mutta huonosti tiedostettuja. Tällöin oleellista ei ole tulosten yleistettävyys vaan kiinnostavammaksi osoittautuu se, miten pätevältä ilmiölle annettu selitys vaikuttaa ja miten tehdä ilmiö ymmärrettäväksi. Omassa tutkimuksessani en näe yleistettävyyttä ongelmana, sillä tutkimuksen tarkoitus on ollut tuottaa yksi äitiyden representaatio. Tarkoitukseni ei ole ollut pyrkiä tuottamaan äitiyttä, joka olisi löydettävissä muiden kulttuurituotteiden diskurssista. Tulosten perusteella ei voida sanoa, että kaikki lehdet tai televisio tuottavat samanlaista äitiyttä. Olen halunnut tuoda Kaks' Plus -lehden äitiyden esille ainutkertaisena ilmiönä ja tehdä se ymmärrettäväksi. Näin ollen tutkimuksen tuloksia ei voida pitää yhtenä ainoana totuutena asiasta. Jossakin toisessa kontekstissa ja toisesta näkökulmasta tutkittuna äitiys saattaa representoitua erilaiseksi. Onko sitten 70- ja 90-luvun lehdistä harkinnanvaraisen otannan tuloksena syntynyt analyysi yleistettävissä koskemaan lehden tuottamaa äitiyttä kolmen vuosikymmenen ajalta? Mielestäni kyllä, sillä niin 70-luvun lopun kuin 90-luvun alun artikkelit ovat heijastamassa myös 80-luvun kirjoituksia. (Magna cum laude, 7 s.)

Opiskelijan tarkoituksena on ollut tuoda esille Kaks' Plus -lehden esittämä äitiys ainutkertaisena ilmiönä. Kyseessä on siten vain *yhden* lehden kuvaus äitiydestä, jota ei ole tarkoitukseen yleistää koskemaan muiden lehtien tai kulttuurituotteiden esittämää äitiyttä. Hän vetoaa myös auktoriteettiin eli tässä tapauksessa Alasuurtariin ja hänen toteamukseensa, että tutkimuksessa yleistettävyyttä tärkeämpää on antaa ilmiölle pätevä selitys ja tehdä se ymmärrettäväksi. Varsinkin laadullisessa tutkimuksessa yleistettävyys ei ole ehdoton edellytys hyvälle tutkimukselle. Tutkimus voi olla arvokas, vaikka se ei tuottaisikaan yleistettävää tietoa. Olennaista on, että opiskelija on kuitenkin pohtinut, missä määrin tulokset ovat yleistettävissä.

OPISKELIJOIDEN NÄKEMYKSIÄ TUTKIMUSTULOSTENSA HYÖDYNNETTÄVYYDESTÄ:

Joskus opiskelijat esittivät ”hurskaita” toiveita tutkimuksensa hyödynnettävyydestä:
”Toivommeikin suunnittelemaamme mallia voitavan hyödyntää jo tammikuussa 1991

alkavissa erikoiskoulutuksissa”. Toisinaan tuloksia oli kuitenkin alustavien suunnitelmien mukaan tarkoitus hyödyntää käytännössä. Ero ”hurskaksiin” toiveisiin on siinä, että tulosten hyödyntämisestä on ollut puhetta joidenkin kanssa, eikä se perustu pelkästään opiskelijan omiin toiveisiin. Esimerkiksi:

NÄKÖVAMMAINEN LAPSI JA TAKTIILINEN OPPIMATERIAALI Eri tavoin tuotettujen kohokuvien ymmärrettävyys

Tämän tutkimuksen tuloksilla pyritään selvittämään sitä, minkälaisen kohomateriaalin tuottamiseen kannattaa tulevaisuudessa panostaa. Ehkä alalla työskentelevät ihmiset saavat tästä työstäni tai englannin kielisestä referaatista joitain vinkkejä oman toimintansa tehostamiseen. Nykyisen suunnitelman mukaan tuloksia pohditaan Norjan näkövammaisten koululla keväällä 1995. (Lubenter, 6 s.)

Toisinaan pohdinta hyödynnettävyydestä oli epämääräistä eikä ajatuksia viety loppuun saakka, kuten seuraavasta esimerkistä voidaan nähdä.

LASTENTARHANOPETTAJIEN VALMIUDET VANHEMPIEN KANSSA TEHTÄVÄÄN YHTEISTYÖHÖN

Tutkimus vastasi siihen asetettuja odotuksia eli tutkimuksella tavoitettiin yhteistyön keskeisimmät elementit ja valmiusvaatimukset lastentarhanopettajalle. Saadun tiedon perusteella voidaan lastentarhanopettajien koulutuksessa lähestyä ja jäsentää vanhempien kanssa tehtävää yhteistyötä entistä paremmin ja antaa tuleville lastentarhanopettajille hyvät ja nykytilanteeseen sopivat tiedot ja taidot vanhempien kohtaamiseen. (Lubenter, 3½ s.)

Tämä kappale kaipaa ”lihaa luiden ympärille”. Mitä opiskelija tarkoittaa sillä, että tutkimuksella tavoitettiin yhteistyön *keskeisimmät* elementit? Mitkä ja millä perusteella keskeisimmät elementit? Myös käsite *valmiusvaatimukset* on epämääräinen. Lisäksi viimeinen virke on kausaalisesti riittämätön: Miten lastentarhanopettajien koulutuksessa voidaan jäsentää ja lähestyä vanhempien kanssa tehtävää yhteistyötä? Mitä ovat ne hyvät ja nykytilanteeseen sopivat tiedot ja taidot vanhempien kohtaamiseen ja miten ne voidaan saavuttaa? Opiskelija sortuu ”näennäispohdintaan” eli hän antaa vaikutelman, että on pohtinut asiaa, vaikka itse asiassa pohdinta on epämääräistä ja pinnallista eikä anna vastausta kysymykseen tutkimuksen hyödynnettävyydestä.

Seuraavassa hyvän arvosanan saaneen pro gradun pohdintaosassa hyödynnettävyyttä mietittiin konkreettisemmin.

ABITURIENTTIEN HISTORIAALLINEN AJATTELUTAPA

Koska historian opetuksella näyttää olevan suuri merkitys historiaan liittyvien ajatusten kehittymiselle ainakin oppilaiden omien arviointien mukaan, sille tulee kuitenkin samalla myös suurin vastuu siitä, millaiseksi abiturienttien historiallinen ajattelutapa muodostuu. Jos siis esimerkiksi tämän tutkimuksen tuloksia abiturienttien historiallisesta ajattelutavasta ei pidetä riittävän hyvinä eikä tavoitteita liian korkealle asetettuina, niin tilanteen parantamiseksi suurimmat vaatimukset on kohdistettava juuri historian opetukseen ja sen kehittämiseen. Tältä kannalta siis myös tämä tutkimus puolustaa paikkaansa, sillä vaikka yksilön historiallinen ajattelu, sen luonne ja kehitys ovat kiintoisia tutkimuskohteita sinänsä, niin niiden tuntemus voi parhaimmillaan auttaa myös historianopetuksen, opetussuunnitelmien ja oppimateriaalien kehittämisessä. (Eximia, 14½ s.)

Opiskelija viittaa aluksi tutkimuksen tulokseen (*historian opetuksella on suuri merkitys historiaan liittyvien ajatusten kehittymiselle*), tekee siitä johtopäätöksen (*koska opetuksella on suuri vastuu siitä, millaiseksi abiturienttien historiallinen ajattelutapa muodostuu, suurimmat vaatimukset on kohdistettava historian opetukseen ja sen kehittämiseen*), ja esittää lopuksi, miten tutkimustuloksia voitaisiin hyödyntää käytännössä (*historiallisen ajattelun ja kehittymisen tuntemus voi auttaa historianopetuksen, opetussuunnitelmien ja oppimateriaalien kehittämisessä*).

OPISKELIJOIDEN POHDINTAA JATKOTUTKIMUSHAASTEISTA:

Sekä heikon arvosanan että hyvän arvosanan saaneet opiskelijat olivat kaikkein innokkaimpia pohtimaan jatkotutkimushaasteita. Ero hyvän ja heikon arvosanan saaneiden välillä oli jälleen pohdintojen perusteellisuudessa. Esimerkiksi yhdessä heikon arvolauseen tutkielmassa ohitettiin jatkotutkimushaasteet hyvin ylimalkaisesti:

TYÖVOIMANEUVOJIEN NÄKEMYKSET LAADUKKAASTA
PALVELUSTA JA ASIAKASPALVELUUN LIITTYVÄ KOETTU
KOULUTUSTARVE JYVÄSKYLÄN TYÖVOIMATOIMISTOSSA

Tänään tutkimuksesta on ehtinyt kulua kolme (!) vuotta. Jatkotutkimus tuottaisi varmasti todellisia tuloksia. Uuden organisaatiomallin sisäänajo on tapahtunut ja uudet ongelmat nousseet esiin. (Lubenter, 3½ s.)

Kappale on kokonaisuudessaan epämääräinen eikä jatkotutkimushaasteita pohdita lainkaan. Opiskelija vain toteaa, että jatkotutkimus tuottaisi varmasti todellisia tuloksia.

Millainen tutkimus? Mitä hän tarkoittaa *todellisilla* tuloksilla ja mitä ne voisivat olla?

Myös seuraavassa esimerkissä opiskelijan pohdinta on puutteellista:

KESKIASTEEN KOULUTUKSEN ULKOPUOLELLE JÄÄMISEN JA KOULUTUKSEN KESKEYTTÄMISEN ENNALTAEHKÄISYSTÄ

Jatkotutkimushaasteita: seurantatutkimus muutaman vuoden kuluessa, jolloin on ehditty toteuttaa käytännössä useampia auttamiskeinoja kauemmin. Samoin mahdollisesti jonkin auttamiskeinon vaikutuksia ja vertailua toisella paikkakunnalla toteutettujen keinojen kesken. (Approbatur, 3½ s.)

Vaikutelma on huolimaton ensinnäkin siitä syystä, että kaksoispisteen jälkeen lauseista puuttuvat predikaatit. Lisäksi tekstinäytteen viimeinen virke on epämääräinen. Jostakin tietystä auttamiskeinosta olisi voitu antaa esimerkki, jonka vaikutuksia voisi vertailla toisen paikkakunnan kanssa, jossa on käytetty samaa auttamiskeinoja. Vertailtavina voisivat olla myös eri paikkakunnilla käytetyt eri auttamiskeinot.

Yksi opiskelija listasi joukon aiheita, joita hänen mielestään kannattaisi tutkia. Ongelmana on se, että nämä aiheet ovat lähinnä avoimia kysymyksiä, eivät tutkimusongelmia.

OPETTAJAN TYÖ UUDISTUVASSA AMMATILLISESSA KOULUTUKSESSA

Jatkotutkimuksia koulu-uudistuksen vaikutuksista opettajuuteen ja opettajan työhön voisi kohdentaa niihin ongelmiin, joita esille nousi tämän tutkimuksen aikana. Jatkotutkimuksia voisi tehdä seuraavista aiheista. Minkä tiedon ja oppimiskäsityksen varaan opettajat rakentavat opetuksensa? Millainen oppimiskulttuuri on vallitseva ammatillisissa oppilaitoksissa? Mitkä ovat opetussuunnitelmien laadinnan perusteet? Miten käytännön opettamis- ja oppimismenetelmät ovat muuttuneet ammatillisissa oppilaitoksissa? Mitkä ovat työssä oppimisen tavoitteet? Miten opettajan rooli on muuttunut tai mitkä ovat opettajan työn pätevyysvaatimukset? Millaiset ovat opettajien valmiudet ohjata opiskelijoita ohjaustilanteessa? Miten opettajat kykenevät tutkimaan, analysoimaan ja kehittämään työtään? Millaista jatko- ja lisäkoulutusta opettajat tarvitsevat selviytyäkseen jatkuvasta muutoksesta? Minkä ammattikäsityksen varaan opettajat suunnittelevat työnsä? Millaisia näkemyksiä opettajilla on tulevaisuudesta? (Lubenter, 6 s.)

Lista on aivan liian pitkä. Opiskelijan tavoitteena on selvästi ollut yrittää keksiä mahdollisimman monta jatkotutkimusaihetta, mutta hän ei ole erottanut jatkotutkimushaasteita ja avoimiksi jääviä kysymyksiä toisistaan. Tarkoituksena ei ole

yrittää keksiä niin monta ongelmaa kuin mahdollista, vaan pohtia sitä, nouseeko tutkimuksesta esille aiheita, jotka vaatisivat oman tutkimuksensa ja joihin ei kyseisessä tutkimuksessa ollut mahdollista puuttua.

Seuraavassa esimerkissä hyvän arvosanan saanut opiskelija on paneutunut jatkotutkimushaasteisiin perusteellisemmin. Sen lisäksi, miten ja minkälaiselle kohderyhmälle tutkimus voitaisiin suorittaa, hän on miettinyt jatkotutkimuksen ongelmat ja hypoteesit. Lisäksi hän pohtii, mitä tutkimus olisi antanut toista menetelmää käyttämällä ja minkälaisia ongelmia sen kautta olisi voitu tutkia. Kappaleen viimeinen virke on tosin turha ja se voitaisiin luokitella kuuluvaksi ”hurskaita toiveita” -kategoriaan.

OPISKELIJOIDEN PIENRYHMÄKESKUSTELUIDEN DISKURSSIRAKENNE KASVATUSTIETEEN APPROBATURIN DIDAKTIKKAKURSSILLA

Tutkimus avasi muutamia jatkotutkimushaasteita. Jatkossa olisi mielenkiintoista toteuttaa pienryhmädiskurssin piirteiden kartoitusta varioiden kohderyhmiä. Tällöin mielenkiinnon kohteeksi voitaisiin ottaa esim. pro gradu -seminaarin pienryhmäkeskustelut: Millaisia diskurssifunktioita niissä esiintyy ja minkälaisia ovat keskusteluiden kognitiiviset tasot. Oletuksena voisi olla, että kognitiivisten sisältöjen osalta näissä keskusteluissa päästäisiin approbatur -kurssia korkeammille tasoille. Toisaalta mielenkiintoista olisi toteuttaa vastaava tutkimus ns. etnometodologisella otteella. Minkälaisiin päätelmiin pienryhmädiskurssista voitaisiin päästä, jos kuvauksen lähtökohtana ei olisikaan valmista mallia, vaan kuvaus olisikin ”puhtaasti kvalitatiivista” ja ideograafista. Tällöin tarkastelun kohteeksi voitaisiin ottaa esim. se, miten opiskelijat tuottavat pienryhmädiskurssin ts. miten ”avaus” pienryhmissä tuotetaan, minkälainen on ”vuoronvaihto” tai miten diskurssissa pätevöitetään jokin tieto ja miksi muut näkemykset eivät tule esille. Näin voitaisiin ottaa esille myös diskurssianalyysiin usein liitetty sosiaalinen dimensio, mikä perinteisissä lingvistikissä analyyseissä on usein jäänyt tekemättä (Fairclough 1992). Loogisena jatkotutkimushaasteena rakennetun kuvausjärjestelmän osalta olisi sen edelleen kehittäminen. Yhdeksi selkeäksi jatkotutkimusaiheeksi voitaisiinkin tähän liittyen nostaa pienryhmäkeskusteluiden kuvauksen teoreettinen tutkimus. Tähän asti tehty tutkimus tältä alueelta vaikuttaa olevan vasta ”lapsen kengissä”. Jotta pienryhmäkeskusteluiden kuvausta voitaisiin edelleen kehittää, tulee voida edistää myös kuvausjärjestelmän teoreettisten perusteiden tutkimusta. Tältä osin tätä tutkimusta voitaisiin pitää pienimuotoisena päänavauksena, jonka toivoisi herättävän mielenkiintoa aihealueeseen ylipäätänsä. (Eximia, 10½ s.)

Aina aiheen pohdinta ei ollut ihan näin perusteellista hyvänkään arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosissa. Esimerkiksi seuraavassa esimerkissä on ongelmana pohdinnan epämääräisyys.

”MÄ SAAN TEHÄ TÄÄLLÄ MITÄ ITE HALUAN” - LASTEN OMAT HUONEET AUTONOMIAN LÄHTEINÄ JA NEUVOTTELUIJEN KOHTEINA

Jatkoa ajatellen lapsitutkimuksen tilanne on mielestäni suorastaan herkullinen: vakiintuneita ”totuuksia” on olemassa vain vähän ja uusille näkökulmille ja tutkimiskohteille on vielä paljon tilaa. Omien kokemusteni perusteella lasten arkielämän toimijuutta korostava näkökulma osoittautui erityisen hedelmälliseksi ja uskon, että sen avulla löytyy jatkossakin kiinnostavia tutkimuskohteita. Lapsilla on oma paikkansa paitsi arkielämässään ja lähipiirissään myös laajemmin yhteiskunnassa ja sen tutkimuksessa - lapsitutkimuksen tehtävänä on tehdä se tieteen keinoin näkyväksi ja kuuluvaksi, itselleen ja muille. (Eximia, 5 s.)

Mitä voisivat olla ne lapsitutkimuksen uudet näkökulmat ja tutkimuskohteet, joihin opiskelija viittaa? Mitä lasten toimijuutta korostavan näkökulman avulla voitaisiin tulevaisuudessa tutkia? Opiskelija olisi voinut antaa muutaman esimerkin. Lisäksi henkilökohtaiset viittaukset (mielestäni, omien kokemusteni perusteella, uskon) ovat turhia. Viimeinen virke on hyvä ja se antaa nasevan lopun pohdintaosalle.

Seuraavaksi keskitytään tarkastelemaan opiskelijoiden argumentointia.

6.2 OPISKELIJOIDEN POHDINNOISSAAN OSOITTAMA ARGUMENTOINTI

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin opiskelijoiden argumentointia lähinnä Toulminin (1984) sekä Björkin ja Räisäsen (1996) laatimien analyysimallien mukaan. Tarkoituksena oli tutkia mm. sitä, missä määrin opiskelijat pohtivat ja perustelevat väitteitään sekä kyseenalaistavat niitä vasta-argumentein ja niitä tukevin perustein. Tällaista argumentointia tutkittiin tilanteissa, joissa pro gradu -tutkielman tulokset poikkesivat joltain osin aikaisempien tutkimusten tuloksista. Pohtiko opiskelija syitä poikkeaville tuloksille eli ryhtyikö hän ikään kuin argumentoimaan toisten tutkijoiden kanssa? Toisinaan opiskelijoiden argumentointi oli hyvinkin yksityiskohtaista, jolloin argumentointia kuvaa Toulminin malli osuvasti. Tällöin opiskelijan argumentointi ei ollut pelkästään argumenttien ja vasta-argumenttien esittämistä, vaan siihen liittyi myös muita elementtejä, kuten väittämän oikeuttaminen, väittämän oikeuttamisen tukeminen sekä varauksellisuus (ks. ss. 29-30).

Argumentointi oli hyvän arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosissa paitsi yleisempää myös laadukkaampaa kuin heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosissa, kuten seuraavista esimerkeistä käy ilmi. Aluksi keskitytään heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdinnoissa esiintyvään argumentointiin ja sen jälkeen tarkastellaan hyvän arvosanan saaneiden tutkielmien argumentointia. Tässä tutkielmassa haluttiin tuoda esille, miten monella eri tavalla opiskelijat argumentoivat. Esimerkit pyrittiinkin valitsemaan siten, että ne olisivat argumentoituudeltaan mahdollisimman erilaisia.

6.2.1 Heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosien argumentointi

Yleisin argumentoinnin malli opiskelijoilla oli sellainen, jossa esitetään väite, yksi tai useampi peruste sille ja mahdollisesti väitteen oikeutus, joka yhdistää väitteen ja perusteen toisiinsa. Seuraavan esimerkin argumentointi ei kuitenkaan ole aivan ongelmatonta, koska opiskelija esittää tutkimustuloksensa ristiriitaisesti.

LASTENTARHANOPETTAJIEN JA PERUSKOULUN ENSILUOKAN OPETTAJIEN NÄKEMYS 6 - 7-VUOTIAISTA JA TOISTENSA TYÖSTÄ SEKÄ TOTEUTUNUT KESKINÄINEN YHTEISTOIMINTA

Lastentarhanopettajien ja peruskoulunopettajien käsitykset koulualokkaan ominaisuuksista eivät näytä kovin räikeästi eroavan toisistaan. Arvioitaessa koulunalkajan ominaisuuksia adjektiiviluettelon avulla kahdeksan laatusanan kohdalla seitsemästätoista ero oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevä ja arvioitaessa yhdentoista väitteen soveltuvuutta koulualokkaiden kuvailuun erot ovat yhdeksän virkkeen kohdalla tilastollisesti merkitsevät. Ero on lisäksi kautta linjan samansuuntainen niin, että lastentarhanopettajat kuvaavat koulualokkaat kehittyneemmiksi, myönteisimmin arvioin kuin peruskoulunopettajat. Selitystä tulokselle voidaan hakea koulun ja päiväkodin erilaisesta toimintaympäristöstä ja tavoitteista. Päiväkotiympäristö ja sen toimintavälineet perustuvat enemmän konkreettiin toimintaan ja leikkiin, kun taas koulussa alusta alkaen käytetään paljon abstraktia ajattelua edellyttävää materiaalia (1 lähdeviite). Vertailusuunnalla saattaa myös olla vaikutuksensa siten, että lastentarhanopettajien esikoululapset ovat taitavia, isoja ja kehittyneitä muihin päiväkotilapsiin verrattuna, kun taas ensiluokkalaiset näyttävät isompien koululaisten rinnalla pieniltä ja avuttomilta. Kolmas mahdollinen suunta, jolta asennoitumiseron syytä saattaa löytyä, on tavoitteiden erilaisuus. Peruskoulun tavoitteet johtavat lasten keskinäiseen vertailuun, kun taas varhaiskasvatuksen tavoitteisto ei esitä lapselle muutosvaatimuksia, vaan sallii yksilöiden väliset kehityserot (1 lähdeviite). Erilainen suhtautuminen lapseen saattaa myös olla yhteydessä koulutuksessa painottuvien osa-alueiden eroihin ja alunperin erilaisten henkilöiden hakeutumiseen lastentarhan- ja peruskoulunopettajakoulutukseen (2 lähdeviitettä). (Lubenter, 3½ s.)

PERUSTE

Tämän tutkimuksen tulokset.

VÄITTÄMÄN OIKEUTUS

1. Päiväkotiympäristö ja sen toimintavälineet perustuvat enemmän konkreettiin toimintaan ja leikkiin, kun taas koulussa käytetään paljon abstraktia ajattelua edellyttävää materiaalia.
2. Lastentarhanopettajien esikoululapset näyttävät kehittyneiltä muihin päiväkotilapsiin verrattuna, kun taas ensiluokkalaiset näyttävät isompien koulu- ja avuttomilta.
3. Peruskoulun tavoitteet johtavat lasten keskinäiseen vertailuun, kun taas varhaiskasvatuksen tavoitteisto sallii yksilöiden väliset erot.
4. Suhtautuminen lapseen saattaa olla yhteydessä koulutuksessa painottuvien osa-alueiden eroihin ja
5. alunperin erilaisten henkilöiden hakeutumiseen lastentarhan- ja peruskoulunopettajakoulutukseen.

VÄITE

Lastentarhanopettajien ja peruskoulunopettajien käsitykset eivät eroa paljon toisistaan.

(VASTA)VÄITE

Lastentarhanopettajien mielestä koulualokkaat ovat kehittyneempiä kuin peruskoulunopettajien mielestä.

Tämän opiskelijan omien tulosten esittämistapa on ristiriitaista siten, että aluksi hän väittää, että lastentarhanopettajien ja peruskoulunopettajien käsitykset koulualokkaan ominaisuuksista eivät näyttäisi kovin paljon eroavan toisistaan. Tutkimustulokset osoittavat kuitenkin, että arvioitaessa koulunalkajan ominaisuuksia adjektiiviluettelon ja väittämien avulla ero oli tilastollisesti merkitsevä 17:ssä arviointitehtävässä kaikkiaan 28:sta. Tätä tulosta hän myös pohtii löytäen viisi syytä sille, miksi lastentarhanopettajat kuvaavat koulualokkaat kehittyneemmiksi kuin peruskoulunopettajat. Ensimmäisessä oikeutuksessa ajatus jää hieman kesken. Opiskelija olisi voinut täydentää ajatustaan siten, että lapsi vaikuttaa älykkäältä silloin, kun ympäristö ei ole kovin vaativa. Toisessa kohdassa opiskelija on oivaltanut hyvin kontekstin vaikutuksen opettajien arvioihin, jolloin päiväkodissa isommat lapset vaikuttavat kehittyneiltä ja koulussa puolestaan

pienemmät lapset näyttävät avuttomilta isompien rinnalla. Neljäs kohta on epätasainen siten, että siitä ei selviä, mihin osa-alueiden eroihin opiskelija viittaa ja mitä asioita koulutuksessa painotetaan eri tavalla?

Seuraavassa esimerkki argumentoinnista, jonka elementit sopivat Toulminin malliin. Vaikka argumentoinnissa on heikkouksia, on opiskelija pyrkinyt tarkastelemaan asiaa eri puolilta esittämällä vastaväitteen, joka perustuu opiskelijan tutkielmastaan saamaan tulokseen.

”SEMMONEN IHAN TAVALLINEN IHMINEN”: Esikouluikäisten fyysinen minäkäsitys

Jamesin (1993, 112, 119) mukaan pituus ja fyysinen isokokoisuus ovat kuusivuotiaalle tärkeitä kypsymisen ja kehittymisen osoituksia, joita mainitaan keskinäisessä vuorovaikutuksessa. Tämän tutkimuksen haastatteluissa oman pituuden tai koon korostamista ei esiintynyt. Myöskään lihavuutta ei kukaan maininnut niin myönteisessä kuin kielteisessäkään sävyssä. James (1993, 119) muistuttaa lihavuuden ”kertovan” muille lapsen huonosta itsekontrollista, jolloin se on ei-toivottu sosiaalisen identiteetin osa ja voi aiheuttaa kyseiselle lapselle sosiaalisia haittoja. Kaikki tietävät tämän olevan totta myös omassa kulttuurissamme ja esimerkiksi koulumaailmassa. Siksi olikin mielenkiintoista etteivät lapset nostaneet sitä esiin edes miettiessään ei-toivottuja fyysisen minän piirteitä. Onko päiväkodin kulttuurinen ilmapiiri siis sallivampi kuin esimerkiksi koulutulokkailla? Onko päiväkotiryhmän vuorovaikutus kiinteämpää ja siten sen ilmapiiri myös erilaisuutta hyväksyvämpää, koska lasten elinympäristö päiväkodissa on kodinomaisempaa ja hoito pyritään järjestämään kokonaisvaltaisemmin kuin koulussa? Koska lapset ovat esikouluikäisiä ja esikouluryhmässä heidän ympäristönsä ja kulttuurinsa voi olla vapaampaa kuin koulumaailman monine sääntöineen ja siitä luotuine mielikuvineen. Antaako päiväkotiryhmän tilaa lasten yksilöllisyydelle ja erilaisuudelle, jolloin erilaisuuskin olisi sosiaalisesti hyväksyttävämpää? (Lubenter, 6 s.)

VÄITTEEN OIKEUTUS	<-----	VÄITE
1. Lihavuus kertoo muille lapsen huonosta itsekontrollista.		Lihavuus on ei-toivottu sosiaalisen identiteetin osa.
2. Se voi aiheuttaa lapselle sosiaalisia haittoja.		
	VÄITTEEN OIKEUTUKSEN TUKI	
	Kaikki tietävät tämän olevan totta myös omassa kulttuurissamme.	
	(yliyleistäminen)	√

PERUSTE	<-----	VASTAVÄITE
Tässä tutkimuksessa lihavuutta ei mainittu ei-toivottuna fyysisen minän piirteenä.		Lihavuus ei vaikuta sosiaaliseen identiteettiin.

- |
- VASTAVÄITTEEN OIKEUTUS
1. Päiväkodin kulttuurinen ilmapiiri voi olla sallivampi kuin esimerkiksi koulun ilmapiiri.
 2. Päiväkotiryhmän vuorovaikutus voi olla kiinteämpää kuin esim. koulussa ja täten myös sen ilmapiiri voi olla erilaisuutta hyväksyvämpää.
 3. Lasten ympäristö ja kulttuuri voi olla vapaampaa kuin koulussa, jossa noudatetaan monia sääntöjä.
 4. Päiväkoti antaa mahdollisesti enemmän tilaa lasten yksilöllisyydelle ja erilaisuudelle, jolloin erilaisuuskin voisi olla sosiaalisesti hyväksyttävämpää.
 5. Lasten elinympäristö päiväkodissa on kodinomaisempaa ja hoito pyritään järjestämään kokonaisvaltaisemmin kuin koulussa.

Ensimmäisen väitteen oikeutuksen tukena on epätieteellinen vakuuttelu ja yliyleistäminen. Kaikkien ihmisten tietoon vetoaminen on populismia, sillä mikään ei takaa sitä, että kaikki ihmiset tai edes ihmisten enemmistö olisi oikeassa. Vastaväitteen opiskelija oikeuttaa 5:llä tavalla. Mutta kestääkö näiden oikeutusten kausaaliyhteys lähemmän tarkastelun? Onko niin, että silloin kun vuorovaikutus on kiinteää, niin ilmapiiri on erilaisuutta hyväksyvämpää? Voisiko tilanne olla myös päinvastainen siten, että kiinteissä ryhmissä paine samankaltaisuuteen kasvaa eikä poikkeavuutta sallita.

Myös sääntöjen tarkastelussa opiskelijan ajattelu vaikuttaa yksipuoliselta. Päiväkodinkin arki on täynnä sääntöjä, joita lasten tulee noudattaa, eivätkä ne välttämättä eroa paljonkaan koulun säännöistä. Tällaisia sääntöjä ovat esimerkiksi sosiaaliseen kanssakäymiseen liittyvät säännöt. Esikouluikäisten ryhmissä opetellaan lisäksi koulukäyttäytymistä. Tällöin lasten tulee istua hiljaa ja viitata silloin, kun haluaa puheenvuoron. Päiväkodeissa on myös omat koulusta poikkeavat sääntönsä, jotka liittyvät esimerkiksi päiväunijärjestelyihin ja leikkikalujen paikoilleen viemiseen.

Seuraavan esimerkin argumentointi on heikon arvosanan saaneiden tutkielmien laadukkaimpia. Yksi osoitus argumentoinnin tasosta on yhteisvalinnan monipuolinen tarkastelu ja rajauksen esittäminen.

YHTEISVALINNAN TARKOITUKSEN MUKAISUUS KOULUTUSJÄRJESTELMÄN JA YKSILÖN KANNALTA KESKIASTEEN KOULUNUUDISTUKSEN SIIRTYMÄVAIHEESSA

Yhteisvalinnassa opiskelupaikan saaneista paikkansa peruu tai keskeyttää varsin suuri prosentti. Tälläkään tosiasialla ei voida nähdä olevan suoraa yhteyttä juuri valintajärjestelmään, vaikka toisaalta yhteisvalinnan helppous saattaa houkutella hakijaa tekemään hätäisiä, harkitsemattomia valintoja. Yksilötason tuloksia tarkasteltaessa merkittävin havainto oli, että ensimmäisen hakutoiveen toteutumisella todellakin on merkittävä yhteys opiskelijan tyytyväisyyteen, opiskelumotivaatioon ja sitä kautta myös opiskelun tuloksellisuuteen. Yhteisvalintaa voidaan tässä mielessä arvioida kriittisesti, kun se järjestelmänä pakottaa hakijan asettamaan hakutoiveensa järjestykseen. Haettaessa erikseen eri oppilaitoksiin kyseistä ilmiötä ei pääse syntymään. Toisaalta yhteisvalinta turvaa paremmat mahdollisuudet saada edes jokin opiskelupaikka. Tälläkin seikalla on mielestäni merkitystä, etenkin kun aineiston perusteella oli havaittavissa, että opiskelun aikana on mahdollista kiinnittyä sellaiseenkin opiskelupaikkaan, jonne hakeutuminen on ollut sattumanvaraista tai vähemmän toivottua. (Lubenter, 2 s.)

PERUSTEET

<-----

1. Yhteisvalinta turvaa opiskelupaikan.
2. Opiskelun aikana on mahdollista kiinnittyä toissijaiseenkin opiskelupaikkaan.

VÄITE

Yhteisvalinnan puolesta

|
|
∨

1. PERUSTE

<-----

Varsin suuri prosentti opiskelupaikan saaneista peruu tai keskeyttää opintonsa.

VASTAVÄITE

Yhteisvalintaa vastaan

1. VASTAVÄITTEEN OIKEUTUS

Yhteisvalinnan helppous saattaa houkuttaa hakijaa tekemään hätäisiä ja harkitsemattomia valintoja.

RAJAUS

Opintojen perumisella tai keskeyttämisellä ei välttämättä ole yhteyttä valintajärjestelmään.

2. PERUSTE

Se pakottaa hakijaa priorisoimaan hakutoiveensa.

2. VASTAVÄITTEEN OIKEUTUS

Haettaessa erikseen eri oppilaitokseen opiskelijan ei tarvitse priorisoida hakutoiveitaan.

3. PERUSTE

Ensimmäisen hakutoiveen toteutuminen motivoi opiskelua jne.

Opiskelija esittää perusteita sekä yhteisvalinnan puolesta että sitä vastaan. Hän ei tyydy pelkästään esittämään perusteita, vaan hän pyrkii oikeuttamaan väitteensä sekä esittää yhden rajauksen. Vastaväitteen toisessa perusteessa on kyse ensimmäisen asteen perusteesta, koska hakukaavakkeesta jokainen voi itse tarkistaa, että siinä pyydetään asettamaan hakutoiveet järjestykseen. Kolmannen perusteen rivien välistä voidaan lukea, että jos opiskelija ei pääse haluamalleen alalle, hän ei ole tyytyväinen eikä näin ollen myöskään motivoitunut opiskeluunsa. Tämä kuuluu täten yhteisvalintaa vastustavan väitteen perusteeksi. Toinen vastaväitteen oikeutus on kyseenalainen. Jos jokaiseen oppilaitokseen haettaisiin erikseen, opiskelijan olisi joka tapauksessa asetettava toiveensa jonkinlaiseen järjestykseen ja valittava mieluisin opiskelupaikka, jos hän sattuisi pääsemään useampaan oppilaitokseen samanaikaisesti. Lisäksi, jos opiskelija ei ole päässyt aikaisemmin hakiessaan valitsemalleen alalle ja hakee seuraavana vuonna johonkin toiseen paikkaan, johon hän olettaa pääsevänsä sisään

helpommin, ei hänen silti voi olettaa unohtaneen ensimmäistä hakutoivettaan. Hakeminen erikseen eri oppilaitoksiin ei siis poista priorisoinnin ongelmaa.

Seuraavaksi tarkastellaan lähemmin hyvän arvosanan saaneiden tutkielmien argumentointia.

6.2.2 Hyvän arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosien argumentointi:

Hyvän arvosanan saaneiden tutkielmien pohdinnoissa yleisin argumentoinnin malli oli sellainen, jossa esitetään väite, perusteet ja väitteelle yksi tai useampi oikeutus. Seuraavan esimerkin argumentointi on moniulotteista, koska väitteen perusteet (alakohdat a - c) ovat samalla sen oikeutuksia.

LUKIOLAISTEN VIERAALLA KIELELLÄ LUKEMISEN STRATEGIAT

Tytöt käyttivät poikia enemmän globaaleja strategioita. Tämä saattoi johtua osittain siitä, että tyttöjen englannin arvosanat olivat parempia kuin poikien. Tytöt yhdistelivät tekstiin enemmän aikaisempia tietojaan ja kokemuksiaan. Tämä saattoi johtua siitä, että tytöillä oli enemmän aikaisempaa tietoa aiheesta, sillä tytöt valitsevat poikia useammin psykologian kursseja lukiossa. Bügelin ja Buunkin (1996) kattavassa (n=2980) tutkimuksessa sukupuolten väliset erot tekstinyymmärtämistehtävissä selittyivät juuri tyttöjen ja poikien erilaisilla aikaisemmilla tiedoilla. Tässä tutkimuksessa aikaisempien tietojen ja kokemusten yhdistämisen lisäksi tytöt lukivat tekstiä poikia kriittisemmin. (Eximia, 9½ s.)

PERUSTE	<-----	VÄITE
1. Tämän tutkimuksen tulos.		Tytöt käyttivät lukiessaan enemmän globaaleja strategioita kuin pojat.
a) Tyttöjen englannin arvosanat olivat parempia kuin poikien.		
b) Tyttöillä oli enemmän aikaisempaa tietoa aiheesta kuin pojilla.	\	
c) Tytöt lukivat tekstejä poikia kriittisemmin.		
		PERUSTEEN TUKI
		Tytöt valitsevat poikia useammin psykologian kursseja lukiossa.
		PERUSTEEN TUKEMISEN TUKI
		Bügelin ja Buunkin (1996) tutkimuksessa sukupuolten väliset erot tekstinyymmärtämistehtävissä selittyivät tyttöjen ja poikien erilaisilla aikaisemmilla tiedoilla.

Väitteen perusteena oleva tutkimuksen tulos sisältää kolme kohtaa, joita voidaan pitää myös väitteen oikeutuksina, koska ne sisältävät kausaaliyhteyden eli yhdistävät väitteen ja perusteen toisiinsa. Lisäksi b-kohtalla on oma tukensa, jota puolestaan tuetaan aikaisemmalla tutkimustuloksella. Opiskelijan argumentoinnista voidaan löytää myös varauksellisuus, jota ei kuitenkaan ilmaista sanoin. Nimittäin yksi tapa esittää varauksellisuus on käyttää imperfekti muotoa. Tällöin opiskelija ilmaisee, että tulokset pätevät tässä tutkimuksessa, mutta jo seuraava tutkimus voi antaa erilaista tietoa.

Seuraavassa esimerkki argumentoinnista, jossa opiskelijan pro gradu -tutkielmasta saama tulos poikkeaa aikaisemmista tutkimuksista. Opiskelija asettaa oman tutkimustuloksensa vasta-argumentiksi aikaisempien tutkimusten tuloksille.

PRO GRADU -TUTKIELMA OPPIMISPROSESSINA

Aikaisemmista tutkimuksista ja selvityksistä (5 lähdeviitettä) poikkeavasti raportointivaihe ei tässä tutkimuksessa noussut opiskelijoiden kuvauksissa erityisen ongelmalliseksi tutkimusprosessin vaiheeksi. Miksi näin on? On oletettavaa, että erityisesti psykologian opiskelijat ovat kielelliseltä kyvyiltään ja harjaantuneisuudeltaan valikoituneita tai opiskelun myötä kehittyneitä. Yleisin itsenäisen työskentelyn muotohan on opiskelun aikana juuri kirjallisuuden lukeminen ja tenttiminen. Kuitenkin kyseinen tutkimustulos saattaa osin johtua myös haastattelun puutteellisuuksista. (Magna cum laude, 6 s.)

PERUSTE <-----
Aikaisemmat tutkimukset
(5 kpl.)

VÄITE:
raportointivaihe on opiskelijoiden mielestä ongelmallinen tutkimusprosessin vaihe.

PERUSTE <-----
Tämän tutkimuksen tulos. _ _ _ _ _

VASTAVÄITE
Raportointivaihe ei välttämättä ole erityisen ongelmallinen tutkimusprosessin vaihe.

- VASTAVÄITTEEN OIKEUTUS
1. On oletettavaa, että erityisesti psykologian opiskelijat ovat kielellisiltä kyvyiltään ja
 2. harjaantuneisuudeltaan valikoituneita.
 3. Opiskelijoiden kielelliset kyvyt ovat voineet kehittyä opiskelun aikana.

RAJAUS
Kyseinen tutkimustulos saattaa johtua myös haastattelun puutteellisuuksista.

VÄITTEEN OIKEUTUKSEN TUKI

Yleisin opiskelun muoto opiskelun aikana on kirjallisuuden lukeminen ja tenttiminen.

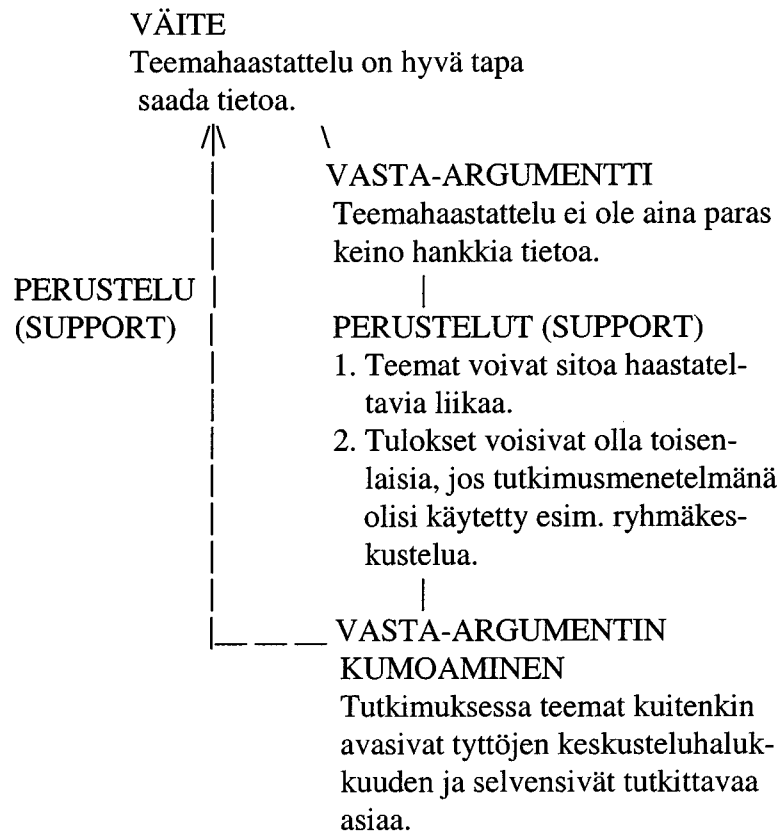
Tässä opiskelija esittää vastaväitteelleen perusteen sekä oikeutukset. Mutta hän esittää myös rajauksen, koska tulosten poikkeavuudelle voi olla muitakin syitä kuin esitetyt perusteet (tässä tapauksessa haastattelun puutteellisuudet). Argumentointi on tässä esimerkissä melko ongelmatonta siten, että argumentoinnin elementit on suhteellisen vaivatonta löytää. Opiskelija osoittaa itsekkin alkavansa pohtia sitä, miksi raportointivaihe tässä tutkimuksessa ei ollut ongelmallinen vaihe, kysymällä tekstissä *miksi näin on*.

Useimmiten tutkielmien tulokset olivat aikaisempien tutkimusten kaltaisia. Eräs opiskelija löysi syyn tulosten samankaltaisuuteen käytetystä tutkimusmenetelmästä. Opiskelija ei esitä väitteitään selvästi sanallisesti, vaan se täytyy tulkita rivien välistä. Hänen argumentointinsa sopii hyvin Björkin ja Räisäsen laatimaan kuvioon. Björk ja Räisänen eivät tee eroa perusteiden ja väitteiden oikeuttamisen välillä, joten sitä ei ole myöskään tehty seuraavassa analyysikuviassa.

POSITIIVINEN JA VAHVA TYTTÖYS

Tytöt identiteettinsä rakentajina perheen ja ystävyysuhteiden parissa

Tulosten samankaltaisuus aiempiin tutkimuksiin verrattuna saattaa johtua käytetystä tutkimusmenetelmästä. Teemahaastattelu on hyvin yleinen laadullisen tutkimuksen menetelmä, jonka huonona puolena on nimensä mukaan valmiit teemat. Voidaan pohtia olisivatko tulokset oleellisesti olleet toisenlaisia, jos teemahaastattelun sijaan olisi käytetty esimerkiksi vapaamuotoista ryhmäkeskustelua. Teemojen avulla tyttöjen oli kuitenkin helppoa puhua aiheesta, joka sinällään ei lyhyesti kerrottuna sanonut heille mitään. Tässä tutkimuksessa teemat avasivat hyvin tyttöjen keskusteluhaluuden. (Magna cum laude, 3½ s.)



Tässä esimerkissä opiskelija pohtii menetelmän vaikutusta tutkimustulokseen. Hän pohtii nimenomaan teemahaastattelun sopivuutta tutkimusmenetelmänä. Väitteenä voisi olla positiivinen näkemys teemahaastattelusta ja vasta-argumenttina puolestaan epäilevämpi näkemys menetelmän sopivuudesta. Tälle näkemykselle hän on löytänyt kaksi perustetta (support). Vasta-argumentin hän kuitenkin kumoaa, koska hänen tutkimuksessaan teemat avasivat tyttöjen keskusteluhaluuden ja selvensivät heille muutenkin tutkittavaa asiaa. Vasta-argumentin kumoaminen toimii samalla ensimmäisen väitteen perusteluna.

Seuraavassa pohdinnassa opiskelijan argumentointi on korkeatasoista ja monimutkaistakin. Tästä on osoituksena mm. se, että opiskelija esittää rajauksen kolmessa eri kohdassa.

VALTA KOTIKASVATUKSESSA

Vanhempien uskomukset kasvatuksellisesta vallasta ja kontrollista

Tulokset ovat samansuuntaisia Koski-Hyvärisen ja Puttosen tutkimuksen (1987, 93-95) kanssa, jossa kohdejoukkona olivat isät. Kyseisessä tutkimuksessa tyypillinen rankaisutapa isillä oli sanallinen ojentaminen, ja yleinen tapa palkita oli sanallinen kiittäminen. Kuitenkin Suomessa jo tehdyt tai käynnissä olevat tutkimukset osoittavat, että ruumiillinen kuritus

on yhä suuressa määrin hyväksyttävää (esim. Sariola 1990; Pulkkinen & Ilomäki 1989). Tässä tutkimuksessa lähestyttiin kuitenkin ongelmaa eri suunnasta; vanhemmilta kysyttiin heidän uskomuksiaan suositeltavasta ja kartettavasta kontrollimenetelmistä, todellista kasvatuskäytäntöä ei selvitetty eikä kysytty sitä, onko ruumiillinen rankaisu hyväksyttävää. Välttämättä tietyn rankaisutavan kartettavana pitäminen ei sulje pois sitä mahdollisuutta, etteikö tämä rankaisutapa jossakin tilanteessa vanhemman mielestä olisi hyväksyttävää. Toisaalta sosiaalisen suotavuuden ongelma vastauksissa saattaa olla suurempi tietyllä lailla ”aroissa asioissa”, joina vanhemmat voivat pitää yleensä kasvatukseen liittyviä asioita ja etenkin lapsen rankaisemiseen liittyviä asioita. Tällöin vaarana on se, että vanhemmat vastaavat sosiaalisesti suotavalla tavalla. (Eximia, 8 s.)

<p>VÄITE -----></p> <p>Tyypillinen rankaisutapa isillä on sanallinen ojentaminen ja yleinen tapa palkita on sanallinen kiittäminen. -----></p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>1. PERUSTEET</p> <p>1. Tässä tutkimuksessa saadut tulokset tukevat väitettä.</p> <p>2. Koski-Hyvärinen ja Puttonen ovat myös saaneet samanlaisia tuloksia.</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>RAJAUS</p> <p>Ruumiillistakin kuritusta käytetään yhä.</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>PERUSTE</p> <p>Esim. Sariolan ja Pulkkinen & Ilomäen tutkimukset.</p>	<p>VASTAVÄITE</p> <p>Nämä eivät ole tyypillisiä tapoja.</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>RAJAUS</p> <p>Ruumiillinen rankaisu voi olla jossakin tilanteessa hyväksyttävää.</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>RAJAUS</p> <p>1. Tutkimuksessa kysyttiin suositeltavaa ja kartettavaa menetelmää,</p> <p>2. Todellista kasvatuskäytäntöä ei tutkittu.</p> <p>3. Ruumiillisen rankaisun hyväksyttävyyttä ei kysytty.</p> <p>4. Vanhemmat ovat voineet vastata sosiaalisesti suotavalla tavalla.</p>
--	---

Väitteenä on, että isien *tyypillinen* rankaisutapa on sanallinen ojentaminen ja palkitsemistapa kiittäminen. Varauksellisuus sisältyy tässä sanaan tyypillinen, joka ei sanana sulje pois muiden rankaisu- ja palkitsemistapojen käyttöä. Vastaväitettä ei ilmaista tekstissä suoraan, vaan sekin sisältyy sanaan tyypillinen, jolloin sanallinen ojentaminen ja kiittäminen eivät olisi tyypillisiä tapoja rankaista tai palkita lasta. Opiskelija esittää myös rajauksia kolmessa kohdassa. Hän rajaa väitteen, sen perusteet sekä oman tutkimuksensa tulokset. Lisäksi yhdelle rajaukselle löytyvät perusteet aikaisemmista tutkimuksista.

Seuraavassa esimerkissä opiskelija pohtii kulttuurista modernisoitumista ja sen vaikutusta koulun ja yksilön väliseen suhteeseen. Argumentointi on pohtivaa ja moniulotteista, mikä näkyy mm. siten, että väitteitä ja vastaväitteitä on tekstissä useita.

KULTTUURINEN MODERNISOITUMINEN JA SUKUPOLVIEN KÄSITYKSET KOULUSTA

Esimerkkinä iltalukio ja iltalukiolaiset

Onko koulun ja yksilön välillä kuilu?

Luvussa 2.3 esitettiin, että koulun ja yksilön välille olisi syntynyt kulttuurisen modernisoitumisen myötä kuilu. Kuilua tarkasteltiin viiden teeman (ks. luku 4.1 ja 5) kautta. Onko näin käynyt?

Tutkimuksen koko aineiston huomioonottaen kuilu on hyvin pieni. Tutkittujen iltalukiolaisten käsitykset koulusta ovat sekä kvantitatiivisella asteikolla mitattuna että laadullisesti kuvailtuna hyvin myönteisiä. Myös vertailun kohteina oleviin Kososen ja Volasen tutkimuksiin nähden tämän tutkimuksen iltalukiolaisten käsitykset ovat kaikilta osin niitä myönteisimpiä. Näiden seikkojen vuoksi ei ole aihetta myöskään kovin voimakkaisiin kulttuurista modernisoitumista koskeviin johtopäätöksiin. Myöhemmin pohditaan, miksi kulttuurinen modernisoituminen ei näy tämän selvemmin aineistossa.

Ikäryhmittäin kuilu koulun ja yksilön välillä on pienin 1950-luvulla syntyneiden ja suurin 1960- ja 1970-luvulla syntyneiden kohdalla. Tämä havainto on sinänsä kulttuurisen modernisoitumisen suuntainen...

...Miksi kulttuurisen modernisoitumisen mahdolliset vaikutukset eivät näy tämän selvemmin aineistossa? Ainakin seuraavia syitä voidaan epäillä:

- Iltalukiolaiset ovat iltalukiossa vapaaehtoisesti, jolloin heidän käsityksensä ovat jo "valmiiksi" koulumyönteisiä heidän tullessaan kouluun. Tutkimuksen tulokset osoittavat mm. että päivälukiolaisten ja muiden vertailuryhmien käsitykset koulusta ovat selvästi huonommat. Tutkimuksen kohderyhmä on siis valikoitunut ja kulttuurinen modernisoituminen ei vaikuta heidän käsityksiinsä paljoa.

- Ovatko juuri ne, joiden käsityksissä koulussa kulttuurisen modernisoitumisen vaikutukset selvemmin näkyvät, (niitä jotka)* eivät ole vastanneet kyselyyn? Tämä on mahdollista siksi, että juuri he todennäköisemmin jättäisivät vastaamatta. *(sanat lisätty tekstiin)

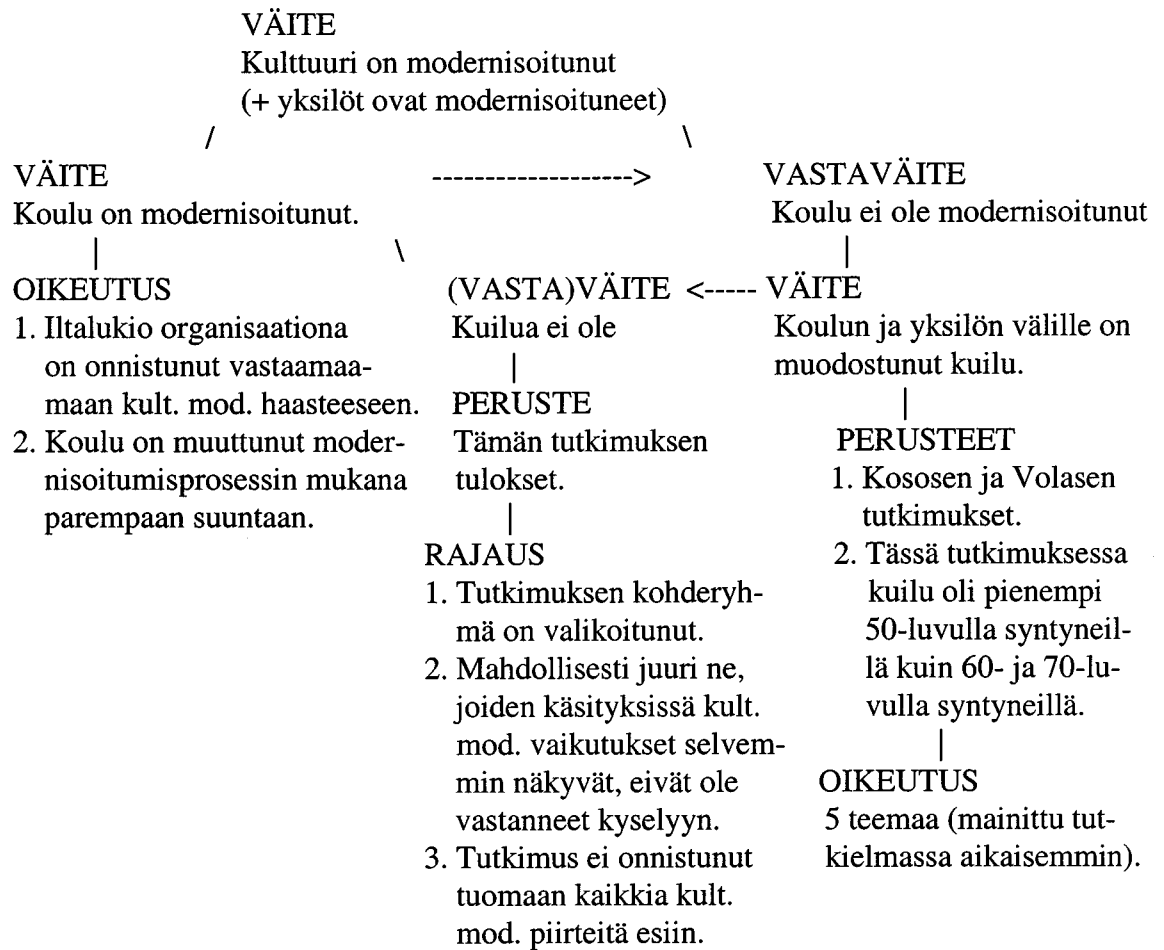
- Kulttuurinen modernisoituminen ei vaikuta kaikkiin käsityksiin koulusta. Osa käsityksistä selittyy muiden tekijöiden vaikutuksista (ikä, sosiaalinen tausta, sukupuoli, omat intressit, jne.) Näiden vaikutuksia ei ollut tutkimuksessa mahdollista täysin kartoittaa.

- Tutkimus ei onnistunut tuomaan kaikkia kulttuurisen modernisoitumisen piirteitä esiin.

- Iltalukio organisaationa on onnistunut vastaamaan - paitsi ikäluokan tarpeisiin myös - kulttuurisen modernisoitumisen haasteeseen.

- Kulttuurinen modernisoituminen ei yleensä ole vaikuttanut koulun asemaan.

- Koulu on muuttunut modernisoitumisprosessin mukana parempaan suuntaan. (Jouni Sojakka 1997; Eximia, 10 s.)



Opiskelija tarkastelee kulttuurista modernisoitumista ja sen vaikutusta koulun ja yksilön väliseen suhteeseen. Lähtökohtana on ajatus, että kulttuurin modernisoituessa myös yksilöt ovat modernisoituneet. Yksilöiden modernisoitumista ei kuitenkaan mainita oheisessa tekstikatkelmassa, joten se on laitettu kaavioon sulkeisiin. Jos yksilöt ovat modernisoituneet, mutta koulu ei ole, voidaan päätellä, että koulun ja yksilön välille syntyy kuilu. Tähän viittaavat myös tutkielmassa aikaisemmin tarkasteltavana olleet viisi teemaa. Opiskelija ei kuitenkaan halua kumota sitä vaihtoehtoa, että koulu olisi modernisoitunut kulttuurin ja yksilöiden mukana, jolloin myöskään koulun ja yksilöiden välille ei olisi syntynyt kuilua. Opiskelijan tutkimuksen tulokset osoittaisivatkin siihen suuntaan, että koulu olisi onnistunut vastaamaan modernisoitumisen haasteeseen, jolloin kuilua ei olisi muodostunut. Opiskelija tarkastelee kuilun muodostumista molemmista näkökulmista rinnakkain eikä pyri kumoamaan kumpaakaan väitettä.

Yhteenveto:

Kaiken kaikkiaan heikon arvosanan saaneiden opiskelijoiden argumentointi oli vähäistä ja melko yksinkertaista. Laadukasta argumentointia löytyi ainoastaan muutamasta pohdinnasta. Edellä esitetystä taulukosta (s. 49) käy ilmi, että heikon arvosanan saaneet opiskelijat liittivät tutkimustuloksensa aikaisempiin tutkimuksiin 12 pohdintaosassa 26:sta. Nämä olivat pääosin myös niitä pohdintoja, joissa opiskelijat argumentoivat. Paljon oli siis sellaisia pohdintoja, joissa opiskelijat pelkästään luettelivat tutkimustuloksensa vertaamatta tulosten samankaltaisuutta tai poikkeavuutta aikaisempiin tutkimuksiin tai ylipäänsä pohtimatta tuloksia syvällisemmin.

Hyvän arvosanan saaneet opiskelijat sen sijaan liittivät tulokset aikaisempiin tutkimuksiin 21 pohdinnassa 26:sta. Niissä viidessä pohdintaosassa, joissa tuloksia ei verrattu aikaisempiin tutkimuksiin, tuloksia kuitenkin pohdittiin. Ero heikon arvosanan saaneisiin tutkielmiin oli myös siinä, että argumentointi ei rajoittunut yhteen tai kahteen kohtaan, vaan argumentointia saattoi olla samassa pohdinnassa useassa eri kohdassa.

6.3 OPISKELIJOIDEN KIRJOITUSSTRATEGIAT

Heikon arvosanan saaneet opiskelijat näyttäisivät käyttäneen kirjoittaessaan pääasiallisesti tiedon toistamisen strategiaa. Opiskelijoiden oma pohdinta ja päättely oli suurimmaksi osaksi puutteellista, koska he keskittyivät lähinnä kirjoittamaan jo valmiina olevaa tietoa eli jo aikaisemmin raportoimiaan tutkimustuloksia. Näin ollen he eivät juurikaan kiinnittäneet huomiota aineistossa esiintyviin ongelmakohtiin, joten heidän argumentointinsakin jäi melko puutteelliseksi.

Seuraavassa esimerkissä opiskelijan voidaan katsoa noudattavan tiedon toistamisen strategiaa. Hän toistaa tutkimuksensa yhden tuloksen sellaisenaan eikä pohdi sitä syvällisemmin.

LASTEN KASVATUS MONIKULTTUURISISSA PERHEISSÄ

...Uskonto oli muutamassa perheessä aiheuttanut ristiriitoja. Ainoastaan yhdessä perheessä vanhemmilla oli sama uskonto. Uskonnoista katolilaisuus, ortodoksisuus, luterilaisuus ja islam olivat edustettuja. Pojan ympärileikkaus oli mietityttänyt viittä äitiä, joista yksi kieltäytyi täysin hyväksymästä asiaa. Neljän muun poika oli ympärileikattu. Lapset oli kuitenkin pääosin kastettu kristinuskoon, ainoastaan yhdessä perheessä asia oli vielä ratkaisematta. Yhdessä perheessä ei harjoitettu lainkaan uskontoa. Uskonto ei kuitenkaan missään perheessä ollut ensisijaisesti tärkeä, vaikka molempien vanhempien uskonnon tapoja harjoitettiin (esimerkiksi islamin ramadan -paastokuukausi, kristittyjen joulu ja pääsiäinen). (Approbatur, 6 s.)

Opiskelija olisi voinut pohtia esimerkiksi sitä, minkälaisia ongelmia aviopuolisoiden eri uskontokuntiin kuuluminen voisi perheissä aiheuttaa ja miksi näitä ongelmia ei tutkimukseen osallistuneiden perheiden parissa juurikaan esiintynyt. Lisäksi hän olisi voinut miettiä uskonnon merkitystä lapsen identiteetille. Voisivatko vanhempien eri uskonnot aiheuttaa lapselle jonkinlaisen identiteettikriisin?

Hyvän arvosanan saaneet opiskelijat näyttäisivät puolestaan käyttäneen tiedon muokkauksen strategiaa. Tähän viittaa opiskelijoiden pyrkimys tuottaa tekstiä, jossa näkyy heidän omia ajatuksiaan ja johtopäätöksiään. He eivät tyytyneet pelkästään toistamaan tutkimuksensa tuloksia, vaan pyrkivät nostamaan niistä esiin oleelliset seikat ja pohtimaan niitä tarkemmin. Syiden etsiminen ja miksi-kysymysten tekeminen oli heidän kirjoituksissaan keskeistä. Tästä johtuen myös argumentointia esiintyi

pohdinnoissa säännöllisesti. Heidän kirjoituksissaan näkyi halu tehdä ilmiö ymmärrettäväksi omin sanoin ja omia päätelmiä tehden.

7. POHDINTA

Tässä tutkimuksessa vertailtiin hyvän (m, ex, l) ja heikon (a, b) arvosanan saaneiden pro gradu -tutkielmien pohdintaosia. Tarkoituksena oli selvittää, miten hyvin pro gradu -tutkielmien pohdintaosat täyttävät ”Tutki ja kirjoita” -kirjassa esitetyt pohdinnan sisällölliset kriteerit. Lisäksi tarkasteltiin, millaista kriittistä ajattelua he pohdinnoissaan osoittivat? Tärkeä osansa oli myös opiskelijoiden argumentoinnilla, jota analysoitiin Toulminin (1984) sekä Björkin ja Räisäsen (1996) laatimien mallien avulla. Näiden lisäksi tarkasteltiin käyttivätkö opiskelijat kirjoittaessaan tiedon toistamisen vai tiedon muokkaamisen strategiaa (ks. Bereiter & Scardamalia 1987).

7.1 Opiskelijoiden kriittinen ajattelu ja argumentointi

Hyvän arvosanan saaneiden opiskelijoiden pohdinnat täyttivät sisällölliset kriteerit paremmin kuin heikon arvosanan saaneiden opiskelijoiden tutkielmien pohdinnat. Huomattavimmat eroavaisuudet olivat tulosten liittämässä aikaisempiin tutkimuksiin sekä tulosten yleistettävyyden pohtimisessa. Nämä ovat myös niitä piirteitä, jotka kuuluvat olennaisesti hyvään tutkimukseen ja ovat osoituksena tutkijan tieteellisen ajattelun tasosta. Ryderin (1994, 211) mukaan kriittisen kirjoittamisen yksi olennainen piirre on synteesin tekeminen laajojen kokonaisuuksien välillä. Tuloksia verrattiin aikaisempiin tutkimuksiin 12 (26:sta) heikossa ja 21 (26:sta) hyvässä tutkielmassa. Yleistettävyyttä pohdittiin 7 heikossa ja 17 hyvässä tutkielmassa. Yleistettävyyden arvioimisessa täytyy ottaa huomioon monta tekijää. Otokoko saattaa vaikuttaa yleistettävyyteen, samoin se miten heterogeeniselle ryhmälle tutkimus suoritettiin. Joskus täytyy miettiä myös sitä, rajoittuuko tutkimus tietylle paikkakunnalle vai voidaanko tuloksia yleistää koskemaan koko maata. Myös tutkimusmenetelmä voi vaikuttaa yleistettävyyteen. Jokaisen tutkimuksen luonne vaikuttaa siihen, mitkä tekijät vaikuttavat tulosten yleistettävyyteen ja nämä ainutlaatuiset tekijät opiskelijoiden tulisi kyetä huomioimaan.

Sen lisäksi, että hyvissä tutkielmissa noudatettiin pohdinnan sisällöllisiä kriteerejä tehokkaammin, pohdinta oli perusteellisempaa. Myös argumentointi oli niissä

yleisempää. Tutkimustuloksia pohdittiin eri perspektiivistä, jolloin argumentoinnissa esitettiin yleisesti väitteitä ja niille vastaväitteitä. Nickerson, Perkins ja Smith (1985, 4) pitävät kriittisen ajattelun olennaisena piirteenä juuri kykyä laatia vasta-argumentteja. Asioiden tarkastelu useammalta kannalta viittaa myös McPeckin (1990) reflektiivisen skeptismin käsitteeseen, joka tarkoittaa kriittiseen ajatteluun kuuluvaa asioiden kyseenalaistamista. Asioita ei pidetä itsestään selvinä, vaan pyritään ottamaan huomioon myös vastakkainen näkökanta.

Hyvälle tutkimukselle ovat ominaisia käsiteanalyysi, kausaalinen analyysi, toteutumisehtojen havaitseminen sekä toimintatilanteen analyysi. Hyvän arvosanan saaneiden tutkielmien pohdintaosissa nämä tekijät huomioitiin yleisemmin kuin heikoissa tutkielmissa. Tärkeimpien käsitteiden selittäminen kuuluu tosin jo tutkielman teoriaosuuteen. Hyvissä tutkielmissa opiskelijat pohtivat useammin syitä saaduille tutkimustuloksille ja miettivät, missä tilanteessa tulokset pätevät sekä vaikuttiko tutkimustilanne saatuihin tuloksiin. Tutkijalla itsellään saattaa joissakin tilanteissa, esimerkiksi havainnoinnissa, olla vaikutusta tutkimukseen, joka hänen täytyisi itsekin huomata ja pohtia sen mahdollista merkitystä tutkimuksen kannalta.

Heikon arvosanan saaneiden tutkielmien pohdinnoissa kriittisen ajattelun puutteet ilmenivät lähinnä seuraavilla tavoilla:

- Opiskelijat luottivat liikaa omiin tulkintoihinsa ja uskomuksiinsa.
- Toisinaan kirjoittaminen oli päiväkirjamaista, jolloin asioita tarkasteltiin subjektiivisesti.
- Pohdinta oli usein epämääräistä ja
- argumentointi vähäistä.

Kriittiseen ajatteluun kuuluu olennaisesti omien ajatusten ja päätelmien epäileminen. Joissakin heikon arvosanan saaneiden tutkielmien pohdinnoissa korostui päinvastainen ilmiö eli omiin kokemuksiin ja tulkintoihin luotettiin liikaa. Yksi syy siihen, miksi tällainen omien kokemusten ja päätelmien epäileminen on puutteellista, voi olla siinä, että tutkittava asia on liian tuttu ja läheinen eikä sitä silloin pystytä tarkastelemaan objektiivisesti. Esimerkiksi erään opiskelijan haastatellamat henkilöt olivat hänen työkavereitaan, mikä oli hänen mielestään tutkimuksen luotettavuutta lisäävä tekijä. Hän ei kyennyt irtautumaan subjektiivisesta kokemusmaailmastaan ja tarkastelemaan tilannetta siten, että läheinen tuttavuus haastateltavien kanssa voisi yhtä

hyvin olla luotettavuutta heikentävä tekijä. Kriittisyys omia tulkintoja kohtaan voi olla myös uhka egolle, joten niitä ei kyseenalaisteta lainkaan. Miksi sitten joillekin opiskelijoille tällainen kriittiseen ajatteluun kuuluva epäileminen ja asioiden tarkastelu usealta kannalta tuntuu olevan helpompaa kuin toisille opiskelijoille? Seuraavat syyt ovat mahdollisia:

- Opiskelijoiden lähtötaso voi olla erilainen jo yliopistoon tultaessa (heterogeenisuus). Esimerkiksi vanhempien sosio-ekonominen status voi osaltaan välillisesti vaikuttaa ajattelun kehittymiseen. Useimmiten kodeissa, joissa vanhempien sosio-ekonominen status on suhteellisen korkea, lapsille tarjotaan enemmän virikkeitä ja heidän itsenäistymistään tuetaan jo varhaisessa vaiheessa antamalla heille esimerkiksi enemmän vastuuta.

- Opiskelijoiden vapaa-ajan harrastukset ovat voineet tukea ajattelun kehittymistä. Esimerkiksi kirjallisuuden lukeminen tai toiminta, joissa joudutaan tekemisiin erilaisten ihmisten kanssa, ottamaan huomioon useampia mielipiteitä ja perustelemaan omia näkemyksiään, voivat osaltaan vaikuttaa siihen, että asioita kyetään tarkastelemaan eri puolilta. Esimerkiksi järjestö- ja kerhotoiminta vaatii vuorovaikutustaitoja, johon kuuluvat myös väittely- ja keskustelutaidot.

- Opiskelijoilla on voinut olla erilaisia luottamustoimia, jotka ovat voineet vaikuttaa ajattelun kehittymiseen. He ovat voineet olla esimerkiksi luokan puheenjohtajina ja oppilaskunnan jäseninä. Myöhemmin yliopistossa aktiivinen osallistuminen ainejärjestön toimintaan on voinut vaikuttaa ajattelun taitojen kehittymisessä. Pascarella (1989) arvioikin kriittisen ajattelun taitojen kehittymiseen vaikuttavan lähinnä säännöllisen osallistumisen yliopiston intellektuaaliseen ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen.

- Opiskelu on voinut koostua monista erilaisista kursseista, joiden suoritustavat poikkeavat toisistaan. Luennoille osallistuminen, esseiden laatiminen, pienryhmäkokoontumiset, perinteiset kirjapakettitentit jne. vaativat kaikki hieman erilaista ajattelua. Essee-tehtävät esimerkiksi edistävät useimmiten aiheen ymmärtämistä enemmän kuin pelkkä kirjojen lukeminen. Tynjälän (1996, 430) mukaan oppimista edistävät parhaiten sellaiset tehtävät, jotka edellyttävät yhteenvetojen tekemistä, tiedon uudelleen jäsentämistä ja integrointia, toisin sanoen tiedon muokkaamista tavalla tai toisella. Tällainen tiedon muokkaaminen on yleensä essee-tehtävien tarkoituksena.

Kirjatenteissä puolestaan tavoitteena on useimmiten asioiden muistaminen sellaisenaan. Tiedolla on tällöin lähinnä instrumentaalista arvoa. Pienryhmäkokoontumiset harjaannuttavat puolestaan vuorovaikutus- ja keskustelutaitoja. Opintojen suoritustapojen monipuolisuudella voi olla täten tärkeäkin osuutensa ajattelun kehittämisessä.

- Opiskelijat ovat voineet valita sivuaineensa siten, että ne tukevat pääainetta antamalla asioihin hieman erilaisen näkökulman. Esimerkiksi psykologisen näkemyksen vastapainona voi olla asioiden tarkastelu yhteiskunnalliselta kannalta.

Syy siihen, että pohdinta epäonnistuu, ei välttämättä ole aina opiskelijan kyvyissä. Opiskelijan elämäntilanne voi olla sellainen, että tutkielma on saatava mahdollisimman nopeasti valmiiksi. Tällaisia tilanteita ovat mm. opintotuen loppuminen tai raskaus. Syynä voi olla myös se, että opiskelija on onnistunut saamaan työpaikan, joten tutkielman arvosanalla ei ole hänelle paljoakaan merkitystä. Pääasia on saada tutkielma mahdollisimman nopeasti valmiiksi. Voi olla, että opiskelijat eivät myöskään ole tietoisia siitä, miten tärkeän osan pohdinta tutkimuksessa muodostaa, joten he tekevät sen nopeasti ilman tarkempaa suunnittelua. Hakalan (1996, 201) mukaan ehkä keskeisin selitys sille, miksi opiskelijat epäonnistuvat kirjoittaessaan pohdintaa on se, että siihen ei olla riittävän ajoissa varauduttu. Koko tutkimusprosessin ajan täytyisi kerätä materiaalia, josta voisi olla hyötyä pohdintaa kirjoittaessa

7.2 Kriittinen ja luova ajattelu

Tässä tutkimuksessa luovuutta ei tutkittu, mutta sitä on kuitenkin syytä tarkastella hieman tarkemmin, koska tutkimuksen laatimisessa tarvitaan myös luovaa ajattelua. Luovuutta ja kriittistä ajattelua pidetään yleensä toisilleen vastakkaisina ajattelutyyppeinä, jolloin luova ajattelu viittaisi lähinnä ideoiden tuottamiseen ja kriittistä ajattelua tarvittaisiin näiden ideoiden arvioimisessa (Nickerson, Perkins & Smith 1985, 50). Kuitenkin monet luovan ja kriittisen ajattelun määritelmät ovat samankaltaisia, joten itse asiassa näitä voitaisiin pitää toisiaan täydentävinä eikä toisilleen vastakkaisina ajattelutyyppeinä. Esimerkiksi Vakkurin (1989, 49) mukaan tieteelliseen luovuuteen kuuluu asioiden kyseenalaistaminen ja Venkulan (1988, 20)

määritelmässä tieteellisellä luovuudella tarkoitetaan taitoa tuoda esille omia ideoita ja näkökulmia. Nämä kuuluvat olennaisesti myös kriittiseen ajatteluun.

Argumentointi, omien ideoiden esittäminen ja johtopäätösten vetäminen on osoitus tieteellisen ajattelun tasokkuudessa, jonka elementteinä ovat sekä kriittinen että luova ajattelu. Yksi syy siihen, että nämä ajattelutyypit sitten erotetaan toisistaan, vaikka molempia vaaditaan hyvän tutkimuksen aikaansaamiseksi, voisi olla esimerkiksi se, että luovuutta pidetään yleisesti luonteenpiirteenä, jota ei voida opettaa. Henkilö joko on tai ei ole luova. Kriittistä ajattelua pidetään puolestaan enemmän taitona, jota voidaan harjoittelun avulla parantaa.

Jokainen tutkielmansa valmiiksi saanut opiskelija on osallistunut luovaan prosessiin. He ovat keränneet teoriataustan ja tutkimusaineiston, he ovat voineet laatia tutkimuksessa käytetyn mittarin ja analysoineet tulokset. Tämä kaikki on luovaa toimintaa. Myös Patton (1990) katsoo, että luovuutta tarvitaan aineiston analysoinnissa, tulkinnassa ja raportoinnissa. Vaikka kaikki osallistuvatkin tutkielmaa laatiessaan luovaan prosessiin, prosessin tulos voi olla laadullisesti erilainen. Hyvässä tutkimuksessa yleensä myös luovuus on korkeatasoisempaa. Opiskelija on tällöin pyrkinyt tarkastelemaan tutkimuksensa antia kriittisesti ja miettimään ilmiöille selityksiä. Hän on toisin sanoen osoittanut tieteellistä mielikuvitusta.

7.3 Opiskelijoiden tieteellisen ajattelu taso ja kirjoittaminen

Heikon arvosanan saaneiden opiskelijoiden voidaan pohdintaosien perusteella katsoa olevan tieteellisen ajattelun kehityksessään Perryn (1970) luokittelun mukaan lähinnä ensimmäisen ja toisen vaiheen siirtymävaiheessa eli tiedollisen relativismin vaiheessa. Heikon arvosanan saaneiden pro gradujen pohdintaosien kesken oli suuriakin eroja. Joissakin pohdinnoissa oli nähtävissä opiskelijan pyrkimys tulosten syvällisempään tulkintaan, jolloin he myös osoittivat suurempaa kriittisyyttä.

Tieteellisen ajattelun kehittyminen voidaan ajatella jatkumona, jolloin uutta vaihetta lähestyttäessä ajattelu on kehittyneempää. Opiskelija voi siis olla esimerkiksi tiedollisen relativismin vaiheen alussa tai lähestymässä omatkohtaisten tieteellisten näkemysten muodostamisvaihetta, jolloin ajattelukin on laadullisesti erilaista.

Yleensä yliopistoon tultaessa ajattelu on vielä keskittynyt lähinnä tiedon sellaisenaan vastaanottamiseen. Varsinkin lukiosta suoraan yliopistoon tulleilla opiskelijoilla voi vielä vaikuttaa aikaisempi koulumainen oppimistyyli, jossa korostuu tiedon ulkoaoppiminen. Aittolan (1990, 343) mielestä koulumainen koulutusohjelma näyttäisi olevan yhteydessä heikosti edenneeseen tieteelliseen ajattelutapaan ja välineellisiin opiskeluintresseihin. Koulumaisessa opetuksessa asioiden kyseenalaistamiseen ei anneta juurikaan mahdollisuuksia. Tällä on vaikutusta myös asian ymmärtämiseen. Kysymyksiä esittävä on keskittynyt ymmärtämiseen, ei muistamiseen tai mieleenpalauttamiseen. Nuutinen (1985) on puolestaan huomannut, että opiskelumotivaatio lisääntyy silloin, kun opiskelijat ymmärtävät, että myös he voivat osallistua uuden tiedon tuottamiseen. Tämän voidaan katsoa olevan yksi tärkeä askel tieteellisen ajattelun kehittämisessä. Opiskelijoiden kriittinen ajattelu kehittyy, kun he eivät enää pidä tieteellistä tietoa absoluuttisena totuutena. He käsittävät, että joku toinen toisessa tilanteessa ja toista menetelmää käyttämällä voi saada erilaista tietoa. Koska kriittiseen ajatteluun kuuluu asioiden kyseenalaistaminen, on sillä vaikutusta myös argumentoinnin kehittämiseen. Silloin, kun opiskelija haluaa tietää tarkemmin, miten johonkin tiettyyn johtopäätökseen on tultu, hän etsii perusteita väitteen tueksi. Hän itse voi olla asiasta eri mieltä ja esittää näin ollen vastaväitteen pyrkien perustelemaan sen vankasti. Kriittisen ajattelun ja argumentoinnin kehittyminen kulkisivat näin ollen rinnakkain toisiaan tukien.

Tieteellisen ajattelun taso näyttäisi olevan yhteydessä myös kirjoituksen laadukkuuteen, eli mitä korkeampi on tieteellisen ajattelun taso sitä korkeatasoisempaa on myös kirjoittaminen. Kirjoittaminen parhaimmillaan toimii kriittisen ajattelun kehittämisen välineenä siten, että kirjoittaessaan opiskelija joutuu tarkastelemaan laajempia kokonaisuuksia, esittämään asiasta perusteita puolesta ja vastaan sekä perustelemaan näkemyksiään (Wade 1995, 24). Kaiken kaikkiaan heikon arvosanan saaneiden opiskelijoiden tavoitteena voidaan katsoa olleen lähinnä tehtävästä suoriutuminen eli he tyytyivät suurelta osin tutkimustulosten sellaisenaan selittämiseen. Käytetty kirjoitusstrategia olisi tällöin tiedon toistamisen strategia. Hyvän arvosanan saaneiden opiskelijoiden kirjoitus oli puolestaan pohtivaa ja argumentoivaa, joka viittaisi tiedon muokkauksen strategiaan. Korkeatasoisissa tekstissä kirjoittajan ajatukset etenevät loogisesti ja kirjoittaja saa sanotuksi juuri sen minkä haluaakin. Hyvät

ajattelutaidot pitävät ajatukset järjestyksessä ja auttavat havaitsemaan kokonaisuuksia ja näistä kokonaisuuksista yksityiskohtia. Tämä kaikki näkyy kirjoittamisessa tekstin selkeytenä. Lonka (1987, 280) on sitä mieltä, että mahdollisesti opiskelijoiden pro gradu -työssään kohtaamat vaikeudet johtuvat suurelta osin siitä, että opiskelun aikana kirjoittamisessa huomio kiinnitetään ensisijaisesti lopulliseen tuotokseen. Opiskelijat ohjataan kirjatiedon toistamiseen eikä anneta välineitä oman ajattelun kehittämiseen.

Täytyy muistaa, että tämä tutkimus keskittyi pelkästään pro gradu -tutkielmien pohdintaosien tarkasteluun. Tarkemman käsityksen tieteellisen ajattelun tasosta saisi ottamalla huomioon tutkielma kokonaisuudessaan, mikä osoittaisi selvemmin sen, miten hyvin opiskelijat hallitsevat tieteelliseen tutkimukseen vaadittavat tekijät. Siitä näkyisi esimerkiksi, miten hyvin teoriatausta tukee tutkimusta, miten tulosten analysointi on onnistunut, minkälaista metodin hallintaa opiskelija on osoittanut ja miten hän on onnistunut raportoimaan tuloksensa. Toisaalta pohdinta muodostaa tutkimuksessa vain yhden osan, jonka voidaan katsoa lähinnä vahvistavan aikaisempia tutkimuksen osia. Jos tutkimus on ollut puutteellinen, tuskin pohdintakaan yltää kovin korkealle tasolle ja päin vastoin. Ainakin tässä tutkimuksessa pohdinta vahvasti annettua arvosanaa.

7.4 Tutkimuksen arviointia

Argumentoinnin ja kriittisen ajattelun kehittäminen on yksi korkeakoulujen tavoitteista, jolloin myös niiden tutkimista voidaan pitää perusteltuna. Viime vuosina varsinkin Jyväskylän yliopistossa kasvatustieteiden laitoksella on herännyt kiinnostus opiskelijoiden argumentointitaitoja kohtaan ja siihen, miten niitä voitaisiin kehittää. Tämän tutkimuksen etuna on se, että opiskelijoiden argumentointia ja kriittistä ajattelua ei tässä muodossa ole vielä tutkittu. Koska näitä taitoja tarkasteltiin pro gradujen pohdintaosista eli työstä, joka sijoittuu opintojen loppuvaiheeseen, voidaan tulosten katsoa osoittavan melko hyvin yliopistojen kriittisen ajattelun kehittämisfunktion toteutumista. Meiland (1981) on vertaillut lukio- ja korkeakouluopiskelua keskenään. Hänen mukaansa korkeakouluissa tavoitteena on asioiden analyttinen ja kriittinen tarkastelu. Opiskelijoiden pro gradu -tutkielmat ovat jonkinlainen mittari siitä, miten

tässä tehtävässä on onnistuttu. Tämä tutkimus osoitti sen, että hyvän ja heikon arvosanan saaneet tutkielmat eroavat toisistaan suuresti varsinkin argumentoinnin osalta. Tämä viittaisi siihen, että opetuksessa tulisi panostaa enemmän argumentointitaitojen kehittämiseen. Nykyisin argumentoinnin opetus sisältyy valinnaisiin sisältöopintoihin, mutta voisi olla perusteltua sisällyttää tämä myös pakollisiin opintoihin. Esimerkiksi metodikurssin yhteydessä voitaisiin opiskella myös argumentointia.

Puutteellisten argumentointitaitojen voidaan katsoa olevan yhteydessä suomalaiseen koulujärjestelmään kokonaisuudessaan. Pienestä pitäen lapset opetetaan istumaan luokassa hiljaa ja kunnioittamaan opettajan auktoriteettia. Asioiden kyseenalaistamiseen ei anneta juurikaan mahdollisuutta, vaan opettajan kysymyksiin on löydettävissä aina yksi oikea vastaus. Tällainen opetus ei mahdollista asioiden kyseenalaistamista ja kritisoimista. Koska kouluissa ei juurikaan opeteta keskustelu- ja väittelytaitoja, opiskelijat ovat lähinnä passiivisia tiedon vastaanottajia. Vaikka kriittisen ajattelun ja argumentoinnin kehittäminen onkin yliopistojen yksi keskeinen tehtävä, pohja näille taidoille pitäisi luoda jo peruskoulussa. Viimeistään lukiossa opetuksen pitäisi olla sellaista, joka mahdollistaisi asioiden kriittisen tarkastelun.

Tässä tutkimuksessa tutkittiin 26 heikon ja 26 hyvän arvosanan saaneen tutkielman pohdintaosia, joten yleistämisessä tulee olla varovainen. Kuitenkin tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina, koska erot hyvien ja heikkojen tutkielmien välillä olivat kaikilta osin samansuuntaiset. Useimmiten heikon arvosanan saaneissa tutkielmissa kriittinen ajattelu ja argumentointi oli puutteellista, kun taas hyvissä tutkimuksissa argumentointi oli yleisempää ja kriittinen ajattelu laadukkaampaa.

Tutkimuksen luonteen vuoksi sisällönanalyysi oli paras keino toteuttaa tämä tutkimus. Tosin tutkimusote oli tässä tutkimuksessa tulkinnallinen, koska tarkoituksena oli tutkia nimenomaan sitä, minkälaista kriittistä ajattelua opiskelijat osoittavat kirjoituksissaan sekä miten he niissä argumentoivat. Tutkimuksen tavoitteena oli saada käsitys opiskelijoiden kriittisen ajattelun ja argumentoinnin laadusta, jolloin aineiston käsittely pelkästään numeerisesti ei olisi ollut tarkoituksenmukaista. Tutkimus olisi voitu tehdä myös siten, että pro graduaan tekevät opiskelijat olisi jaettu kahteen ryhmään siten, että toinen ryhmä opiskelisi argumentointia projektien yhteydessä kun taas toinen ryhmä tekisi pro graduaan perinteisellä tavalla. Lopuksi opiskelijoiden pro

gradu- ja opinto- ja ammatti- ja korkeakoulututkijain pohdintaosia verrattaisiin näiden kahden ryhmän kesken. Osoittaisivatko ne opiskelijat, jotka saivat opetusta, enemmän argumentointitaitoja kuin ryhmä, joka ei saanut opetusta. Tietenkin tällainen tutkimus veisi aikaa senkin puolesta, että opiskelijat valmistuvat eri aikaisesti. Tutkimus olisi samantyylinen kuin Bensleyn ja Haynesin (1995) suorittama tutkimus, jonka tuloksena oli, että kriittisen ajattelun opettaminen lisää argumentoivan tekstin aikaansaamista. Argumentointia voitaisiin tutkia myös kirjoitustehtävien avulla siten, että opiskelijoille annettaisiin aihe, josta he kirjoittaisivat aineen. Ainetta analysoitaisiin argumentoinnin ja kriittisen ajattelun osalta. Samasta aiheesta kirjoittaminen osoittaisi sen, mitä opiskelijat saivat siitä irti ja miten monipuolisesti he aihetta käsittelevät. Tässä olisi kuitenkin otettava huomioon aikaisempien tietojen vaikutus. Opiskelijat, joille aihe on entuudestaan tuttu, olisivat tällöin edullisemmassa asemassa kuin opiskelijat, joille aihe on vieras. Tällaista epätasa-arvoisuutta voitaisiin lieventää siten, että opiskelijoille annettaisiin materiaalia luettavaksi, jonka pohjalta he laatisivat aineen.

Vaikka Toulminin malli on vaativa analyysimalli, se kuvaa hyvin argumenttien rakennetta sekä argumentoinnin laadukkuutta. Tosin malliin sisältyy myös ongelmia. Tekstin analysoijan tekemästä tulkinnasta riippuu se, mikä osa tai kohta tekstistä lopulta määritellään väitteeksi tai perusteluksi ja mikä perusteiden oikeutukseksi. Erilaisia tulkintaratkaisuja voikin samasta tekstistä löytyä useita. Toulminin mallin avulla on kuitenkin mahdollista hahmottaa tekstin argumentaatorakenne pääpiirteissään ja siten löytää tekstistä elementtejä, joiden avulla sen argumentoituuden astetta voidaan arvioida. Toulminin mallin avulla voidaan arvioida myös tekstin tieteellisyyden tasoa. Argumentoivia tekstejä arvioitaessa on tärkeää kiinnittää huomiota myös siihen, minkälaisilla perusteilla väitteitä tuetaan. Tieteellinen argumentointi perustuu pitkälti tutkimustiedon hyödyntämiseen väitteitä perusteltaessa. Lisäksi tavoitteena on objektiivisuus eli asioita pyritään tarkastelemaan kriittisesti useista näkökulmista esittämällä samaa näkökantaa sekä puoltavia että vastustavia perusteluja. (Laurinen & Marttunen 1998, 167-168.)

Samaa mallia hyödyntäen tutkimus voitaisiin laajentaa koskemaan koko kasvatustieteiden tiedekunnasta valmistuneiden tutkielmia eli tutkimukseen otettaisiin mukaan myös erityispedagogiikan sekä luokan/aineenopettajiksi valmistuvien pro gradu-tutkielmat. Toinen tapa laajentaa tutkimusta olisi ottaa tutkimukseen mukaan eri

tiedekunnat ja verrata argumentointia ja kriittistä ajattelua niiden kesken. Tämä antaisi laajemman kuvan koko yliopiston opetuksen tasosta. Tutkimukseen voitaisiin ottaa mukaan myös eri kaupunkien yliopistot, jolloin saataisiin jonkinlainen käsitys koko maan yliopistojen opetuksen tasosta. Tutkimusta voitaisiin laajentaa myös siten, että mukaan otettaisiin pohdintoja kaikista arvosanaryhmistä. Tutkimuksessa arvioitaisiin siis sekä heikon (a, b), keskitason (c1) sekä hyvän (m, ex, l) arvosanan saaneiden tutkielmien pohdintaosia. Onko cum laude -tutkielmassa piirteitä, jotka eroavat hyvistä ja heikoista tutkielmista? Ovatko eroavaisuudet samansuuntaisia kuin hyvien ja heikkojen tutkielmien välillä, eli ovatko cum laude -tutkielmat argumentoituudeltaan ja kriittiseltä ajattelultaan korkeatasoisempia kuin heikot tutkielmat mutta puutteellisia verrattuna hyviin tutkielmiin?

Jo opintojen alkuvaiheessa tulisi kiinnittää huomiota opinnoissa kohdattavien asioiden perusteiden kriittiseen analysointiin ja tätä kautta edistää argumentoivan ja asioita problematisoivan lähestymistavan kehittymistä opiskelijoille (Marttunen 1992, 1). Kriittinen ajattelu ei liity pelkästään tieteen tekemiseen. Me elämme maailmassa, jossa kriittinen ajattelutapa on välttämätön median ja globalisoitumisen aiheuttaman tiedontulvan käsittelemiseksi. Tietoa tulee joka suunnalta sellaisia määriä, että välillä on vaikea hahmottaa oleellinen tieto epäoleellisesta tai suoranaisesti väärä tieto oikeasta. Opiskelijoita tulisikin kannustaa itsenäiseen ajatteluun ja tarjolla olevan tiedon kriittiseen arviointiin.

LÄHTEET

- Ahrio, L. & Ylijoki, H. 1995. Gradu lähikuvassa. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tutkimuslaitos. Julkaisuja 12.
- Aittola, T. 1990. Kehittääkö yliopisto opiskelijoiden tieteellistä ajattelutapaa? *Kasvatus* 5-6 (21), 337-346.
- Alasuutari, P. 1994. Laadullinen tutkimus. Tampere: Vastapaino.
- Allegretti, C. & Frederick, J. 1995. A model for thinking critically about ethical issues. *Teaching of Psychology* 22 (1), 46-48.
- Bensley, D.A. & Haynes, C. 1995. The acquisition of general purpose strategic knowledge for argumentation. *Teaching of Psychology* 22 (1), 41-45.
- Bereiter, C. & Scardamalia, M. 1987. The psychology of written composition. New Jersey: Erlbaum.
- Björk, L. & Räisänen, C. 1996. Academic writing. A university writing course. Lund: Studentlitteratur.
- Black, M. 1962. Critical thinking: An introduction to logic and scientific method. 8. painos. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Bogdan, R.C. & Biklen, S. 1992. Qualitative research for education: An introduction to theory and methods. Boston: Allyn and Bacon.
- Boice, R. 1993. Writing blocks and tacit knowledge. *The Journal of Higher Education* 64 (1), 19-54.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. 1989. Educational research: An introduction. 5. painos. New York: Longman.
- Cornelius, S. & Caspi, A. 1987. Everyday problem-solving in adulthood and old age. *Psychology and Aging* 2 (2), 144-153.
- De Bono, E. 1969. Information processing and new ideas - lateral and vertical thinking. *The Journal of Creative Behavior* 3 (3), 159-171.
- De Bono, E. 1992. Serious creativity: Using the power of lateral thinking to create new ideas. London: HarperCollins.
- Eco, U. 1989. Oppineisuuden osoittaminen, eli miten tutkielma tehdään. Tampere: Vastapaino.

- Elbow, P. 1981. *Writing with power: Techniques for mastering the writing process*. New York: Oxford University Press.
- Ennis, R. 1962. A concept of critical thinking. *Harvard Educational Review* 32 (1), 81-111.
- Ennis, R. 1987. A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. Teoksessa J. Boycoff & R. Sternberg (toim.) *Teaching thinking skills: Theory and practice*. New York: Freeman, s. 9-26.
- Flower, L. 1985. *Problem-solving strategies for writing*. San Diego, California: Harcourt Brace Jovanovic.
- Frederiksen, N. 1984. Implications of cognitive theory for instruction in problem solving. *Review of Educational Research* 54 (3), 363-407.
- French, J.N. & Rhoder, C. 1992. *Teaching thinking skills: Theory and practice*. New York/London: Garland.
- FYTT-mietintö.1972. Lausunnot filosofisten ja yhteiskuntatieteellisten tutkintojen toimikunnan (FYTT) mietinnöstä 1972: A 17. Helsinki: opetusministeriön korkeakoulu- ja tiedeosasto 1973.
- Golder, C. & Coirier, P. 1994. Argumentative text writing: Developmental trends. *Discourse Processes* 18 (2), 187-210.
- Guilford, J.P. 1967. *The nature of human intelligence*. New York/London: McGraw-Hill.
- Haaparanta, L. & Niiniluoto, I. 1990. *Johdatus tieteelliseen ajatteluun*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hakala, J. 1992. *Tieteellisen ajattelun kehittyminen luokanopettajakoulutuksessa*. Kajaanin opettajankoulutuslaitos, Oulun yliopisto.
- Hakala, J. 1995. Tutkielmaopintojen ohjaaja tarvitsee muutakin kuin tukevan oppituolin. Teoksessa J. Aaltola & M. Suortamo (toim.) *Yliopisto-opetus: Korkeakoulupedagogiikan haasteita*. Porvoo: WSOY.
- Hakala, J. 1996. *Opinnäyte ja sen ohjaaminen: Johdatus tutkimusprosessin hallintaan*. Tampere: Gaudeamus.
- Halpern, D. 1984. *Thought and knowledge: An introduction to critical thinking*. London: Lawrence Erlbaum.

- Hayes, J. & Flower, L. 1986. Writing research and the writer. *American Psychologist* 41 (10), 1106-1113.
- Heaney, J. 1988. Problem solving. Teoksessa J. Heaney & M. Watts (toim.) *Problem Solving: Ideas and approaches from the secondary science curriculum review*. London: Longman.
- Hirsjärvi, S., Liikanen, P., Remes, P. & Sajavaara, P. 1986. *Tutkimus ja sen raportointi*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Jonsson, C. 1995. *Luova kirjoittaminen*. Helsinki: Pagina.
- Kauppinen, A. & Laurinen, L. 1987. *Tekstioppi: Johdatus ajattelun ja kielen yhteistyöhön*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Kangasharju, H. 1996. Äidinkielen ja vieraskielisen kirjoittamisen yhteyksistä. Teoksessa E. Ventola & A. Mauranen (toim.) *Akateeminen kirjoittaminen tänään ja huomenna*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Keranto, T. 1987. Tutkimisen tutkiminen III. Oulun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan tutkimuksia 46.
- King, P. 1994. *Developing reflective judgment: Understanding and promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lamborn, S., Fischer, K. & Pipp, S. 1994. Constructive criticism and social lies: A developmental sequence for understanding honesty and kindness in social interactions. *Developmental Psychology* 30 (4), 495-508.
- Langer, J.A. & Applebee, A.N. 1987. *How writing shapes thinking: A study of teaching and learning*. Urbana: National Council of Teachers of English.
- Laurila, E. 1990. Opiskelijoiden ajattelu- ja toimintamallit sekä tieteellisen ajattelutavan kehittyminen. *Kasvatus* 21 (2), 108-114.
- Laurinen, L. 1996. Seminaaritulokset ratkaisuna pro gradu -tutkielman tekemisen ongelmiin. Teoksessa L. Laurinen, M-R. Luukka & K. Sajavaara (toim.) *Seminaaridiskurssi - diskursseja seminaarista*. Jyväskylä: Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Laurinen, L. & Marttunen, M. 1998. Lähestymistapoja argumentointiin - opiskelijoiden sähköpostikeskustelut analysoitavina. Teoksessa L. Laurinen (toim.) *Koti*

- kasvattajana, elämä opettajana: Kasvatus ja oppimiskulttuurit tutkimuskohteina. Jyväskylä: Atena.
- Leppänen, S. 1996. Subjekti ja intertekstuaalisuus seminaarikeskustelussa. Teoksessa L. Laurinen, M-R. Luukka & K. Sajavaara (toim.) Seminaaridiskurssi - diskursseja seminaarista. Jyväskylä: Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Lincoln, Y. & Guba, E. 1985. Naturalistic inquiry. Beverly Hills: Sage.
- Lonka, K. 1987. Kirjoittamalla oppii - mutta miksi? *Psykologia* 22 (4), 277-281.
- Lonka, I., Lonka, K., Karvonen, P. & Leino, P. 1996. Taitava kirjoittaja: Opiskelijan opas. Helsinki: Helsingin yliopiston Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Luukka, M-R. 1995. Puhuttua ja kirjoitettua kieltä: Funktionaalinen ja yhteisöllinen näkökulma tieteen kielen interpersoonallisiin piirteisiin. Jyväskylä: Jyväskylä Studies in Communication 4.
- Luukka, M-R. & Muikku-Werner, P. 1996. Kirjoittamisen opetus korkeakouluissa. Teoksessa E. Ventola & A. Mauranen (toim.) Akateeminen kirjoittaminen tänään ja huomenna. Helsinki: Yliopistopaino.
- Maimon, E., Belcher, G., Hearn, G., Nodine, B. & O'Connor, F. 1981. Writing in the arts and sciences. Boston: Little, Brown.
- Marttunen, M. 1992. Argumentointitaidot ja pääteopiskelu korkeakouluopetuksessa. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteen lisensiaatintyö.
- Maykut, P. & Morehouse, R. 1994. Beginning qualitative research. A philosophic and practical guide. London: Falmer.
- McPeck, J. 1990. Teaching critical thinking. New York: Routledge.
- Meiland, J.W. 1981. College thinking. How to get the best out of college. New York: A Mentor Book.
- Merton, R.K. 1973. The normative structure of science. Teoksessa N.W. Storer (toim.) The sociology of science. Chicago: The University of Chicago Press.
- Miccinati, J. 1988. Mapping the terrain: Connecting reading with academic writing. *Journal of Reading* 31 (6), 542-552.
- Mullins, C. 1983. A guide to writing and publishing in the social and behavioral sciences. Malabar, Florida: Krieger.
- Murison, E. & Webb, C. 1991. Writing a research paper. University of Sydney, Learning Assistance Centre.

- Nickerson, R., Perkins, D. & Smith, E. 1985. *The teaching of thinking*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Northedge, A. 1990. *The good study guide*. Milton Keynes: Open University.
- Nuutinen, A. 1985. Tieteellisen maailmankuvan kehittyminen. Teoksessa L. Lestinen (toim.) *Tieteellisen koulutuksen nykykohtia*. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitos. Selosteita ja tiedotteita 260, 191-203.
- Nuutinen, A. 1990. Opiskelijoiden metodisen ajattelun kehittyminen korkeakoulutuksessa. *Kasvatus* 21 (2), 98-107.
- Pascarella, E.T. 1989. The development of critical thinking: Does college make a difference? *Journal of College Student Development* 30 (1), 19-26.
- Patton, M. 1990. *Qualitative evaluation and research methods*. 2 painos. Newbury Park: Sage.
- Perry, W. 1970. *Forms of intellectual and ethical development in the college years*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Perry, W. 1981. Cognitive and ethical growth. Teoksessa A. Chickering & al. (toim.) *The modern american college*. San Francisco: Jossey-Bass, 76-116.
- Reeve, R., Palincsar, A. & Brown, A. 1987. Everyday and academic thinking: Implications for learning and problem solving. *Journal of Curriculum Studies* 19 (7), 536-542.
- Renkema, J. 1993. *Discourse Studies. An introductory textbook*. Amsterdam: John Benjamins.
- Rickabaugh, C. 1993. The psychology portfolio: Promoting writing and critical thinking about psychology. *Teaching of Psychology* 20 (3), 170-172.
- Rieke, R. & Sillars, M. 1984. *Argumentation and the decision making process*. 2. painos. Glenview, Illinois: Scott, Foresman.
- Robson, C. 1993. *Real world research: A resource for social scientists and practitioner-researchers*. Oxford/Cambridge: Blackwell.
- Ruggiero, V. 1984. *The art of thinking: A guide to critical and creative thought*. New York: Harper & Row.
- Ryder, R. 1994. Using frames to promote critical thinking. *Journal of Reading* 38 (3), 210-218.

- Sariola, E. 1975. Gradunteon ongelmista Helsingin yliopistossa. *Psykologia* 2 (3), 85-87.
- Sternberg, R. 1985. Teaching critical thinking, Part I: Are we making critical mistakes? *Phi Delta Kappan* 67 (3), 194-198.
- Sternberg, R., Wagner, R., Williams, W. & Horvath, J. 1995. Testing common sense. *American Psychologist* 50 (11), 912-927.
- Stolte-Heiskanen, V. 1993. Tieteellisen kritiikin periaatteet - onko niitä? Teoksessa P. Aronen & H. Luostarinen (toim.) *Tieteellinen kritiikki ja opinnäytetyöt*. Tampereen yliopisto. Tutkimuksia ja selvityksiä 35.
- Stotsky, S. 1991. On developing independent critical thinking: What we can learn from studies of research process. *Written communication* 8 (2), 193-212.
- Swales, J. & Feak, C. 1994. *Academic writing for graduate students: A course for nonnative speakers of english*. Michigan: Ann Arbor.
- Taube, K. 1997. Critical thinking ability and disposition as factors of performance on a written critical thinking test. *The journal of general education* 46 (2), 129-164.
- Toulmin, S., Rieke, R. & Janik, A. 1984. *An introduction to reasoning*. New York: Macmillan.
- Tracy, K., Van Dusen, D. & Robinson, S. 1987. "Good" and "bad" criticism: A descriptive analysis. *Journal of communication* 37 (2), 46-59.
- Tynjälä, P. 1996. Kirjoittaminen oppimisen välineenä korkeakoulutuksessa. *Kasvatus* 27 (5), 425-438.
- Uusitalo, H. 1991. *Tiede, tutkimus ja tutkielma: Johdatus tutkielman maailmaan*. Porvoo: WSOY.
- Vakkuri, K. 1989. *Keltaisenvihreä delfiini nimeltään Sam: Luova ajattelu, työmotivaatio ja tehokas ajankäyttö*. Helsinki: MARK Kustannus.
- Van Eemeren F.H., Grootendorst R. & Kruiger, T. 1987. *Handbook of argumentation theory: A critical survey of classical backgrounds and modern studies*. Dordrecht: Foris.
- Varto, J. 1992. *Laadullisen tutkimuksen metodologia*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Venkula, J. 1988. *Tietämisen taidot*. Helsinki: Gaudeamus.
- Verderber, R. & Verderber, K. 1998. *Inter-act: Using interpersonal communication skills*. Belmont, California: Wadsworth.

Wade, C. 1995. Using writing to develop and assess critical thinking. *Teaching of Psychology* 22 (1), 24-28.

Zuber-Skerrit, O. & Knight, N. 1986. Problem definition and thesis writing: Workshops for the postgraduate student. *Higher education* 15 (1-2), 89-103.

MUUT LÄHTEET

Arvaja, M. 1997. ”Mää oon se ujo lohikäärme”: Temaattisen fantasialeikin ja tarinanymmärtämisen välinen yhteys. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteen pro gradu -työ.

Sojakka, J. 1997. Kulttuurinen modernisoituminen ja sukupolvien käsitykset koulusta. Esimerkkinä iltalukio ja iltalukiolaiset. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteen pro gradu -työ.

**LIITE 1: HYVÄN JA HEIKON ARVOLAUSEEN SAANEIDEN
TUTKIELMIEN POHDINTAOSIEN SIVUMÄÄRIEN
KESKIARVOJEN VERTAILU**

T-tests for Independent Samples of ARVOSANA

Variable	Number of Cases	Mean	SD	SE of Mean
SIVUM				
heikot	26	5,3462	3,682	,722
hyvät	26	8,9615	2,849	,559

Mean Difference = -3,6154

Levene's Test for Equality of Variances: F= ,404 P= ,528

Variances	t-test for Equality of Means			SE of Diff	95%
	t-value	df	2-Tail Sig		CI for Diff
Equal	-3,96	50	,000	,913	(-5,449; -1,782)
Unequal	-3,96	47,04	,000	,913	(-5,452; -1,799)

(t= -3,96, dt= 50, p= .000)