

Oppiminen, opetus ja opettajaksi kasvu ainedidaktisen tutkimuksen valossa

Turun ainedidaktisen symposiumin esityksiä
11.2.2011



Eija Yli-Panula, Arja Virta ja Kaarina Merenluoto (toim.)

Oppiminen, opetus ja opettajaksi kasvu ainedidaktisen tutkimuksen valossa

Turun ainedidaktisen symposiumin esityksiä 11.2.2011

Eija Yli-Panula, Arja Virta ja Kaarina Merenluoto (toim.)

Oppiminen, opetus ja opettajaksi kasvu ainedidaktisen tutkimuksen valossa
Turun ainedidaktisen symposiumin esityksiä 11.2.2011

Toimituskunta:

Eija Yli-Panula, Arja Virta ja Kaarina Merenluoto

Kustantaja:

Opettajankoulutuslaitos, Turun yliopisto

Kansi, ulkoasu ja taitto:

Katja Kontu

Kannen valokuva:

Hanna Oksanen

ISBN 978-951-29-5342-4

<https://www.doria.fi/>

Turku 2012

SISÄLLYS

Esipuhe	
EIJA YLI-PANULA, ARJA VIRTJA JA KAARINA MERENLUOTO	6
ÄIDINKIELI	
Yhteisöllinen pedagogiikka kirjoittamisen opetuksessa ANNE JYRKIÄINEN & KIRSI-LIISA KOSKINEN-SINISALO	7
Kielentäminen ja käsitteiden oppiminen äidinkielen opetuksessa KAISU RÄTTYÄ	18
Yläkoulun ja lukion kirjallisuudenopetus: eurooppalaista viitekehystä etsimässä RAISA SIMOLA	29
Vuorovaikutusta ja yhteistoimintaa kirjallisuuskeskusteluissa suullisesti ja tekniikan välityksellä PIRJO VAITTINEN	41
FYSIIKKA JA KEMIA	
A graph-theoretic perspective on the content structure of physics lessons and its relation to student learning gains JUSSI HELAAKOSKI & JOUNI VIIRI	55
Luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä itsestään fysiikka-kemian näkökulmasta SATU KANKARE	72
Mistä vuodenaajat johtuvat? Luokanopettajaopintoihin hakeneiden selityksiä vuodenaikojen vaihtelun syille ANU TUOMINEN	80
Kriteereihin perustuva arviointi perusopetuksen fysiikan ja kemian opetuksessa luokilla 7–9 MARIANNA VANHATALO	90
MATEMATIIKKA	
Opettajan toiminnan yhteys oppilaiden ongelmatehtävän ratkaisemiseen ANU LAINE, LIISA NÄVERI, MARKKU S. HANNULA, MAIJA AHTEE & ERKKI PEHKONEN	103
Matematiikan opettajaksi kasvun kysymyksiä PÄIVI PORTAANKORVA-KOIVISTO	115

YHTEISKUNNALLISET AINEET

Yrittäjyyskasvatus ja yrityksen yhteiskuntavastuu yrityksen näkökulmasta
MARJA-LEENA RUOSTESAARI 128

KÄSITYÖ

Käsityö ja yrittäjyyskasvatus
PÄIVI AALTO & JAANA MÄKI-TUOMINEN 143

MUSIIKKI

Vapaa säestys opettajankoulutuksessa ja musiikkioppilaitoksissa
MIKKO KETOVUORI 159

VIERAAT KIELET

Opettajien käsityksiä lukion vieraiden kielten suullisen taidon kurssiin
opetussuunnitelmallisena uudistuksena
RAILI HILDÉN & OUTI HAKOLA 166

Merkittävät kulttuuriset sisällöt vieraan kielen aikuisopetuksessa
– oppikirjojen ja opiskelijoiden näkökulmat
MINNA MAIJALA 176

Abiturienttien saksan kielen kirjallinen viestintätaito saksankielisten
koululaisten tulkitsemana
ESA PENTTINEN 187

Mediamaailman muutos, syntynyt digikulttuuri ja kielenopetus
Muutostarpeita kielenopettajien koulutukseen ja täydennyskoulutukseen?
LAURA PIHKALA-POSTI 200

Esipuhe

Turun yliopiston opettajankoulutuslaitos järjesti helmikuussa 2011 Turussa ainedidaktisen symposiumin, jonka teemaksi oli silloisen kulttuuripääkaupunkivuoden innoittamana valittu ”Koulu ja monet kulttuurit”. Ohjelma – niin yhteisluennot kuin oppiaineryhmien alustuksetkin – kuvastivat kulttuurin eri merkityksiä ja tasoja.

Kulttuurihistorian professori Hannu Salmi luennoi kulttuurin ja hyvinvoinnin yhteydestä ja erikoistutkija Niina Junntila tarkasteli kouluelämää yhteisöllisyyden näkökulmasta. Lisäksi elämyspedagogi Maria Huokkola esitteli ”Tuli on irti” -näyttelyä, joka sisältyi kulttuuripääkaupungin ohjelmatarjontaan. Symposiumin yhteydessä julkistettiin myös Opetus- ja kulttuuriministeriön teettämä selvitys tietotekniikan käytöstä ja opettajankoulutuslaitosten tietoteknisen kehittämisen tarpeista. Iltapäiväohjelma sisälsi ainekohtaisia teemaryhmiä.

Ainedidaktiikan symposiumeilla on jo noin neljännesvuosisadan ajan ollut suuri merkitys ainedidaktiikan tutkijoiden ja opettajien keskustelufoorumina. Symposiumjulkaisut ovat olleet tärkeä ainedidaktisen tutkimuksen kansallinen julkaisukanava. Myös vuoden 2011 symposiumin alustuksista suuri osa tarjottiin julkaistavaksi artikkeleina. Julkaistaviksi valitut artikkelit on valittu kahteen ryhmään. Vain osa artikkeleista on mahdollisuus julkaista painettuina, mutta symposiumin järjestäjät ja ainedidaktinen tutkimusseura haluavat levittää ainedidaktista tutkimustietoa, paitsi kirjana, myös tämän verkkojulkaisun avulla. Tämä verkkojulkaisu ”Oppiminen, opetus ja opettajaksi kasvu ainedidaktisen tutkimuksen valossa” sisältää osan artikkeleista, osa taas ilmestyy Suomen ainedidaktisen tutkimusseuran julkaisusarjan numerossa 3, jonka otsikko on ”Koulu ja oppiaineiden monet kulttuurit”.

Tämän verkkojulkaisun artikkelit ovat kevyesti vertaisarvioituja verrattuna ainedidaktisen seuran julkaisusarjassa painettuihin artikkeleihin, ja ne ovat osittain työpaperityyppisiä julkaisuja. Artikkelit asettuvat Opetusministeriön julkaisutyypiluokituksessa kategoriaan B2. Nämäkin artikkelit ovat merkittävä lisä suomalaiseseen ainedidaktiseen tutkimukseen. Ne välittävät kukin oman oppiaineensa didaktiikan näkökulmasta ajankohtaisia tutkimuskysymyksiä, käynnissä olevia tutkimusprojekteja ja myös kouluopetuksen ja opettajankoulutuksen kehittämisen haasteita. Osa artikkeleista esittelee uusia menetelmiä tai lähestymistapoja koskevia kokeiluja, osa taas tuo uudenlaisen näkökulman opettajankoulutuksen kehittämiseen ja muutospaineisiin.

Turussa 04.09.2012

Eija Yli-Panula, Arja Virta ja Kaarina Merenluoto

Yhteisöllinen pedagogiikka kirjoittamisen opetuksessa

ANNE JYRKIÄINEN & KIRSI-LIISA KOSKINEN-SINISALO

anne.jyrkiainen(at)uta.fi, kirsi-liisa.koskinen-sinisalo(at)uta.fi
Kasvatustieteiden yksikkö, Tampereen yliopisto

Tiivistelmä

Käsitykset lukemisesta ja kirjoittamisesta ovat muuttuneet viime vuosikymmeninä. Lukemisen ja kirjoittamisen keskeiseksi käsitteeksi ovat nousseet tekstitaidot (literacy), joiden merkitys laajenee yhteisöllisten ja kulttuuristen tekstikäytänteiden hallintaan. Koulun tulisi tarjota sellaisia oppimisympäristöjä, joissa otetaan huomioon tiedon dynaaminen ja yhteisöllinen luonne sekä moninaistuvat mediaympäristöt erilaisine teksteineen ja toimintatapoineen. On tärkeää tunnistaa oppilaiden vapaa-ajan tekstikäytänteet ja niihin liittyvien tekstitaitojen opettamisen tarve uusmediaisissa toimintaympäristöissä. Täysivaltainen osallisuus medioissa niiden käyttäjinä ja uutta luovina jäseninä on mahdollista vain, jos eri medioiden edellyttämät vuorovaikutustaidot hallitaan. Tutkimus- ja kehittämiskohteemme opettajina ja opettajankouluttajina keskittyy yhteisölliseen pedagogiikkaan kirjoittamisen opetuksessa. Kirjoittaminen on työskentelyssämme sekä väline, jota käytetään yhteisöllisyyden toteuttamiseen, että opiskeltava asiakokonaisuus, jossa voi kehittyä yksilön ja yhteisön tasolla. Artikkelissa kuvailemme muuttuvaa kirjoittamiskulttuuria ja sen kehittämistarpeita, tekstilajilähtöisyyttä sekä yhteisöllisiä tekstikäytänteitä. Tuloksissa esitämme yhteisöllisen kirjoittamisen etenemisen vaiheet peruskoulun alaluokilla. Tutkimus- ja kehittämistyömme perustuu ajatukseen, että yksilö oppii ryhmässä toimimalla. Jokainen jäsen kantaa vastuuta omasta toiminnastaan ja samalla koko ryhmän toiminnasta. Sosiaalisena välineenä kieli rakentuu vuorovaikutuksessa.

Avainsanat

yhteisöllisyys, tekstilajilähtöisyys, yhteisöllinen kirjoittaminen, opettajankoulutus

Johdanto

Suomalainen peruskoulu on tunnettu toisaalta kansainvälisissä kouluvertailuissa erinomaisesti pärjävistä oppilaistaan ja toisaalta siitä, että lapset ja nuoret eivät saa koulussa ääntään kuuluviin. Koulussa on keskitytty tietojen ja taitojen opettamiseen ja erilaiset yhteisölliset pyrkimykset ovat jääneet marginaaliin. Suomalainen koulutraditio on ollut oppiainekeskeinen, jolloin oppiaineet ja niiden hallinta ovat leimanneet opettamista ja opettajuutta.

Erinomaisten Pisa-tutkimusten jälkeen olemme saaneet lukea myös tutkimustuloksia, jotka eivät ole yhtä mairittelevia. Äidinkielen ja kirjallisuuden osaamista kartoittavissa kansallisissa tutkimuksissa suomalaisnuorten kirjoitustaito on todettu heikommaksi kuin lukutaito tai kielitieto (Lappalainen 2011; Opetushallitus 2011). Opetushallitus ehdottaa toimenpiteitä kirjoitustaidon kohentamiseen ja kirjoitustaidon arviointikriteereiden tarkentamista. Ope-

tushallitus vaatii tehokasta opetusta erityyppisten kirjoitusten jäsentelyyn, rakenteisiin ja oikeinkirjoitukseen sekä edellyttää koko ikäluokalta perustaitojen hallintaa.

Yhteisöllinen kirjoittaminen on yksi tapa vastata näihin kirjoittamisen opettamiseen kohdistuneisiin vaateisiin. Varsinaisen kirjoittamistaidon lisäksi näemme sen vahvistavan kasvatus-tehtävää, joka opetussuunnitelmassa koululle asetetaan. Opettaja on käytännön työssään varsinainen moniottelija, joka joutuu jatkuvasti pohtimaan, miten pystyisi vastaamaan kaikkiin opetukselle asetettuihin yhä haasteellisempiin vaatimuksiin.

Kohti yhteisöllistä kirjoittamista

Käsitys kielestä

Peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa (2004) korostetaan yhteisöllistä käsitystä kielestä. Äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen tavoitteena on muun muassa kehittää tietoa kielestä ja kirjallisuudesta sekä vuorovaikutustaitoja uusissa ja yhä vaativammassa kielenkäyttö- ja viestintätilanteissa. Käsitystä kirjoittamisesta pitää tarkastella ottaen huomioon edellä esitetyt lähtökohdat. Käyttökelpoinen jäsenitys löytyy Roz Ivaničilta (2004, 227–240), joka jaottelee kirjoittamiskäsitykset kuuteen kategoriaan:

Kirjoittaminen on

1. taitoa,
2. luovuutta,
3. prosessi,
4. tekstilajin tuottamista,
5. sosiaalista toimintaa,
6. sosiopoliittista toimintaa.

Kaikkia kirjoittamisen näkökulmia tarvitaan edelleen kouluopetuksessa, mutta painopiste on muuttunut ajan kuluessa listan alkupäästä yhä enemmän kohti kirjoittamisen sosiaalista ulottuvuutta (ks. Svinhufvud 2007, 25–26).

Korostettaessa kirjoittamista sosiaalisena toimintana ajatellaan kirjoittamiseen kuuluvan sosiaalisten odotusten ja toimintatapojen oivaltaminen. Näitä asioita opetellaan lukemalla erilaisia tekstejä, tekemällä kirjoitusharjoituksia sekä seuraamalla muiden kirjoittajien ja koko kirjallisen yhteisön toimintaa sekä toimimalla itse osana yhteisöä. Kirjoittaminen nähdään tavoitehakuisena toimintana, joka tapahtuu jossakin sosiaalisessa yhteisössä vuorovaikutustilanteessa, konkreettisenä tapahtumana suhteessa muihin ihmisiin. (Ivanič 2004, 234–237; Luukka 2004, 15–18; Svinhufvud 2007, 41–43.)

Kirjoittajayhteisössä toimiminen antaa parhaimmillaan oppilaalle tilaisuuden ajatella ääneen, kysyä ja perustella valintojaan. Keskustellessaan muiden kirjoittajien kanssa oppilas joutuu sanallistamaan ääneen omaa ajatteluaan ja tulee entistä tietoisemmaksi omasta toiminnastaan kirjoittajana. Toimimalla yhdessä muiden kanssa voi oppia työskentelytapoja ja asioita, joita ei yksin työskennellessä tulisi ajatelleeksi. Pohdinnan kohteeksi on syytä nostaa myös tekstin mahdollisen lukijan vaikutus kirjoitukseen ja kirjoituksen tarkoituksen huomioon ottaminen lopputulosta muokattaessa.

Yhteisöllisyys

Käsitys kirjoittamisesta sosiaalisena toimintana sopii hyvin yhteisöllisyyttä korostavaan työskentelytapaan. Yhteisöllisyyttä tukevat ja yhteistyötaitoja opettavat työtavat voidaan nähdä koulun keinoina vastata tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Unescon filosofian opetusta käsittelevässä raportissa (2007) opetuksessa kehoitetaan edistämään kriittistä ajattelua ja ymmärryksen taitoja. Raportin mukaan kouluopetuksessa tulee antaa oppilaille valmiuksia erilaisuuden kohtaamiseen, erimielisyyksien käsittelemiseen ja omien näkemysten rakentamiseen esittämiseen. Tulevaisuuden tärkeinä taitoina raportissa tuodaan esille demokraattiset mahdollisuudet kouluttua ja vaikuttaa, kyky ilmaista rakentavasti omia mielipiteitä ja perustella niitä (Tomperi 2008; Unesco 2007.) Nämä päämäärät sopivat hyvin Peruskoulun opetussuunnitelman perusteiden (2004) näkemyksiin, joissa esimerkiksi työtapojen tehtäväksi määritellään kehittää oppimisen, ajattelun ja ongelmanratkaisun taitoja, työskentelytaitoja, sosiaalisia taitoja sekä aktiivista osallistumista.

Yhteisöllisyyden korostaminen viestii koulun vastuusta kasvattaa oppilaistaan yhteiskuntakelpoisia ja osallistuvia kansalaisia. Tässä artikkelissa esittämämme työskentelytapa keskittyy yhteisölliseen kirjoittamiseen. Työskentelymallissamme kirjoittaminen on väline, jota käytetään yhteisöllisyyden toteuttamiseen ja yhteisössä toimimiseksi tarvittavien taitojen harjoittamiseen. Toisaalta pidämme kirjoittamista keskeisenä opiskeltavana taitona, jossa voi kehittyä yksilön ja yhteisön tasolla. Opetussuunnitelman laaja tekstikäsitelmä antaa pohjan tehtävien suunnitteluun, jotta oppilaat voivat kehittyä kirjoittamisen taidoissaan monipuolisesti.

Laaja tekstikäsitelmä

Koulun tekstikäsitelmän laajentaminen nähdään usein koulun äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen haasteena. Äidinkielen ja kirjallisuuden opetusta tutkineet Luukka, Pöyhönen, Huhta, Taalas, Tarnanen ja Keränen (2008) toteavat, että koulun tekstiarki painottaa kielellisiä eli *lineaarisia* tekstejä kun taas nuoret hyödyntävät vapaa-ajallaan *ei-lineaarisia* tekstejä, esimerkiksi hypertekstejä. Koulussa kirjoittamisen tekstilajeista kertova teksti lienee tavanomaisin. Vähemmälle huomiolle jäävät tekstin ja äänen yhdistelmät, Internetin ei-lineaariset tekstit tai esimerkiksi mainokset, julisteet ja posterit. Tekstien valikoimaa on syytä laajentaa, sillä tekstilajien tiedostaminen sekä eri tekstilajeille tyypillisten piirteiden tunnistaminen auttavat oppilasta hahmottamaan ympäristönsä tekstejä ja ohjaa niiden kriittiseen tarkasteluun.

Tarnanen, Luukka, Pöyhönen ja Huhta (2010, 154) peräävät sellaisia oppimisympäristöjä, joissa otetaan huomioon tiedon dynaaminen ja yhteisöllinen luonne sekä moninaistuvat mediaympäristöt erilaisine teksteineen ja toimintatapoineen. Internet on esimerkki nopeasti lähes kaikkien ulottuville laajentuneesta toimintaympäristöstä, josta löytyvät perinteisten tekstityyppien lisäksi ei-lineaaristen tekstien maailma sekä monet erilaiset mahdollisuudet verkostoitua ja kommunikoida toisten kanssa.

Pohjolan ja Johanssonin (2009, 88) lasten mediakulttuuria käsittelevässä tutkimuksessa todetaan perinteisen kouluoppimisen olevan yksilökeskeistä, kun taas mediakulttuurin parissa oppiminen tapahtuu usein yhteisöllisesti. Kirjoittamisen opetuksessa oppilaita tulee valmentaa toimimaan erilaisissa kirjoittamisympäristöissä ja hallitsemaan eri tekstilajeja. Tätä tar-

koitusta varten yhteisöllinen kirjoittaminen voi laajentaa oppilaiden kokemusta kirjoittamisesta ja samalla harjoittaa heidän yhteisössä toimimisen taitojaan.

Yhdessä opettaminen

Yhteisöllinen kirjoittaminen antaa mahdollisuuden toteuttaa inklusiivista opettajuutta, jolloin oppilailta toivotun yhteistyön lisäksi opettajat irtaantuvat perinteisestä yksin opettamisen tavasta (ks. Lakkala 2008, 219). Olemme todenneet toimivaksi yhdistelmäksi luokan- ja erityisopettajan toimimisen parina. Kahden opettajan läsnäolo tunnilla tarjoaa tilaisuuden mallintaa ääneen kirjoittamisprosessiin kuuluvaa keskustelua ja ongelmanratkaisua sekä ohjata oikea-aikaisesti oppilaiden työskentelyä.

Yleensä luokissa on oppilaita, joilla on kirjoittamisen ja lukemisen vaikeuksia. Myös heille on tärkeää saada kuulua tiiviisti luokan kirjoittajayhteisöön. Kahden opettajan läsnäolo mahdollistaa heikompien oppilaiden tehokkaan auttamisen ja ohjaamisen. Vaikka oppilaalla on esimerkiksi suuria ongelmia oikeinkirjoituksessa, hän saattaa olla hyvä ideoimaan kirjoituksen sisältöä. Yhdessä tekemällä oppilas saa onnistumisen kokemuksia myös niiltä alueilta, joissa henkilökohtaiset taidot ovat vaatimattomat. Heterogeenisissa ryhmissä erilaiset oppilaat saavat toisiltaan tukea sosiaaliin malleihin ja kognitiivisiin taitoihin (Saloviita 2006, 171). Yhdessä työskenteleminen hioo niin oppilasta kuin opettajaakin yhteistyötaitoissa. Lisäksi mahdollisuus keskustella yhteisesti jaetusta pedagogisesta tilanteesta on opettajalle korvaamaton tilaisuus kehittää omaa ymmärtämystään oppimisesta ja opettamisesta.

Aineisto ja metodi

Olemme kehittäneet yhteisöllistä pedagogiikkaa peruskoulun alaluokilla jo usean vuoden ajan. Aluksi sovelsimme sitä kirjallisuuden opetukseen, ja viime vuosina olemme suunnanneet työskentelyämme yhteisölliseen kirjoittamiseen (ks. Jyrkiäinen & Koskinen-Sinisalo 2005; Jyrkiäinen & Koskinen-Sinisalo 2010a). Samanaikaisesti olemme lisänneet kehittämistyöhön tutkimuksellista otetta.

Työskentelytapamme on luonteeltaan kasvatustieteellistä toimintatutkimusta, jossa on myös design-tutkimuksen (design research) ominaisuuksia (Design-Based Research Collective 2003; Edelson 2002). Toimintatutkimusta pidetään käytännönläheisenä ja yhteisöllisenä tutkimuksena, jossa teoria ja käytäntö ovat läheisessä vuorovaikutuksessa. Tutkija on itse toimiva subjekti, joka osallistuu toimintaan sekä analysoi ja tulkitsee sitä. (ks. Heikkinen & Syrjälä 2006; Kuula 2001.) Tutkivan kehittämisen tavoitteena on löytää pedagogisia malleja yhteisöllisen ja tekstilajilähtöisen kirjoittamisen opetukseen ja sitä kautta oppilaiden tasa-vertaisen osallisuuden lisäämiseen heitä ympäröivässä yhteiskunnassa.

Laadullinen tutkimusorientaatio tarjoaa tutkimuksellemme lähtökohdan tähän tarkasteluun. Mielenkiintomme kohteena ovat sekä oppilaiden toiminta että opettajien havaitsema problematiikka. Tämän ilmiön ymmärtämiseksi (ks. Alasuutari 1994, 209) pyrimme jäsentämään yhteisöllisen kirjoittamisprosessin tekijöitä, oppilaiden toimintaa ja opettajien tiedostumista omasta toiminnastaan.

Työssämme toimimme tutkivina opettajina ja opettaja-tutkijoina siten, että myös luokanopettajaopiskelijat ovat osa kehittävää yhteisöämme. Tutkimusaineistomme koostuu oppi-

tuntien dokumentoinneista, oppilasryhmien tuotoksista, opettajien tutkimuspäiväkirjoista sekä opiskelijoiden raporteista, kysely- ja haastatteluaineistoista. Niiden avulla olemme luoneet yhteisöllisen kirjoittamisen työskentelyvaiheet, ja esittelemme ne seuraavaksi. Käytämme esimerkkeinä luokanopettajaopiskelijoiden kyselyaineistoa ja opettajien päiväkirjamerkintöjä, jotka havainnollistavat yhteisöllisen kirjoittamisen etenemistä.

Yhteisöllisen kirjoittamisen eteneminen

Yhteisöllisen kirjoittamisen keskeisiksi arvoiksi nousevat erilaisuuden arvostaminen ja toisen mielipiteiden kunnioittaminen. Yhteisöllisten tavoitteiden lisäksi työskentelyn päämääränä on oppia havainnoimaan erilaisia tekstilajeja ja tuottaa niitä yhteistyössä oman ryhmän kanssa. Tekemisen ydin muodostuu yhdessä luetuista teksteistä, ryhmäpohdinnoista ja keskusteluista, jotka liittyvät muun muassa tekstin tuottamiseen ja sisältöön (ks. Pulkkinen, Marttunen & Laurinen 2008).

Kuvaamamme työtapo pohjaa vahvasti erilaisten tekstien tutkimiselle ja lukemiselle, vaikka työskentelyn keskiössä on kirjoittaminen. Koulun arjessa näitä ilmiöitä ei ole mielekästä irrottaa toisistaan, mutta painotus eri tilanteissa ja eri oppitunneilla vaihtelevat. Lukemisen ja kirjoittamisen lisäksi äidinkielen ja kirjallisuuden laajoista sisällöistä ovat mukana oikeinkirjoitukseen ja oikeakielisyyteen liittyvät asiat sekä vuorovaikutustaidot. Ainakin peruskoulun alaluokilla on erinomaiset mahdollisuudet tekstien integroimiseen muihin oppiaineisiin.

Yhteisöllisen kirjoittamisen työskentelyvaiheet ovat muotoutuneet kehittämistyössämme seuraavanlaisiksi:

1. Johdatus aiheeseen

Yhteisöllisen kirjoittamisen tunnit alkavat yleensä siten, että ensiksi tutustutaan ja virittäydytään siihen tekstilajiin, jota ryhmien on tarkoitus tuottaa. Johdatus aiheeseen tapahtuu opettajien suunnitelman pohjalta. Peruskoulun alimmilla luokilla opetussuunnitelma (2004) määrittelee varsin väljästi erilaisiin teksteihin tutustumisen, mutta edellyttää selkeästi, että opetuksen tulee perustua yhteisölliseen näkemykseen kielestä. Syventävän opetusharjoittelun luokanopettajaopiskelija kuvaa opettajien yhteistyötä aiheeseen johdateltaessa seuraavasti:

Opettajat yhdessä johdattelivat oppilaat työn touhuun ..., mikä on mielestäni hyvä asia siksi, että tällä he näyttivät oppilaille innostavaa esimerkkiä yhteistyöstä. Lisäksi opettajat antoivat tasavertaisina ohjausta ryhmille ja yksittäisille oppilaille. Tunti myös päätettiin yhteisesti. Vuorovaikutteisuus oli näin ollen erittäin näkyvää. (Opiskelija 1)

2. Tekstien lukeminen ja tutkiminen sekä niistä keskusteleminen ryhmässä

Tekstien lukemiseen ja niistä keskustelemiseen on syytä käyttää riittävästi aikaa. Luokka (2009, 15) muistuttaa, että tekstitaitoihin eivät kuulu ainoastaan kirjoittaminen ja lukeminen, vaan yhtä lailla niiden tulkitseminen, niistä puhuminen ja niiden kanssa toimiminen eri tilanteissa.

Esimerkiksi interventioharjoitukset ovat luonteva tapa aloittaa yhdessä kirjoittaminen. Tutkittava pohjateksti toimii tukevana kivijalkana, josta keskusteleminen ja jonka muuttaminen on usein helpompaa kuin täysin uuden tekstin tuottaminen. Opettajan tutkimuspäiväkirjassa kuvataan toisen luokan runon interventioharjoituksen aloitusta seuraavasti:

Oppilasryhmät saivat luettavakseen joukon runoja mainitusta teoksesta. Ryhmä valitsi runoista kiinnostavimman ja teki siitä pienimuotoisen puhekuoroesityksen luokalle. Runoihin tutustuminen jatkui interventiolla yhdestä valitusta runosta. (Opettaja 1)

3. Varsinaisen kirjoitustehtävän antaminen

Kirjoitustehtävän antamisessa opettajat toimivat työparina, joka mallintaa tulevaa toimintaa. Oppilaat saavat havainnoida, miten aikuiset keskustelevat, kysyvät ja neuvottelevat rakentavasti keskenään. Syventävän opetusharjoittelun luokanopettajaopiskelija kuvaa mallintamista seuraavasti:

... koin kuitenkin, että opettajien luokan edessä ääneen esittämä ajatteluprosessi oli oppilaille erittäin antoisa. Opettajien tapa kysellä toisiltaan konkretisoi mielestäni oppilaille hyvin sen, ettei itsellä tarvitse olla valmiita vastausmalleja osallistuakseen ryhmätyöhön vaan pienistäkin ehdotuksista voidaan saada yhteistä työtä eteenpäin vievää materiaalia. (Opiskelija 2)

Työtavassamme on yhtäläisyyksiä resiprookkisen eli vastavuoroisen opetuksen kanssa, jota on käytetty muun muassa luetun ymmärtämisen opettamisessa (ks. esim. Palincsar & Brown 1984). Resiprookkisessa opetuksessa pyritään kehittämään oppilaiden välistä dialogia. Opetuksen alkuvaiheessa opettaja mallintaa ajatteluaan ja antaa esimerkkejä hyvistä ennakoinneista, kysymyksistä, selvennyksistä ja tiivistyksistä. Tavoitteena on saada jokainen oppilas osallistuvaksi ryhmän jäseneksi, joka edistää yhteistä päämäärää ja samalla lisää ymmärrystään kielestä ja taitoaan käyttää sitä.

Koulun muuttunut toimintaympäristö pakottaa opettajia etsimään uusia toimintatapoja, sillä harva opettaja kokee enää pärjäävänsä kaikissa opetustilanteissa yksin. Voimakas sysäys lisääntyvään yhteistyöhön tulee inklusiovaateiden myötä. Opetusryhmät koostuvat yhä heterogeenisimmista oppilaista, jolloin usean aikuisen läsnäolo on perusteltua ja jopa välttämätöntä.

4. Hyvän suorituksen tunnuspiirteiden avaaminen

Prosessiarviointi ja reflektioiva työote edellyttävät työskentelyn tavoitteiden konkretisoimista. Jokaisen yhteisöllisen kirjoittamistehtävän asettamista seuraa tavoitteiden avaaminen tarkasti tunnuspiirteiksi, jotta oppilaat tietävät, mitä heiltä oikeasti odotetaan. Tunnuspiirteet ohjaavat oppilaiden itse- ja vertaisarviointia sekä opettajan antamaa palautetta (Brownlie 2008).

Näitä tunnuspiirteitä kirjoittajat voivat hyödyntää koko työskentelyn ajan, kun he suunnittelevat ja toteuttavat kirjoitustaan sekä muokkaavat sitä haluttuun suuntaan. Myös opettajan on helppo ohjata ryhmien työskentelyä suhteessa tunnuspiirteisiin, jotka on konkretisoitu tehtävää annettaessa mahdollisimman tarkasti ja kirjattu näkyviin.

5. Varsinainen kirjoitusvaihe pienryhmissä

Varsinaisessa kirjoittamisvaiheessa ryhmä huolehtii yhteistyössä siitä, että jokainen ryhmän jäsen saa kirjoitettua sovitut asiat. Kaikki ryhmän jäsenet pidetään kiinni työssä, ja varsinaista kirjoittamisharjoitusta tulee jokaiselle yhtä paljon. Viimeksi mainittu asia on tärkeä etenkin nuorempien koululaisten kohdalla, jolloin pelkästään kirjoittamisen motoriikka ja oikein-kirjoitus vaativat runsaasti harjoitusta niin käsin kuin tietokoneellakin kirjoitettaessa.

Kun haluamme kasvattaa oppilaita yhteistyöhön, se vaatii suunnittelua ja harkintaa, kun ryhmiä muodostetaan. Omassa opetustyössämme olemme havainneet luku- ja kirjoittamistaidoiltaan heterogeenisten, kolmen hengen ryhmien toimivan toivotulla tavalla. Luokanopettajaopiskelija kuvaa oppilasryhmän toimintaa seuraavasti:

Oppilaat pohtivat kuumeisesti yhteistä tekstiä ja heittelivät ideoita mahdollisista lauseista. He keskustelivat pääsääntöisesti innostuneina ja pysyivät aiheessa. He myös johdattelivat toisiaan pysymään asiassa, jos keskustelu meinasi ajautua sivuraiteille. Aina kaikkien ehdotukset eivät kuitenkaan saaneet ryhmässä kannatusta. Tällöin oppilaat jatkoivat pääsääntöisesti innostuneina erilaisten vaihtoehtojen pohtimista, mutta toisinaan hylätyn idean esittänyt oppilas saattoi hiukan lamaantua. Hän ei välttämättä ollut heti valmis hyväksymään ryhmän uutta ehdotusta samasta asiasta. (Opiskelija 1)

Ryhmän jäsenet joutuvat luonnollisesti ajoittain joustamaan neuvottelutilanteissa tai odottelemaan työskentelytavoiltaan verkkaista oppilasta. Odotusaika täyttyy jatkon suunnittelusta tai parhaimmassa tapauksessa hitaimman oppilaan opastamisesta. Yhteistyö tukee oppimista lähikehityksen vyöhykkeellä (ks. Vygotsky 1978, 90).

6. Tekstin muokkaaminen ja mahdollinen puhtaaksi kirjoittaminen

Tekstin muokkaamiseen saattaa sisältyä myös tiedon etsimistä ja sen luotettavuuden arvioimista. Muiden ryhmien auttaminen keskeneräisiä tekstejä kommentoimalla on olennainen osa työskentelyprosessia. Brownlie (2008) tähdentää oppimista tukevan arvioinnin tärkeyttä (assessment for learning), jotta oppilaalla on mahdollisuus ylittää mahdollisimman hyvään suoritukseen. Oppimista tukeva arviointi on luonteeltaan kuvailevaa. Opettajan tutkimuspäiväkirjassa kuvataan kolmannessa luokassa tapahtunutta sadun kirjoittamiseen liittyvää kiperää arviointitilannetta, jonka avulla asiassa päästiin eteenpäin:

Muutamassa ryhmässä yksi oppilas asettautui vastustamaan muun ryhmän ehdotuksia tai teki juonisuunnitelmasta täydellisesti poikkeavia ehdotuksia. Esimerkiksi yksi oppilas vaati tapahtumapaikaksi pilveä, vaikka koko juoni rakentui sirkukseen. Pohdimme opettajien ja opetusharjoittelijoiden kesken, ovatko nämä oppilaat voimaantuneet oman mielipiteensä ilmaisemisessa ja samalla heidän käsityksensä sadun kokonaisuudesta ja ryhmän ajankäytöstä on täysin hämärtynyt. Opettajat keskeyttivät työskentelyn hetkeksi. Tunnuspiirteet kerrattiin ja jäljellä oleva aika tarkistettiin. Kompromissin tekemisen ja sadun käsitteet kerrattiin. Ryhmät ryhtyivät innokkaasti tiivistämään tekstejään ja sadut alkoivat lähestyä loppuratkaisuaan. (Opettaja 1)

Kuvailevaa palautetta annetaan suhteessa tunnuspiirteisiin, jotka ovat oppilailla selkeästi tiedossa koko kirjoittamisprosessin ajan. Oleellista on, että palautetta saa työskentelyprosessin aikana, jolloin lopputulokseen on vielä mahdollista vaikuttaa (ks. Jyrkiäinen & Koskinen-Sinisalo 2010b).

7. Tekstin esittäminen koko luokalle

Valmiit tekstit esitetään luokalle, yhteisiä kokemuksia jaetaan ja tuotoksista keskustellaan. Oppilaat tuntuvat aidosti kunnioittavan toistensa tekemisiä; myös se, että itsellä on oma kohtainen kokemus saman asian pohtimisesta ja merkityksen rakentamisesta antavat toisten kuuntelemiselle uuden mielekkyyden.

Helena Linna kirjoitti 2000-luvun vaihteessa siitä, miten luokasta voi kasvattaa lukijoiden yhteisön, jossa oppilaat innostavat toinen toisiaan lukemisen pariin. Keskeistä lukijayhteisön toiminnassa on kokemusten jakaminen ja erilaiset keskustelutilanteet. Dialogi on aitoa silloin, kun keskustelijat yhdessä etsivät avoimin mielin merkityksiä. Tällaisesta keskustelusta voi syntyä jotakin aivan uutta, johon kukaan keskustelijoista ei olisi pystynyt yksin. (Linna 1999.) Sama ilmiö on havaittavissa luokassa, jossa säännöllisesti hyödynnetään yhteisöllistä kirjoittamista. Kirjoittamisesta keskustellaan ja toisten mielipiteitä kysytään myös niissä tilanteissa, kun opettaja ei ole erityisesti ohjannut ryhmätyöskentelyyn.

8. Työskentelyn ja lopputuloksen arviointi suhteessa annettuihin tunnuspiirteisiin

Yhteisöllinen kirjoittamistuokio päätetään työskentelyn ja valmiiden tekstien arviointiin suhteessa aluksi sovittuihin tunnuspiirteisiin. Erilaisiin palautteenantotapoihin tutustutaan ja niitä harjoitellaan. Olemme mallintaneet ääneen, miten kuvailevaa palautetta voi antaa, ja ohjanneet oppilaita palautteen antamisen lisäksi sen vastaanottamiseen. Yhdessä voidaan myös neuvotella tekstien julkaisemisesta tai esittämisestä valitulle yleisölle.

Monesti opetuskokonaisuuden paras hetki on opetustuokion loppuksi käytävä yhteinen keskustelu, jolloin pohditaan työskentelyn sujumista sekä tavoitteiden saavuttamista. Usein keskustelu laajenee tärkeisiin ajankohtaisiin aiheisiin ja oppilaat tuovat omat koulun ulkopuoliset luku- ja kirjoituskokemuksensa yhteiseen käsittelyyn. Varsin nuoret oppilaat pohtivat yllättävän monipuolisesti esimerkiksi median tapaa kirjoittaa tietyllä tavalla tai heillä on runsaasti omia mielipiteitä tietolähteiden luotettavuudesta. Kun usean oppilaan tiedot täydentävät toisiaan ja lisäksi keskusteluun tuodaan opettajien tietotaito, voidaan asioista puhua monipuolisesti ja ruokkia oppilaiden ajattelun kehittymistä. Luokanopettajaopiskelija kuvaa opetusharjoittelukokemustaan seuraavasti:

Ihailtavaa oli niin opettajien kuin oppilaiden välinen yhteistyö, kuten myös se, että pääsin itse osaksi tällaista tiimitoimintaa. Kolmelle aikuiselle riitti töitä luokassa siitä huolimatta, että oppilaat pystyivät myös keskenään ratkaisemaan ongelmia niin tekstin rakenteen kuin oikeinkirjoituksen osalta. (Opiskelija 1)

Edellä esitetyt yhteisöllisen kirjoittamisen vaiheet voidaan käydä läpi kahden oppitunnin aikana tai tehtävästä riippuen johonkin kohtaan voi kulua useampi oppitunti. Työskentelyvaiheet elävät tehtävien mukaan, ja niitä voi painottaa tehtävästä riippuen eri tavoin. Kun

oppilaat tottuvat yhteisölliseen työskentelytapaan, se juurtuu yhdeksi käyttökelpoiseksi opiskelun työtavaksi. He omaksuvat arkielämän kannalta tärkeitä yhteistyötaitoja sekä oppivat olemaan aktiivisia ja osallistuvia omassa oppimisessaan. Yhteisöllisen kirjoittamisen yhteydessä harjaantuvat muun muassa kertomisen, selostamisen, perustelemisen, kysymisen ja kuuntelemisen taidot. Vähitellen luokasta muodostuu kirjoittajien yhteisö, joka tarvittaessa auttaa ja kannustaa toisiaan, mikä on myös opettajille palkitsevaa.

Yhteisöllisen pedagogiikan toteuttaminen edistää opettajien yhteistä huolenpitoa oppilaista ja toteuttaa mielekkäällä tavalla opetussuunnitelman korostamaa yhteisöllisyyttä sekä yhteisöllistä näkemystä kielestä. Tekstilajilähtöisyys haastaa opettajaa ottamaan monipuolisesti huomioon muuttuneet tekstikäytänteet. Kuvailemassamme työtavassa on keskeistä opettajien yhteistyö samanaikaisopettajuutena, mutta yhteisöllistä kirjoittamista voi käyttää luokassa myös ilman opettajakollegan tukea. Kokemuksemme yhteistyöstä opettajien ja luokanopettajaopiskelijoiden kanssa ovat kuitenkin niin myönteisiä, että haluamme innostaa siihen jokaista nykyistä ja tulevaa kollegaa.

Pohdinta

Yhteisöllisen kirjoittamisen työtappaa kehittäessämme olemme pyrkineet siihen, että oppilaat olisivat aidosti vuorovaikutuksessa toistensa kanssa, oppisivat esittämään rakentavasti omia mielipiteitään ja tarvittaessa perustelemaan niitä sekä tekemään kompromisseja. Tavoitteena on, että oppilaat oppivat toisiltaan ja ovat koko ajan tietoisia työskentelyn päämäärästä. Näitä kaikkia edellä esitettyjä tavoitteita ajatellen on tärkeää toimia heterogeenisissä ja pysyvissä ryhmissä.

Erilaisten keskustelutilanteiden mallintaminen on voimavara, kun opetustilanteessa on kaksi opettajaa. Tavoitteellisuuden kannalta on oleellista, että toivotun suorituksen tunnuspiirteet avataan oppilaille työskentelyrupeaman alussa. Oppilailla on siten selvä kuva siitä, mitä heiltä odotetaan. Näihin tunnuspiirteisiin on luontevaa palata työskentelyn aikana ja päätteeksi sekä käydä palautekeskustelua työskentelyn onnistumisesta. Selkeät tunnuspiirteet helpottavat oppilaiden vertaispalautteen antamista ja auttavat opettajaa prosessiarvioinnissa.

Yhdessä opettaminen edellyttää, että opettajilla on aikaa suunnitella opetustyön käytännön toteutusta ja pohtia niitä lähtökohtia, jotka ohjaavat työtä. Esimerkiksi keskustelu oppimisen luonteesta tai jaettu ymmärrys lapsesta oppijana edistää yhteistyön onnistumista.

Tässä artikkelissa olemme keskittyneet kuvaamaan yhteisöllisen kirjoittamisen pedagogista mallia eri työskentelyvaiheiden kautta. On hyvä muistaa, että kirjoittamisen opettamisen kannalta on tärkeää myös varsinaiset tehtävät eli ne tekstit, joita luetaan ja joita itse tuotetaan. Mielekkäiden oppimistehtävien suunnittelussa on ollut lähtökohtana laaja tekstikäsitely. Olemme saaneet vaikutteita genrepedagogiikasta ja pyrkineet aloittamaan kirjoitustehtävät tutustumalla tiettyyn tekstityyppiin ennen kuin oppilaat ovat aloittaneet omaa kirjoitusprosessiaan (ks. Pentikäinen 2006, 120–123). Harjoitusmuodoista erilaiset interventiot ovat osoittautuneet erityisen toimiviksi yhteisöllisen kirjoittamisen tehtäviksi. Tietoisena valintana on ollut Internetin hyödyntäminen joko tiedonhankinnan lähteenä, kirjoittamisen virikkeenä tai lopputuloksen sijoituspaikkana.

Yhteisöllinen kirjoittaminen antaa kirjoittamisen opetukselle yhden selkeän toimintamallin, joka monipuolistaa äidinkielen ja kirjallisuuden opettamisen työtapoja. Sen lisäksi tarvitaan luonnollisesti muitakin keinoja harjoitella kirjoittamista. Yhteisöllisen kirjoittamisen vahvuutena pidämme sitä, että sen avulla voi toteuttaa useita opetussuunnitelman periaatteita. Toimintamalli sopii opetussuunnitelman käsitykseen kielestä ja sen lisäksi työskentelytapa harjoituttaa juuri niitä taitoja, joita oppilaat tarvitsevat tulevaisuuden aktiivisina kansalaisina. Tulevaisuudessa haluamme testata mallia ja tutkia, mitä mahdollisuuksia yhteisöllinen pedagogiikka tarjoaa monikulttuurisen ryhmän kirjoittamisen opetukseen.

Lähteet

- Alasuutari, P. 1994. Laadullinen tutkimus. Tampere: Vastapaino.
- Brownlie, F. 2008. New trends in RWCT in global perspective. Practical seminar. Latvia: Riiga. 1.8.2008.
- Design-Based Research Collective. 2003. Design-Based Research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5–8.
<http://www.designbasedresearch.org/reppubs/DBRC2003.pdf>- Luettu 21.9.2011.
- Edelson, D. C. 2002. Design research: what we learn when we engage in design. *Journal of the Learning Sciences*, 11(1), 105–121.
- Heikkinen, H. T. L. & Syrjälä, L. 2006. Tutkimuksen arviointi. Teoksessa H. L. T. Heikkinen, E. Rovio & L. Syrjälä (toim.) *Toiminnasta tietoon. Toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat*. Helsinki: Kansanvalistusseura, 144–162.
- Ivanič, R. 2004. Discourses of writing and learning to write. *Language and Education*. 18 (3), 220–245.
- Jyrkiäinen, A. & Koskinen-Sinisalo, K.-L. 2005. Luekko mun kaa – kokemuksia parilukemisen menetelmästä. Teoksessa P. Sinko, A. Pietilä & P. Bäckman (toim.) *Luku-Suomessa taottua. Opetushallituksen Luku-Suomi-kärkihankkeen (2001–2004) raportti*. Helsinki: Opetushallitus, 126–130.
- Jyrkiäinen, A. & Koskinen-Sinisalo, K.-L. 2010a. Yhteisöllinen ja tekstilajilähtöinen kirjoittaminen. Teoksessa H. Juuso, M. Kielinen, L. Kuure & A. Lindh (toim.) *Koulun kehittämisen haaste. Näkökulmia harjoittelukouluissa tapahtuvaan tutkimukseen*. Oulun yliopiston opetuksen kehittämissyksikön julkaisuja. *Dialogeja* 13. Oulu: Oulun yliopistopaino, 53–66.
- Jyrkiäinen, A. & Koskinen-Sinisalo, K.-L. 2010b. Prosessiarviointi opettajan, oppilaan ja vertaisryhmän työvälineenä. Opetushallitus. http://www.edu.fi/perusopetus/perusopetuksen_oppilaan_arviointi/prosessiarviointi_opettajan_oppilaan_ja_vertaisryhman_tyovalineena. Luettu 13.6.2011.
- Kuula, A. 2001. *Toimintatutkimus. Kenttätöitä ja muutospyrkimyksiä*. Tampere: Vastapaino.
- Lakkala, S. 2008. *Inklusiivinen opettajuus. Toimintatutkimus opettajankoulutuksessa*. *Acta Universitatis Lapponiensis* 151, Lapin yliopisto.
- Lappalainen, H.-P. 2011. Sen edestä löytyä –Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2010. *Koulutuksen seurantaraportit 20011:2*. Opetushallitus.

Saatavissa: http://www.oph.fi/download/132347_Sen_edestaan_loytaa.pdf. Luettu 28.10.2011.

- Linna, H. 1999. Lukuonni. Kirjallisuuden opetus ala-asteella. Porvoo: WSOY.
- Luukka, M.-R. 2004. Tekstejä, luovuutta ja prosesseja – Näkökulmia kirjoittamiseen ja sen opetukseen. Teoksessa M.-R. Luukka & P. Jääskeläinen (toim.) Hiiden hirveä hiihtämässä: hirveä(n) ihana kirjoittamisen opetus. Äidinkielen opettajain liiton vuosikirja XLVIII. Helsinki, 9–22.
- Luukka, M.-R. 2009. Tekstitaidot – teksteistä käytänteisiin. Teoksessa M. Harmanen & T. Takala (toim.) Tekstien pyöryksessä. Tekstitaitoja alakoulusta yliopistoon. Äidinkielen opettajain liiton vuosikirja. Helsinki: ÄOL, 13–25.
- Luukka, M.-R., Pöyhönen, S., Huhta, A., Taalas, P., Tarnanen, M. & Keränen, A. 2008. Maailma muuttuu – mitä tekee koulu? Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytännöt koulussa ja vapaaajalla. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Opetushallitus 2011. Suurta vaihtelua yhdeksäsluokkalaisten kirjoitustaidoissa. Opetushallituksen tiedote 13.4.2011. <http://www.oph.fi/lehdistotiedotteet/2011/015>. Luettu 17.5.2011.
- Palincsar, A. S. & Brown, A. L. 1984. Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension monitoring activities. *Cognition and Instruction* 1 (2), 117–175.
- Pentikäinen, J. 2006. Kirjoittamisen opetuksen lähtökohtia ja menetelmiä, Teoksessa S. Grünthal & J. Pentikäinen (toim.) Kulmakivi. Luokanopettajan äidinkieli ja kirjallisuus. Helsinki: Otava, 107–129.
- Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet. 2004. http://www.oph.fi/koulutuksen_jarjestaminen/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/perusopetus. Luettu 13.6.2011.
- Pohjola, K. & Johansson, E. 2009. Lasten mediakulttuuri ja koulu vuoropuheluun. Jyväskylän yliopisto. Koulutuksen tutkimuslaitos.
- Pulkkinen, M., Marttunen, M. & Laurinen, L. 2008. Vuorovaikutus pienryhmissä yhteistä tekstiä kirjoitettaessa. *Kasvatus* 39 (5), 481–494.
- Saloviita, T. 2006. Yhteistoiminnallinen oppiminen ja osallistava kasvatus. *Opetus 2000*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Svinhufvud, K. 2007. Kokonaisvaltainen kirjoittaminen. Helsinki: Tammi.
- Tarnanen, M., Luukka, M.-R., Pöyhönen, S. & Huhta, A. 2010. Yläkoulun tekstikäytännöt kielten opettajien näkökulmasta. *Kasvatus* 41 (2), 154–165.
- Tomperi, T. 2008. Johdanto. *Kasvatus, pedagoginen filosofia ja filosofianopetus*. Teoksessa T. Tomperi, & H. Juuso (toim.) Sokrates koulussa. Itsenäisen ja yhteisöllisen ajattelun edistäminen opetuksessa. Niin & näin. Tampere: Eurooppalaisen filosofian seura.
- Unesco 2007. *Philosophy: a School of Freedom. Teaching philosophy and learning to philosophize: Status and prospect*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001541/154173e.pdf>. Luettu 13.6.2011.
- Vygotsky, L. S. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Kielentäminen ja käsitteiden oppiminen äidinkielen opetuksessa

KAISU RÄTTYÄ

kaisu.rattya(at)uef.fi

Soveltavan kasvatustieteen ja opettajankoulutuksen osasto, Itä-Suomen yliopisto

Tiivistelmä

Tarkastelen tässä artikkelissa kielentämismenetelmää kielen ja käsitteiden oppimisen näkökulmasta. Esittelen aluksi Tampereen yliopiston Sanan lasku -projektissa tutkittua kielentämismenetelmää, jota kehitetään matematiikan ja äidinkielen opetuksen työtapana. Laajennan aiempaa kielentämisen teoreettista viitekehystä kielitiedon opetuksen tarpeita varten. Keskityn kielentämiseen kieliteoreettisesta näkökulmasta, sosiolingvivistisesta näkökulmasta ja siitä, miten kielentäminen suhteutuu käsitteelliseen muutokseen. Tarkastelen tieteellisen kielen ja erityisesti kielitieteellisten käsitteiden oppimista. Esimerkkeinä käytän lauseenjäseniin liittyviä tehtäviä. Sovellan kielentämisprosessiin lopuksi kielenoppimisen tutkimuksessa käytettyä käsitettä koodinvaihto.

Avainsanat

didaktiikka, kielentäminen, kieli, kielitieto, koodinvaihto, käsitteet

Tausta

Tampereen yliopiston kasvatustieteiden tieteenalayksikössä, Hämeenlinnan opettajankoulutuslaitoksessa (HOKL) käynnistyi 2000-luvun lopulla äidinkielen ja matematiikan didaktiikan lehtoreiden yhteinen Sanan lasku -projekti, jossa kehitetään ongelmanratkaisuun perustuvia lähestymistapoja. Äidinkielen osalta tavoitteena on ollut kehittää kieliopin ja kirjoittamisen opetuksen käytänteitä alakoulussa (Kulju 2010, 154). Projektin tutkijoina ja koordinoijina ovat hankkeen alussa toimineet äidinkielen didaktiikan lehtori Pirjo Kulju ja matematiikan didaktiikan lehtori Jorma Joutsenlahti. Projektissa ovat mukana HOKL:n opiskelijat, joiden kandidaatin- ja pro gradu -töissä käsitellään erityisesti suullisen ja kirjallisen kielentämisen menetelmää matematiikan sekä äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksessa. (Joutsenlahti 2010, 165–166.) Jo nyt opinnäytteet ovat osoittaneet, että kieliopin opettamiseen löytyy uusia mahdollisuuksia. Sanan lasku -projektin taustalla ovat olleet tulokset, joita on saatu äidinkielen ja kirjallisuuden sekä matematiikan oppimisesta (ks. esim. Opetushallituksen raporttisarjat Oppimistulosten arviointi ja Koulutuksen seurantaraportit) ja sukupuolen vaikutuksesta oppimistuloksiin (tytöt ja kirjoittaminen, pojat ja matematiikka) (Kulju & Joutsenlahti 2010, 63–65).

Sanan lasku -projektin yhteydessä käynnistyneessä omassa tutkimuksessani keskityn tarkastelemaan oppimistuloksia kielitiedon alueelta ja kehittämään opetusmenetelmiä kielitiedon opetukseen. Lähtökohtanani ovat kielitiedon alueella erityisesti sanaluokkiin ja lauseenjäseniin liittyvien käsitteiden oppiminen. Tavoitteenani on kehittää kielentämismenetelmää ensin aikuisopiskelijoiden kielitiedon opiskeluun – samalla tavalla kuin Sanan lasku -projektissa Jorma Joutsenlahden uudet hankkeet ovat kohdistuneet aikuisopiskelijoihin Tampereen Teknillisessä Yliopiston kanssa tehdyssä yhteistyössä. Olen koonnut keväällä 2010 ja syksyllä 2011 aineistoa kirjallisesta kielentämisestä opettajankoulutuslaitosten opiskelijoiden äidinkielen kursseilla. Tässä artikkelissa pyrin laajentamaan tutkimuksen teoreettista pohjaa aineiston analysoinnin perustaksi.

Sanan lasku -projekti nojaa sosiokonstruktivistiseen viitekehykseen. Projektissa tutkitun kielentämismenetelmän edut ovat oppilaiden motivaation kasvaminen, interaktio oppilaiden, opetusryhmän ja opettajan välillä sekä onnistuneet oppimiskokemukset. Kielentämisen termin suomenkielisen ainedidaktiikan teoreettiseen keskusteluun on tuonut didaktiikan lehtori Jorma Joutsenlahti. Hän on eritellyt matemaattisen kielentämisen matemaattisen ajatteluprosessin purkamiseksi sanoin. (Joutsenlahti 2003.) Kielentämisen voi nähdä yleiskielisenä terminä, mutta ainedidaktisessa tutkimuksessa kielentämisellä tarkoitetaan prosessia, jossa ajatteluprosessin kulku selvitetään itselle tai muille suullisesti tai kirjallisesti. Selvittäessään tehtävän ratkaisemista sanallisesti oppilas jäsentää samalla omaa ajatusprosessiaan, käyttämiään käsitteitä ja oppii syvällisemmin. (Ks. myös Joutsenlahti & Rättyä 2011.)

Joutsenlahti (2003) on jakanut kielentämisen suulliseen ja kirjalliseen kielentämiseen. Lähtökohtana hänen hankkeissaan oli sosiokonstruktivistisen viitekehyksen mukaan suullinen kielentäminen muille, mutta koska isoissa opetusryhmissä mahdollisuuksia suullisen ajatteluprosessin purkamiseen ei ollut riittävästi, oppilaat jäsensivät ajatteluun myös kirjallisesti vihkoihinsa. Oman ajatteluprosessin kielentämisessä oppiaineen käsitteet tulevat käyttöön konkreettisesti, niiden hallinta vahvistuu ja samoin myös argumentointitaidot kehittyvät. Joutsenlahti (2009) perustelee kirjallista kielentämistä sillä, että kirjoittamisprosessissa on enemmän aikaa pohtia. Siinä ajattelu selkeytyy, vaatii argumentointia ja syntyy uusi tuotos, johon voi palata ja jota voi muuttaa. (Joutsenlahti 2009; Joutsenlahti & Kulju 2010, 53–59; Kulju & Joutsenlahti 2010, 168–171.)

Sanan lasku -hankkeen tutkimustuloksissa korostuvat suullisen kielentämisen positiiviset vaikutukset: työskentelyparin tai -ryhmän oppilaat pohtivat ja perustelevat valintojaan ja ratkaisujaan yhteistyössä, muut kielentämistä seuraavat refleктоivat omaa osaamistaan. Kielentäessään tehtävää koko luokalle oppilaat huomaavat mahdolliset virheensä ja korjaavat ne. Opettaja havaitsee kielentämisprosessin kuluessa oppilaan epävarmuuskohdat ja hän pystyy arvioimaan oppilaan osaamista ja seuraavia oppimistavoitteita.

Kielitiedon opetuksen pedagogiset lähtökohdat ja haasteet

Kielitieto sisältää kielen rakentumista ja jäsentymistä koskevia käsitteitä, jotka esiintyvät harvoin arkisessa kielenkäytössä (vrt. substantiivi, subjekti, prepositio, pronomini, predikaatti, adverbi, adverbiaali). Kielitiedon termistö tieteellisinä käsitteinä on alakoululaisille vaikeammin käsitettävää kuin arkikäsitteet (vrt. Pynnönen 2006, 157–159; käsitteistä Vy-

gotski 1982, 153–206). Kieliopin metakielen käsitteet vaativat sisällön purkamista, opette-
lua ja käytön harjoittelua, jotta niitä voidaan käyttää ajattelun apuna.

Perinteisessä kieliopin opetuksessa ja oppikirjoissa vaaditaan sanaluokkien, aikamuotojen, sijamuotojen nimeämistä, taivuttamista ja luokittelua tai lauseenjäsenten tunnistamista. Oppilaan tekemien ratkaisujen perustelu jää vähälle (ks. Kulju 2010, 145). Sanan lasku -
projektissa tehdyssä kandidaatintyössä oppikirjojen kielioppitehtävien lajityyppelijä tutkivat
Minna Brusila ja Iida Fagerlund (2010). He osoittivat tutkimusaineistollaan (260 tehtävää
viidennen luokan oppikirjoista), kuinka vähän alakoulun oppikirjat sisältävät ongelmanrat-
kaisullisia tehtäviä kieliopin opetuksessa. Valtaosa tehtävistä on tunnistamis-, taivuttamis- ja
täydentämistehtäviä. Oppikirjoista ei löytynyt tehtäviä, jotka olisivat liittyneet kielioppikäsit-
teiden muodostamiseen tai käsitteenhallinnan vahvistamiseen oppilaan omien havaintojen
avulla.

Oppilaiden käsitteiden hallinnan puutteet nousevat esiin Opetushallituksen suorittamissa
oppimistulosten arvioinneissa. Uusimmassa selvityksessä vuodelta 2010 perusopetuksen
päättövaiheen oppilaiden osaamistaso kielen, sanaston ja peruskäsitteiden tuntemuksen
osalta oli heikointa, jos tarkastellaan kohtalaisten, välttävien ja heikkojen suoritusten tasoa:
52 prosenttia oppilaista sijoittui näihin kategorioihin. Osuus on suurempi kuin kirjoitusteh-
tävissä (43 % suhteellinen osuus vastauksista) ja lukemisessa ja kirjallisuudessa (42 %). Taso
kielentuntemuksen osa-alueella on koko maassa vain kohtalaista. Edellisessä, vuonna 2005
tehdyssä selvityksessä taso oli välttävää. On mielenkiintoista huomata, että tekstitiedon
käsitteiden osalta osaaminen oli parempaa kuin tehtävissä, joissa viitattiin sanaluokkiin, tai-
vutusmuotojen tai lauseoppiin kuuluviin käsitteisiin. (Lappalainen 2011, 34–37, 52, 65–71.)

Voidaankin perustellusti kysyä, mitä keinoja kielitiedon käsitteiden parempaan oppimiseen
on ja millaisten opetusmenetelmien avulla niihin voidaan päästä. Kasvatustieteiden alalla
käsitteiden oppimista ovat pohtineet muun muassa Aino Mutanen (2000, aikakäsitteet, fe-
nomenologinen näkökulma) ja Elina Kouki (2009). Kouki on väitöskirjassaan käsitellyt kirjalli-
suustieteen käsitteitä ja niiden opettamisen mahdollisuuksia lukiossa ja lukion oppikirjoissa.
Kouki osoittaa, että samoin kuin kielitiedon alueella myös kirjallisuustiedon puolella käsit-
teiden opettamisessa on ongelmia. Kouki (2009, 38–56) kokoaa käsitteiden oppimisen ja
opettamisen mallinsa Lev Vygotskin ja Hans Aeblin teorioiden pohjalta. Kouki siis yhdistää
sosiokulttuurisen näkökulman ja kognitiiviskonstruktivisen viitekehyksen ja koostaa kolmi-
vaiheisen käsitteidenopetusmallin niiden perusteella (1. käsitteisisällön rakentuminen, 2.
käsitteen syventäminen ja 3. käsitteen soveltaminen). Hän osoittaa puutteellisuuksia oppi-
kirjojen käsitteitä käsittelevistä osuuksista ja harjoituksista. Opettamatta jäävät käsitteiden
teorettinen tausta, sisältö ja käyttö, eivätkä oppikirjat tue käsitteisisällön rakentamista. Kou-
kin mukaan käsitteen oppimisen sisäistäminen ja soveltaminen eivät siis mahdollistu tai to-
teudu lukio-opetuksessa kirjallisuustieteellisten käsitteiden osalta. (Kouki 2009, 179–202.)

Menemättä syvemmälle Koukin tapaan yhdistää konstruktivismiin eri suuntauksia voidaan
todeta, että hän osoittaa äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineessa selkeän ongelmakohtan
ja rakentaa ratkaisua käsitteiden opetuksen pulmiin käsitteellisen muutoksen teoriasta. Kos-
ka Koukin lähtökohdissa, tuloksissa ja ratkaisuehdotuksissa on runsaasti yhtymäkohtia kielitiedon
opetusta ja käsitteiden käyttöä koskeviin kysymyksiin ja toisaalta kielentämiseen,
pohdin seuraavissa alaluvuissa käsitteellisen muutoksen teoriaa koskevan keskustelun liit-

tämistä kielentämiseen ja kielentämismenetelmän kehittämiseen. Osoitan muutamalla kielennystehtävällä, mitä mahdollisuuksia aikuisopiskelijoiden kirjallinen kielentäminen avaa oppimisprosessin ohjaukseen.

Käsitteiden käyttö ja kielentäminen

Sekä Jorma Joutsenlahden että Elina Koukin tutkimuksissa korostuvat käsitteiden ja käsitejärjestelmien ymmärtäminen. Tämä ei toteudu, jos käsite luokkaopetuksessa tai oppikirjoissa ainoastaan avataan sisällöllisesti, mutta sitä ei käytetä ajattelun työkaluna analysoitaessa tai ratkaistaessa ongelmia. Kouki (2009, 183–185) nostaa käsitteenoppimisen prosessiluonteen huomioimisen rinnalle toisen tärkeän seikan opetusprosessissa: on tärkeää tiedostaa arkikäsitteiden ja tieteellisten käsitteiden ero.

Kielentämistä käsittelevät Sanan lasku -projektiin liittyvät tutkimukset ja opinnäytteet osoittavat, että tällä opetusmenetelmällä opettaja pystyy päättämään, onko oppilas ymmärtänyt käsitteitä ja miten hän niitä osaa käyttää (vrt. Joutsenlahti & Rättyä 2011). Suullisesti tai kirjallisesti toteutettu kielentäminen paljastaa opettajalle – samoin kuin käsitteenopettamiseen kehitetty käsitekarttakin – sen, miten oppilas on sisäistänyt käsitteen merkityksen ja käsitejärjestelmän logiikan. Otan esimerkin tutkimusaineistostani, jonka kokosin tutkiakseni luokanopettajaksi opiskelevien tapoja kielentää lauseenjäseniä. Tehtävä annettiin ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoiden suoritettavaksi ensimmäisen äidinkielen kurssin alussa, kielentämistä koskevan luennon jälkeen. Kurssilla ryhdyttiin vasta tämän jälkeen kertamaan sanaluokkia ja lauseenjäseniä. Tehtävänannossa pyydettiin kielentämään lauseenjäsenet seuraavasta virkkeestä: "Michael oli shokissa ja sivalsi olentoa miekalla jalkaan ja olento ulvaisi tuskasta." Neljä opiskelijavastausta paljastaa, millaisia eroja käsitteiden käytössä on.

Opiskelija 1. "Michael" on ensimmäisen lauseen subjekti, "oli shokissa" verbi, siis predikaatti - toinen predikaatti "sivalsi", "olentoa" objekti, "jalkaan" toinen. Rinnasteisen sivulauseen subjekti: olento, predikaatti, ulvaisi ja tuskasta muu lauseenjäsen.

Opiskelija 2. Ensimmäisenä etsin lauseesta predikaatiivit, jotka ovat infiniittiniverbejä. Merkitsen ne verbilausekkeiksi, sillä se auttaa omaa ajatteluani. Seuraavaksi haen subjekteja, jotka ovat yleensä substantiivilausekkeita. Tässä tapauksessa Michael on subjekti kahdessa lauseessa, joka selviää myös siitä, että ja-sanan edellä ei ole pilkkua. Viimeisen lauseen subjekti on olento. Seuraavaksi etsin objekteja, jotka ovat tekemisen kohteita (yleensä) ja sijaltaan, joko partitiivissa, genetiivissä tai nominatiivissa. Virkkeessä on vain yksi objekti (toisen lauseen olento-sana), joka sattuu olemaan partitiivissa. Jäljelle jääneet ovat adverbiaaleja, jotka ilmaisevat esimerkiksi tapaa, paikkaa tai aikaa.

Opiskelija 3. Virkkeestä löytyy kolme persoonamuotoista verbiä oli, sivalsi ja ulvaisi, joten ne ovat virkkeen predikaatteja. Niiden avulla saadaan subjektit: Kuka oli? Michael.

Kuka sivalsi? Michael

Mikä ulvaisi? olento

Lisäksi saadaan objekti?

Ketä Michael sivalsi? olentoa.

Sanat shokissa, miekalla, jalkaan ja tuskasta kuvaavat tilannetta eli ovat adverbiaaleja, jotka määrittävät joko subjektia, objektia tai predikaattia.

Kaksi jälkimmäistä opiskelijaa tuo esiin ajatteluprosessinsa tehtävää ratkaistessaan sekä hyödyntää käsitelmäjärjestelmän rinnakkaisia käsitteitä. Opiskelija 2 hallitsee sekä prosessinkuvaamisen että lauseoppiin liittyvien käsitteiden ryhmittelyt sanaluokkiin, taivutusmuotoihin ja lauseenjäseniin. Samoin opiskelija 3 osoittaa tietävänsä käsitteiden keskeisiä suhteita. Opiskelijoiden vastauksista siis käy ilmi, että he ymmärsivät sanaluokka- ja lauseenjäsenysysteemien keskinäiset suhteet.

Opiskelija 1 on nimennyt objektiksi jalkaan-sanana. Suppeassa vastauksessa ei toteudu ajatteluprosessin kuvaus eikä perusteiden esitys. Myös opiskelija 4 on antanut virheellisen vastauksen. Hänen luettelomainen vastauksensa paljastaa kuitenkin syyn:

*Olentoa on objekti, sivaltamisen kohde
jalkaan - " -, - " _.*

Opiskelija 4 on ajatellut jalkaan-sanana sivaltamisen kohteeksi ja käyttänyt tästä myös termiä objekti. Saman opiskelijan edellisen tehtävän ratkaisu osoittaa hänen käyttävän objektin tunnistamisessa ja nimeämisessä ainoastaan semanttista näkökulmaa. Edeltävässä tehtävässä kysyttiin lauseen objektia ja sen etsimisen keinoa ja hän vastasi: "Auringonpimennystä on objekti. Etsin tekemisen (= näkemisen) kohdetta."

Vastaavia käsitteen hallinnasta kertovia vastauksia löytyy myös toisesta aineistostani, jonka kokosin äidinkielen ja kirjallisuuden sivuaineen erikoistujien kurssilla (ks. Rättyä 2011a; Rättyä 2011b). Tehtävänä oli lauseenjäsenetehtävien tarkastelu kielentäen. Lause oli peräisin samasta alakoululaisen oppilaan tekstistä: "Kun Michael ja John olivat leiriytyneet yöksi metsän laitaan, kuului jostain suhinnaa, ja yhtäkkiä hevoset olivat kadonneet." Seuraava opiskelijan vastaus kertoo käsitejärjestelmän logiikan hallinnan puutteista.

Objektiksi voidaan ensin tarkastella sanoja yöksi ja laitaan. Nämä eivät kuitenkaan ole kieliopillisissa sijoissa vaan translatiivissa ja illatiivissa. Sen sijaan metsän on genetiivissä, ja sopii objektiiviksi.

Tämä opiskelija paljastaa tietävänsä objektin kieliopilliset sijat, mutta ne eivät auta tehtävän ratkaisussa (vrt. opiskelijan 2 vastaus). Sen sijaan vastaukset osoittavat lauseenjäsenien hallintaan liittyvien proseduraalisen tiedon ja strategisten taitojen merkityksen (vrt. Rättyä 2011a, 2011b). Myös objektiivi-sanana käyttö paljastaa aukkoja käsitejärjestelmän hallinnassa. Lisäksi useammassa vastauksessa opiskelijat ovat sijoittaneet vastauksiinsa adverbiaalikäsitteen tilalle adverbi-käsitteen.

Opiskelijoiden vastaukset kiinnittävät huomion abstraktien, tieteellisten käsitteiden hallintaan sekä toisaalta arkikäsitteiden käyttöön. Käsitteiden väliset suhteet ja merkitysisällöt

paljastuvat suhteellisen usein hämäriksi. Kirjallisesti kielennetyt tehtävät osoittavat kuitenkin sen, että syy käsitejärjestelmien logiikan peittämiseen on jäljitettävissä. Esimerkiksi opiskelija 4 käyttää objekti-käsitettä vastaamaan arkikielen kohde-sanaa, liittämättä objekti-käsitteeseen liittyviä syntaktisia piirteitä siihen. Lasten käsitteiden kehitystä tarkastellessaan Lev Vygotski (1982, 130–133) käyttää käsitettä pseudokäsite. Elina Kouki (2009) sijoittaa tämän käsitteen myös kirjallisuustieteellisten käsitteiden oppimiseen siinä merkityksessä, että oppilas osaa nimetä käsitteen muttei käytä sitä. Vygotskilla ei ole esimerkkiä käsitteen käytöstä, mutta se saattaisi sopia yllä esittämäni esimerkkiin objekti/kohde-sanoista. (Ks. myös Mutanen 2000, 29–33.) Tässä aikuisopiskelijoiden aineistossa en lähde selvittämään pseudokäsitteen ja kielentämisen suhdetta. On kuitenkin mahdollista, että kielentämisprosessissa paljastuu pseudokäsitteiden käyttö.

Kielentäminen ja käsitteellisen muutoksen teoria

Esittämäni esimerkit kielitiedon käsitteiden käytöstä kielennystehtävissä viittaavat näiden käsitteiden kuulumiseen eri käsiteparadigmoihin. Käsitteidenoppimista koskevissa didaktisissa huomioidessa Kouki (2009, 186–188) nostaa esiin käsitteellisen muutoksen teorian (conceptual change theory). Käsitteellisessä muutoksessa on kyse siirtymisestä ontologisesta kategoriasta toiseen. Tieteenteorian alalta peräisin olevaa käsitteellisen muutoksen teoriaa on suomalaisessa kasvatustieteessä sovellettu muun muassa matematiikan opetusta (esim. Merenluoto & Lehtinen 2004) ja opettajankoulutuksen opetusmenetelmiä (Väisänen & Silkelä 2000, 2003) koskevissa tutkimuksissa. 1980-luvulla kehitettyä teoriaa (Posner, Strike, Hewson & Gertzog 1982) on 2000-luvulla tarkasteltu sosiokonstruktivistisesta näkökulmasta käsin. Tässä artikkelissa en avaa käsitteellisen muutoksen teorian näkökulmakeskustelua (vrt. esim. Özdemir & Clark 2007: knowledge-as-theory- tai knowledge-as-element -näkökulmat), vaan tyydyn toistaiseksi viittaamaan Koukin tulkintaan. Sen pohjana on käsitys arkikäsitteiden ja tieteellisten käsitteiden kuulumisesta eri ontologisiin kategorioihin.

Mielestäni käsitteellisen muutoksen teorian siirtyminen ontologisesta kategoriasta toiseen on analogisessa suhteessa sosiolingvistiikan käsitteeseen koodinvaihto. Molemmat liittyvät kielentämiseen siinä mielessä, että kielentäminen sisältää juuri prosessin, jossa opetellaan siirtymään kategoriasta (koodista) toiseen. Kun esimerkiksi opiskelija pyrkii omaksumaan objekti-käsitteen merkityksen ja käytön arkikielen kohde-käsitteen kautta, hän kohtaa käsitejärjestelmien erot, koska käsite rajautuu toisin tavoin lauseenjäseniä koskevassa käsitesysteemissä (mm. sijamuodon myötä). Lähtökohtaisesti käsitteenoppimisprosessissa tulisi olla motiivina se, että oppija ymmärtää, miten käsitettä käytetään ja sovelletaan. Käsitteellisen muutoksen teoria korostaa juuri sitä, että oppilas ymmärtää, "mihin ontologisen kategorian muutoksella pyritään ja mistä siinä kyseisen käsitteen oppimisen yhteydessä on kysymys" (Kouki 2009, 188). Oppilaan tulisi myös ymmärtää, että oppiminen voi olla arkikokemuksellista tai tieteellistä oppimista (vrt. Mutanen 2000, 33–36). Eli oppilaan tulisi tulla tietoiseksi siitä, milloin liikutaan toisenlaisessa käsitesysteemissä.

Kun George Posner, Kenneth Strike, Peter Hewson ja William Gertzog (1982, 225–226) loivat pohjaa käsitteellisen muutoksen teorialle, he päätyivät tarkastelemaan myös sitä, mitä teoria vaatii opetusmenetelmiltä. He nostivat esiin seuraavat seikat: a) opettajien rooli oppilaiden virheiden diagnosoijana, b) sellaisten menetelmien kehittäminen, joissa oppilaiden virheet paikannetaan ja joissa oppilaille mahdollistuu eri asioiden esittäminen eri ilmaisumuo-

doin (sanallisesti, symbolein tai kuvioin) ja c) lisäksi koodinvaihto eri ilmaismuotojen välillä. Lopuksi tutkijat toivovat d) muutoksia arviointiin ja e) sellaisten arviointimenetelmien kehittämistä, joilla voidaan seurata oppilaiden käsitteellisen muutoksen prosessia. Näitä muutoksia opetusmenetelmien kehitykseen ovat esittäneet myös Kaarina Merenluoto ja Erno Lehtinen (2004), Pertti Väisänen ja Raimo Silkelä (2000) sekä Päivi Tynjälä (1999). Merenluoto ja Lehtinen (2004, 44) päättävät artikkelinsa pohdinnan seuraavasti "kun käsitteellistä muutosta yritetään saada aikaan, on välttämätöntä käyttää sellaisia opetusmenetelmiä, jotka lisäävät oppilaiden metakäsitteellistä tietoisuutta tai harjaannuttavat metakognitiivisia strategioita".

Kielentämismenetelmä vastaa useaan käsitteellisen muutoksen teoriaa käsittelevien artikkeleiden esittämään haasteeseen eli opettajan roolin hahmottaminen sosiokonstruktiivisena, oppilaan virheiden paikantaminen ja analysointi sekä arviointimenetelmien kehittäminen. Oppilaiden kielentämällä tuottamat vastaukset mahdollistavat oppilaiden virheiden paikantamisen. Ajatusprosessin kuvausta vaativat tehtävät (metakognitiivisena strategiana) ja niiden vastaukset antavat avaimia virheiden diagnosointiin niin opettajalle kuin oppilaalle itselleenkin. Lisäksi esimerkiksi matemaattisissa kielennystehtävissä oppilas voi valita eri ilmaismuotojen välillä. Palaan lopuksi vielä käsitteisiin ja käsitteiden välisiin suhteisiin sociolinguistiikan näkökulmasta.

Koodinvaihto kielentämisprosessin näkökulmasta

Arkikäsitteet kuuluvat arkikieleen, joka eroaa tieteellisestä kielestä ja tieteellisistä käsitteistä. Sanan lasku -projektin piirissä julkaistuissa artikkeleissa (Joutsenlahti & Kulju 2010; Joutsenlahti & Rättyä 2011) on kiinnitetty huomiota kieleen ja kielen rekistereihin. Matemaattisessa ajattelussa mukana on kolme kieltä: luonnollinen kieli, matematiikan symbolikieli ja matematiikan kuviokieli. Matemaattisia tehtäviä ratkottaessa siirrytään mainittujen kielten välillä – yksittäisen tehtävän ratkaisussa voidaan käyttää kaikkia kolmea kieltä (vrt. Joutsenlahti 2009). Kielestä toiseen siirtymistä matemaattisissa tehtävissä voidaan tulkita sociolinguistiikan koodinvaihto-termin avulla (ks. Joutsenlahti & Rättyä 2011).

Koodinvaihdolla voidaan kielitieteessä tarkoittaa monta asiaa, mutta yleisin näkemys lienee se, että saman vuorovaikutuksen aikana yksilö vaihtaa kielestä tai kielimuodosta toiseen. Vuorovaikutus voi olla suullista tai kirjallista ja kieliä voi olla mukana useampiakin. Koodinvaihto voi koskea yhtä yksittäistä sanaa tai pidempiä kokonaisuuksia. (Kalliokoski 2009, 13.) Tutkimuksia, jotka koskivat koodinvaihtoa matemaattisen symbolikielen, kuviokielen ja luonnollisen kielen välillä siirryttäessä, ei vielä juurikaan ole. Kielentutkimuksessa ylipäätään koodinvaihdon ja siihen oleellisesti liittyvien kielikontaktien ja monikielisyyden tutkimusta on alettu arvostaa vasta 2000-luvun ensivuosisikymmenen loppupuolella. Koodinvaihto nähdään nyt kielitaidottomuuden sijaan positiivisena seikkana, voidaan puhua monikielisyydestä, jopa plurilingvaalisuuden ihanteen näkökulmasta. (Vrt. Kalliokoski 2009, 9–10.) Yksi osoitus 2000-luvulla nousseesta kiinnostuksesta koodinvaihdon merkitykseen on Jyrki Kalliokosken, Lari Kotilaisen ja Päivi Pahtan toimittama artikkelikokoelma *Kielet kohtaavat* (2009), joka pureutuu kielikontakteihin, monikielisyyteen ja koodinvaihtoon. Kokoelman artikkeleissa tarkastellaan sekä koodinvaihtoa kielten välillä että toisaalta koodinvaihtoa kielen sisällä.

Kielimuodot ja kielen rekisterit ovat äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineen oppisisältöjä, mutta oppiaineen luokahuonekeskusteluissa käytetään myös kielen eri rekistereitä. Kiinnostukseni koskee tässä erityisesti arkikielen käyttöä ja sitä tieteellistä kieltä, jota kielitiedon yhteydessä käytetään. Oma näkemykseni on, että oppilas oppii 'uuden', tieteellisen kielen paremmin, jos hänellä on siihen resursseja. Uuden kielen käsitteiden oppiminen tapahtuu samankaltaisesti kuin kielenoppimisessa yleensä – käsitteet liittyvät olemassaolevien käsitejärjestelmien osaksi. Jo Vygotski (1982, 159) on huomauttanut käsitteiden omaksumisen rinnastuvan vieraan kielen opiskeluun. Vierasta kieltä opiskeltaessa pohjana ovat äidinkielen kielijärjestelmä, sanamerkitykset ja käsitteiden verkosto. Samoin voidaan ajatella tieteellisten käsitteiden perustuvan entuudestaan tuttujen käsitteiden varaan.

Tieteellisen kielen osuus perusopetuksen kielitiedon opetuksessa käsittää toisaalta tieteellisen kielen sanastoa ja tieteellisen kielen rakenteellisia ominaisuuksia, esimerkiksi pidemmät virkkeet, lauseenvastikkeiden käyttö ja viittaustekniikka (ks. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004). Eri rekistereiden eroja opetetaan jo siinä vaiheessa, kun käsitellään eri tekstilajeja. Pääasiassa keskitytään tieteellisen kielen kirjoitettuun asuun. Luokkasteiden myötä erojen esittäminen syventyy (alaluokkien tietokirjaesittelyistä esseetekstin perusominaisuuksiin). Tavoitteeksi saattaa jäädä tekstilajin tunnistaminen ja luetun ymmärtäminen, mutta rekisteriin liittyvien käsitteellisten, ontologisten kategorioiden ja niiden ymmärtämisen jää vähäiseksi. (Tämän osoittaa toteen Koukin tutkimus oppikirjoista kirjallisuustieteellisten käsitteiden oppimisen tukena.) Harjoituksia esimerkiksi kielen eri rekisteristä toiseen voidaan harjoituttaa tekstitaidon yhteydessä (mm. tekstuaalinen interventio, ks. Leppänen 2004).

Perusopetuksen ja lukion opetussuunnitelmissa useampia kielitiedon käsitteitä mainitaan opettavissa sisällöissä (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004, 44–55). Tämä tarkoittaa tieteellisen kielen rantautumista luokahuonekeskusteluun ja oppikirjoihin ainakin termistön osalta. Kun opetukseen tuodaan uutta terminologiaa, on se sitten lähempänä arkikieltä (kuten tekstitiedon ja kirjallisuustieteen käsitteet) tai kauempana (kuten kielitiedon käsitteet), on oppilaiden tultava tietoisiksi koodinvaihdosta eli siitä, että siirytään kielen rekisteristä toiseen ja samalla mahdollisesti myös ontologisesta kategoriasta toiseen. Oppilaille pitäisi syntyä kuva siitä käsitejärjestelmästä, johon yksittäiset opittavat käsitteet kuuluvat sen sijaan, että opittaisiin yksittäisiä käsitteitä. Oppilaiden tulee myös pystyä harjaantumaan käsitteiden liittämässä muihin rinnakkaisiin ja alakäsitteisiin.

Jotta oppilaat pystyisivät kehittymään käsitteiden hallinnassa, käytössä ja soveltamisessa tulisi oppilaiden osaamista harjaannuttaa esimerkiksi kielentämistehtävillä. Suullisesti kielentäessään oppilaat oppivat toisiltaan ja he kääntävät käsitteiden merkityksiä puhekielelle. Kielentämiseen voidaan yhdistää käsiteparadigmojen käsittely esimerkiksi käsitekartoin, jotta oppilaat pystyvät tiedostamaan arki- ja tieteellisten käsitteiden erot ja käsitejärjestelmien ontologiset erot. Käsitteellisen muutoksen näkökulmasta tulisi myös luoda oppikirjoihin uudenlaisia tehtäviä.

Yhteenveto

Tavoitteeni tässä artikkelissa oli laajentaa kielentämismenetelmän teoreettista viitekehystä kielitiedon opetuksen tarpeita varten. Lähtökohtanani olivat aiemmat ainedidaktiset tutkimukset kielentämisestä ja käsitteiden oppimisesta oppiaineen alueella. Äidinkielen ja kirjallisuuden oppiaineessa on osoitettu jo aiemmin puutteita sekä kielentuntemuksen oppimistuloksissa että oppimateriaaleissa.

Tarkastelin tutkimusaineistoni avulla lauseenjäsenkäsitteiden oppimista koskevia ongelmakohtia. Ongelmakohdat avautuivat tehtävissä, joissa oppilaat käyttivät kirjallista kielentämistä. Osoitin tämän jälkeen kielentämismenetelmän toimivan ratkaisuna niihin haasteisiin, joita käsitteellisen muutoksen teoria on asettanut opetusmenetelmille. Kielentämismenetelmässä oppilailla on useita rinnakkaisia ilmaisumuotoja asioiden esittämiseen ja he harjaannuttavat metakognitiivisia taitojaan. Kielentämismenetelmä rakentaa opettajalle mahdollisuuden paikantaa ja diagnosoida oppilaiden virheitä sekä seurata oppilaiden käsitteellisen muutoksen prosessia.

Lopuksi liitin kielentämismenetelmään sosiolingvistisen koodinvaihtokäsitteen, joka sisältää ajatuksen liikkumiseen eri käsiteparadigmojen välillä ja tätä myötä yhdistyy ajatukseen oppilaiden käsitteellisen muutoksen prosessista. Kielentäminen on houkuttelua koodinvaihtoon ja käsitteellisen muutoksen prosessiin.

Lähteet

- Brusila, M. & Fagerlund, I. 2010. Ongelmana kielioppi. Tutkimus ongelmanratkaisun mahdollisuuksista äidinkielen kieliopin opetuksessa sekä oppikirjojen kielioppitehtävien tehtävätyypeistä. Julkaisematon kandidaatintutkielma, Tampereen yliopisto.
- Joutsenlahti, J. 2003. Kielentäminen matematiikan opiskelussa. Teoksessa A. Virta & O. Marttila (toim.) Opettaja, asiantuntijuus ja yhteiskunta. Turku: Turun opettajankoulutuslaitos, 188–196.
- Joutsenlahti, J. 2009. Matematiikan kielentäminen kirjallisessa työssä. Teoksessa R. Kaasila (toim.) Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimuspäivät Rovaniemellä 7.–8.11.2008. Rovaniemi: Lapin yliopisto, 71–86.
- Joutsenlahti, J. 2010. Katsaus matematiikan ainedidaktiikan tutkimuksiin ja kehittämistoimintaan Hämeenlinnan yksikössä vuosina 2000–2010. Teoksessa E. Lindfors & J. Pullinen (toim.) Cygnaeuksen viitoittamalla tiellä: 90 vuotta opettajankoulutusta Hämeenlinnassa. Hämeenlinna: Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos, 159–173.
- Joutsenlahti, J. & Kulju, P. 2010. Matematiikan sekä äidinkielen ja kirjallisuuden opetuksen kehittäminen yhteisen tutkimuksen avulla – Sanan lasku -projekti. Teoksessa T. Laine & T. Tammi (toim.) Tutki, kehitä ja kokeile. Hämeenlinna: Hämeenlinnan normaalikoulu, 53–61.
- Joutsenlahti, J. & Rättyä, K. 2011. Matematiikan kielentämisen tutkimuksen lähtökohtia kielen näkökulmasta Sanan lasku -projektissa. Teoksessa H. Silfverberg & J. Joutsenlahti (toim.) Tutkimus suuntaamassa 2010-luvun matemaattisten aineiden opetusta. Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimuksen päivät Tampereella 14.–15.10.2010. Tampere: Tampere University Press, 170–186.

- Kalliokoski, J. 2009. Tutkimuskohteena monikielisyys ja kielten kohtaaminen. Teoksessa J. Kalliokoski, L. Kotilainen & P. Pahta (toim.) *Kielet kohtaavat*. Helsinki: SKS, 9–22.
- Kalliokoski, J., L. Kotilainen & P. Pahta (toim.) 2009. *Kielet kohtaavat*. Helsinki: SKS, 9–22.
- Kouki, E. 2009. "Käsitteitä tarpeen mukaan" – Kirjallisuustieteelliset käsitteet lukion kirjallisuudenopetuksessa. Turku: Turun yliopisto. Turun yliopiston julkaisuja C: 293.
- Kulju, P. 2010. Äidinkielen kieliopin ulottuvuudet Teoksessa E. Lindfors & J. Pullinen (toim.) *Cygnauksen viitoittamalla tiellä: 90 vuotta opettajankoulutusta Hämeenlinnassa*. Hämeenlinna: Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos, 143–158.
- Kulju, P. & Joutsenlahti, J. 2010. Mitä annettavaa äidinkielellä ja matematiikalla voisi olla toisilleen? Luokanopettajaopiskelijoiden näkemyksiä äidinkielen taidoista, opiskeluasenteista sekä sukupuoli-steretypioista. Teoksessa E. Ropo, H. Silfverberg & T. Soini (toim.) *Toisensa kohtaavat ainedidaktikat*. Ainedidaktikan symposiumi Tampereella 13.2.2009. Tampere: Tampereen yliopisto, 163–178.
- Lappalainen, H.-P. 2011. Sen edestään löytää - Äidinkielen ja kirjallisuuden oppimistulokset perusopetuksen päättövaiheessa 2010. Koulutuksen seurantaraportit 2011: 2. Helsinki: Opetushallitus.
- Leppänen, S. 2004. Jokaisessa meissä asuu pieni toisinkirjoittaja: tekstuaalinen interventio lukemisen ja kirjoittamisen opetuksessa. Teoksessa M.-R. Luukka & P. Jääskeläinen (toim.) *Hiiden hirveä hiihtämässä*. Hirveä(n) ihana kirjoittamisen opetus. Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto, 123–144.
- Merenluoto, K. & Lehtinen, E. 2004. Kognitiivisten ja motivationaalisten tekijöiden vuorovaikutus käsitteellisen muutoksen prosessissa. Julkaisussa R. Mietola & H. Outinen (toim.) *Kulttuurit, erilaisuus ja kohtaamiset*. Kasvatustieteen päivien 2003 julkaisu Osa 1/5. Helsinki: Helsingin yliopiston kasvatustieteen laitos, 37–46.
- Mutanen, A. 2000. Käsitteiden oppimisesta merkitysten tulkintaan. Lasten aika-käsitteisiin liittyvien oppimisprosessien fenomenologinen kuvaaminen. Oulu: Oulun yliopisto.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Helsinki: Opetushallitus.
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W. & Gertzog, W. 1982 Accommodation of scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education* 66 (2), 211–227.
- Pynnönen, M.-L. 2006. Alakoululaiset oppivat (meta)kieltä. Teoksessa M. Harmanen & M. Siirainen (toim.) *Kielioppi koulussa*. Äidinkielen opettajain liiton vuosikirja XLX. Helsinki: Äidinkielen opettajain liitto, 155–168.
- Rättyä, K. 2011a. Kielentämismenetelmä kieliopin opetuksessa. *Virke* 1/2011, 36–38.
- Rättyä, K. 2011b. Lauseenjäsenten opetus kielentämismenetelmällä. *Aikakauskirja Äidinkielen opetustiede* 40, 2011, 7–29.
- Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Tammi.
- Vygotski, L. 1982. Ajattelu ja kieli. Vuonna 1931 ilmestyneen venäjänkielisestä teoksesta suomentaaneet K. Helkama ja A. Koski-Jännes. Prisma-tietokirjasto. Espoo: Weilin & Göös.
- Väisänen, P. & Silkelä, R. 2000. Uskomukset opettajaksi opiskelevien ammatillisessa kehityksessä. Teoksessa J. Enkenberg, P. Väisänen & E. Savolainen (toim.) *Opettajatiedon kipinöitä - kirjoituksia pedagogiikasta*. Joensuun yliopisto: Savonlinnan opettajankoulutuslaitos, 132–153.

- Väisänen, P. & Silkelä, R. 2003. Luokanopettajiksi opiskelevien ammatillinen kasvu ja kehittyminen pitkäkestoisessa ohjauksessa – tutkimushankkeen teoreettisen mallin ja menetelmien kehittäminen. Teoksessa R. Silkelä (toim.) Tutkimuksia opetusharjoittelun ohjauksesta. Suomen harjoittelukoulujen vuosikirja n:o 1, 2003. Joensuu: Joensuun yliopisto, 27–42.
- Özdemir, G. & Clark, D. B. 2007. An overview of conceptual change theories. *Eurasia Journal of Mathematical, Science & Technology Education*, 3 (4), 351–361.

Yläkoulun ja lukion kirjallisuudenopetus: eurooppalaista viitekehystä etsimässä

RAISA SIMOLA

raisa.simola(at)uef.fi
Itä-Suomen yliopisto

Tiivistelmä

Artikkelissa tarkastelen Euroopan Unionin Comenius-projektia *Literary Framework for Teachers in Secondary Education (LIFT-2)*, joka alkoi marraskuussa 2009 ja päättyy syksyllä 2012. Projektin vetäjänä toimii professori Theo Witte Groningenin yliopistosta Hollannista. Mukana projektissa on kuusi osallistujamaata: Hollanti, Portugali, Romania, Saksa, Suomi ja Tsekki. Projektin yksi keskeinen tavoite on kirjallisuudenopetuksen kehittäminen luomalla lukemisen tasoja kahdesta näkökulmasta: 1. tekstin ja 2. lukijan. Ajattelun teoreettiset lähtökohdat ovat Theo Witten (2008) kehittämässä Quick Scan- eli kirjallisuuden pika-analyysimallissa. Tässä ”Eurooppalaista viitekehystä etsimässä” -artikkelin ensimmäisessä osassa esittelen Quick Scan -mallin kokonaisuudessaan sekä sovellan sitä suomalaiseen klassikkoon. Myös projektin prosessuaalista luonnetta eli metodologiaa valotan sekä esitän tähänastisen tärkeimmän tuloksen: kuuden lukemisen tason mallin.

Avainsanat

kirjallisuudenopetus (13–19-vuotiaat), Quick Scan eli kirjallisuuden pika-analyysimalli, lukemisen tasot (eurooppalainen viitekehys)

Johdanto

Kerron tässä kirjallisuudenopetukseen liittyvästä EU-projektista, jossa olen osallisena. Projektin tavoitteena on etsiä yhteistä eurooppalaista viitekehystä toisen asteen kirjallisuudenopetukselle, jollaiseen yritykseen ei ole kuulemma koskaan aiemmin ryhdytty. Suomessa tarkasteltavana on peruskoulun yläkoulun ja lukion sekä toisen asteen ammatillisten koulujen eli 13–19-vuotiaiden (muualla Euroopassa yleensä 12–18-vuotiaiden) kirjallisuudenopetus. Lopullisena tavoitteena on luoda osallistujamaiden opettajille tietopankki kirjallisuudenopetuksen tueksi. Projekti on vielä kesken, mutta paljon on saatu jo aikaiseksi.

EU-projektin *Literary Framework for Teachers in Secondary Education (LiFT-2)* alullepanija on hollantilainen Theo Witte, joka on tutkinut kirjallisuudenopetusta jo väitöskirjassaan. Hänen ”oikeana kätenään” eli tärkeänä apunaan on hänen maanmiehensä Jan Kok. Hollannin lisäksi projektiin osallistuu Portugali (Regina Duarte ja Maria-de-Lourdes Dionisio), Romania (Florentina Sâmihaijan ja Magda Raduta), Saksa (Irene Pieper ja Volker Pietsch), Suomi

(Raisa Simola) ja Tsekin tasavalta (Ondrej Hník ja Stepanka Klumparova). Kaiken kaikkiaan hankkeessa on mukana kuusi maata.

Projekttilaisten ensimmäinen tapaaminen oli Groningenissä Hollannissa marraskuussa 2009 ja viimeinen tapaaminen syksyllä 2012 kiertyy jälleen Groningeniin. Kaiken kaikkiaan tapauksia projekttilaisten kuudessa eri maassa tulee olemaan yhdeksän. Jokaiseen kokoontumiseen me projektillaiset valmistaudumme tekemällä kotiläksyjä, ja itse tapaamiset ovat sitten (olleet) tiiviitä kolmen työpäivän rupeamia.

Projektin toiminta jäsentyy sen viiden tavoitteen mukaisesti. Tavoitteena on

1. verrata projekttilaisten maiden ns. toisen asteen (ensimmäinen aste: peruskoulun alakoulu) kirjallisuudenopetuksen opetussuunnitelmia
2. kehittää opettajille kirjallisuuden viitekehystä, jotta he tunnistaisivat kirjallisen kompetenssin eri tasot
3. koota lukulistoja (kansallisia ja kansainvälisiä) kompetenssitason mukaan niin, että opettajat voivat sovittaa kirjoja oppilaiden lukutasoja vastaavasti
4. koota opettamisen lähestymistapoja ja strategioita jokaiselle kompetenssitasolle, jotta eri tasojen oppilaiden lukemistasoa vahvistettaisiin
5. web-sivut ja levitys

Ensimmäisenä osatavoitteena oli siis pohtia ja verrata kirjallisuuden virallisia opetussuunnitelmia eri maissa. Tällöin otettiin pohdittavaksi myös keskeisiä kehityskulkuja ja keskusteluja osallistujamaissa, jotta projektissa oltaisiin tietoisia nykyisistä kulttuurisista, poliittisista ja kasvatuksellisista kysymyksistä Euroopan kirjallisuudenopetuksessa. Vertailevan tutkimuksen tavoite oli kaksinainen: saada parempaa ymmärrystä eri maiden opetusohjelmista ja kulttuureista sekä todentaa tuen taso kussakin maassa yhteisen kirjallisuuden viitekehysten saamiseksi. Tästä ensimmäisestä osatavoitteesta kaksi projektillaista on kirjoittamassa artikkelia. Tähän mennessä on työstetty kohdat 1 ja 2 kokonaan ja 3 osittain.

Tässä artikkelissa keskityn edellä mainittuun toiseen osatavoitteeseen eli sen prosessin kuvaamiseen, jonka tuloksena ovat lukemisen tasot. Prosessin kuvaaminen on samalla sen metodologian kuvaamista, jonka avulla tuloksiin päästiin. Projektin teoreettiset lähtökohdat ovat Theo Witten (2008) kehittämässä mallissa. (Ks. myös Hník & Klumparová 2012.)

Quick Scan – kirjallisuuden pika-analyysimalli

Quick Scan on Theo Witten (2008) kehittämä malli, jonka avulla erilaisia kaunokirjallisia tekstejä analysoidaan. Tarkemmin: kyseessä on 1000–1200 sanan pika-analyysi, jossa kiinnitetään huomiota sekä lukijaan että teokseen; tavoitteena on arvioida – siis silmällä pitäen molempia, lukijaa ja teosta – teoksen sopivuutta jollekin lukijatasolle. Malliin kuuluvat seuraavat kolme osiota: ulottuvuus, mittari ja kuvaus. Koska kirjallisuuden viitekehysten ja lukemisen kompetenssitason teoreettiset lähtökohdat ovat kyseisessä mallissa, esittelen sen seuraavassa (suomennos RS).

Analyysin kirjoittaja

Kirjailija / kirjan nimi / (ensimmäinen) julkaisuvuosi / arvioitu taso

Alustavia huomioita: millä tavoin edustaa tasoa / yhteys kansanperinteeseen – maailmankirjallisuuteen – kulttuurienväliseen kirjallisuuteen / yhteydet eri medioihin / kulttuuriset merkitykset (joita arvostetaan / joista puhutaan / jotka näkyvät mediassa...)

Ulottuvuus	Mittari	Kuvaus (vaikeuttavat tekijät)
<i>Yleiset edellytykset kirjaan perehtymiselle</i>	Aika	Kuinka paljon aikaa kirjan lukeminen vie (sivumäärä)?
	Mielenkiinnon kohteet	Missä määrin kirja käsittelee opiskelijoiden mielenkiinnon kohteita? Mielenkiinnon kohteet vaihtelevat iän, sukupuolen, kulttuuritaustan ja henkilökohtaisten mieltymysten mukaan.
	Lukukokemus	Missä määrin kirjan ymmärtäminen vaatii lukukokemusta, joko kaunokirjallisuudesta tai kirjallisuudesta yleensä?
	Yleistieto	Missä määrin kirjan ymmärtäminen vaatii yleistietoutta, yleismaailmallista tietoutta (yhteiskunnasta, historiasta) ja antropologista tietoutta (kulttuurienvälisyydestä, sosiaalista tietoutta, psykologista tietoutta)?
	Erytistieto kirjallisuudesta tai kulttuureista	Missä määrin kirjan ymmärtäminen vaatii erityistietoa, kuten esimerkiksi kirjallisuushistoria (kirjallisuuskaudet), lajityypit, narratologia, stilistiikka, intertekstuaalisuus?
<i>Kirjallisuustyylin tuntemus</i>	Sanasto	Missä määrin teksti vaatii tuntemusta kielenkäytön alueista kuten käsitteellisyydestä, kuvatun maailman tuttuudesta ja sanaston monipuolisuudesta (vanhahtavat ja alueelliset variaatiot), mikä johtuu mahdollisesti historiallisesta etäisyydestä (ei-nykyaikainen kirjallisuus)?
	Lauserakenne	Missä määrin teksti vaatii tuntemusta enemmän tai vähemmän monimutkaisista lauserakenteista (virkkeiden pituus, lauseenvastikkeet, merkitystekijöiden järjestys), mikä johtuu mahdollisesti historiallisesta etäisyydestä (ei-nykyaikainen kirjallisuus)?
	Tyylilaji	Missä määrin teksti vaatii tietoa kirjallisesta kielenkäytöstä ja sen muutoksista ajan myötä, eli missä määrin kieli on kuvaannollista, monitulkintaista ja viittaa yleiseen tapaan ja tyylilajiin?

<i>Kirjallisten menetelmien tuntemus</i>	Toiminta	Missä määrin teksti kiinnittää lukijan mielenkiinnon (jännite)? Tähän kuuluvat toiminnan rytmi sekä dramaattisten tapahtumien järjestys ja intensiivisyys. Tähän kuuluvat myös toiminnan etenemisen keskeyttävät elementit, jotka vaikeuttavat lukemista (sisäiset monologit, pohdiskelu, kuvaukset, yksityiskohtaiset kuvailut ja selonteot).
	Kronologia	Missä määrin teksti vaatii aikajärjestyksen ja toiminnan jatkumon huomioon ottamista? Ajalliset siirtymät, viittaukset menneisyyteen (takaumat) ja viittaukset tulevaisuuteen (ennakoinnit) vaikeuttavat lukemista.
	Juoni	Missä määrin teksti vaatii kykyä seurata rinnakkaisia juonia ja yhdistää niitä toisiinsa? Juonisäikeiden lukumäärä ja niiden väliset linkit (ensisijainen, toissijainen, upotettu) vaikuttavat tekstin monimutkaisuuteen.
	Näkökulma	Missä määrin teksti vaatii kykyä erottaa eri näkökulmat? Näkökulman luotettavuus ja kuinka se esitetään (manipulaatio) on myös vaikeuttava tekijä. Tekstin läpi esiintyvä minäkertoja helpottaa lukemista, sillä silloin lukijalla on ainoastaan yksi suuntakeskus. Yleisesti ottaen näkökulman vaihtelu (monta näkökulmaa) on vaikeuttava tekijä. Kaikkitietävää kertojaa pidetään yleisesti helppotajuisempana, sillä kertoja toimii välittäjänä lukijan ja tarinan välillä.
	Merkitys	Missä määrin teksti vaatii kykyä tunnistaa ja yhdistää merkitystasoja ja -elementtejä (esim. ironia ja parodia)? Merkitystasojen (kuten todellisuus, psykologia, politiikka, filosofia, kirjallisuus jne.) ja -elementtien (kuten motiivit, teemat, ideat) lukumäärän myötä vaikeusaste lisääntyy. Implisiittinen, epäsuora tieto vaikeuttaa lukemista edelleen.
<i>Henkilöhahmojen kuvauksen tuntemus</i>	Henkilöhahmo	Missä määrin teksti vaatii kykyä päästä perille henkilöhahmosta ja sen kehityksestä? Tämä viittaa henkilöhahmon kuvauksen ja sen kehittymisen tasoon (tyyppi ja luonne). Ennustettavuuden taso on vaikeuttava tekijä, kuten myös (lukijan) etäisyys henkilöiden moraaliin ja käyttäytymiseen, heidän historiaansa tai käsitteellisyysden tasoonsa.
	Lukumäärä	Missä määrin teksti vaatii kykyä erottaa pää- ja sivuhenkilöt? Henkilöhahmojen lukumäärä on vaikeuttava tekijä.
	Henkilösuhteet	Missä määrin teksti vaatii kykyä päästä perille henkilöhahmojen välisistä suhteista? Suhteiden luonne (psykologinen, sosiologinen, kulttuurienvälinen) ja niissä tapahtuvat muutokset ovat vaikeuttavia tekijöitä.

Yhtenä kotiläksynä luin Minna Canthin *Anna Liisan*, Sirpa Puskalan *Pintanaarmuja*, *Pihlström* sekä Marja-Leena Tiaisen *Pikkuskinin* ja laadin (itse asiassa joululomalla ja Joensuussa tapahtuvaan sydäntalven tapaamiseemme) analyysit näistä kolmesta teoksesta yllä esitellyn mallin mukaan, johon meidät oli perehdytetty – ja johon omilla kirja-analyyseillamme konkreetisti perehdyimme. Projektikielemme on englanti, eli kaikki teimme Quick Scan -analyysimme englanniksi. Omista analyyseistani esittelen seuraavassa *Anna Liisan*, sillä se osoittautui myöhemmin suomalaisten opettajien, ns. eksperttien, tapaamisissa hyvin tunnetuksi ja paljon käytetyksi sekä yläkoulun että lukion kirjallisuudenopetuksessa.

Minna Canth: Anna Liisa (Finnish), published originally in 1895
lower secondary: 9th grade; upper secondary: 1st grade

Introductory remarks: clear link to national heritage: Minna Canth was one of the most famous and best drama writers in the 19th century Finland; Anna Liisa (1895) is her last drama (Canth died in 1897) and is commonly described as her “ripe fruit”. Had the drama been translated and known more generally abroad, it might be called “world literature”. Cultural resonances: the text was much spoken of when it appeared, but for reasons of cultural resonances, it has been acted in Finnish theatres “always”. Today it is one of the few old texts that young students in both lower and upper secondary school like. Therefore it is used in schools even today.

Time: The drama consists (one version consists) of 76 dense pages. Perhaps it takes 2–3 hours to read it.

Interests: The text draws themes that seem to meet students’ interests both in lower and in upper secondary school: the main motif of the story and the secret that becomes little by little disclosed: teenage pregnancy and killing of the newborn by the teenage mother (Anna Liisa, the protagonist). Keeping the reader in suspense, the narrative deals with the ways of disclosing the events that happened in the past and the reactions, four years later, to them by the surrounding society (including intriguing people with selfish interests) on the one hand and by the “sinful” protagonist on the other.

*General knowledge: The text calls for some general knowledge: the law / the application of the law was in the 19th century very different for women and men (/for a girl and a boy) in a case a young girl became pregnant outside marriage; also other historical knowledge is needed: it was difficult for a hired man (a farm hand) to marry a farmer’s daughter: it was difficult to cross over class barriers. Further, there are some old words describing the old world – words that are no longer used (such as *vallesmanni* and *kuuliaiset*).*

Domain specific knowledge and experience: The reading experience becomes richer if the reader is also familiar with the earlier texts by Minna Canth (the development /change of Minna Canth as a writer: a realist in the 1880s, a psychological tendency

in the 1890s) and the “psychological and Christian” literary period of the 1890s’ writing in general (compare eg. Arvid Järnefelt and Leo Tolstoy - both known by Canth).

Vocabulary: There are some archaic words and expressions in the text; however, they should not be critical for understanding the text. The distance of the represented world may come out in the strangeness of the content rather than in that of the vocabulary. For example, it sounds strange that a young girl of a farmer’s house can hide her pregnancy up to the end from the outside world.

Sentence construction: The text is a drama, thus, it consists of written speech. Like the vocabulary, the sentence construction is somewhat archaic but should not be critical for understanding the text.

Stylistics: The text is multi-interpretable in the sense that often the intention of the main character is in contradiction with the intentions of the one with whom she is speaking, although these characters think that they understand each other. At the beginning of the story, the protagonist tries to hide the awful events in her past; at the end, she wants to disclose the events also in public - something that people close to her or involved in the events would like to prevent her from doing.

Action: The text very well holds the reader’s attention. The question is not only about the hidden past which may or may not become commonly known but about intrigue by a rival suitor to use the secret for his purposes as well.

Chronology: The drama has three acts. There are some flashbacks, but otherwise the chronology is clear (the described time takes only some days) and does not complicate the reading process.

Storylines: There are three clear storylines: the first that of Anna Liisa (at the beginning of the story: being afraid that the past will be disclosed and the marriage will be cancelled), the second that of her family and fiancé Johannes (at the beginning of the story: looking for and being happy about the soon-to-come marriage feast) and the third that of the rival-suitor and his mother (at the beginning of the story: threatening to disclose the events in the past if Anna Liisa does not discard Johannes and marry Mikko).

Perspective: The text is a drama: the perspectives are well marked.

Meaning: The meaning discloses little by little. (See Stylistics)

Character: At the end, the characterizations of the parts of this triangle drama (of the young Anna Liisa, Johannes and Mikko) have not been left open; instead, a “non-ambivalent” picture of them has been made. There is character development as well

(at the end of the story, Anna Liisa relies on the Christian belief and mercy and redemption, and Johannes comes to see – after having first been shocked by the disclosures – the “inner beauty” of Anna Liisa.) There is no conventional happy end, however: Anna Liisa willingly conciliates her sins and goes to jail.

Number: The name of the main character is said already in the title of the drama. The number of the characters is limited (the most important characters, in addition to Anna Liisa, are Anna Liisa’s father, mother and sister; Johannes, the loved one; Mikko and Husso, the rival-suitor and his mother) In the last act there appear also “important members” of the society (a priest, a judge, a physician, a shop keeper) plus some villagers representing the community.

Relations: In the course of the events, the relationships between the characters become quite clear. (See Character)

Summary: Didactical potential: The text has didactical potential in the sense that it tells about the issue of “law and order” at the end of the 19th century in Finland, and the inequality between sexes in the society, as well as values in the countryside at that time in general. Further, the questions of love and sexuality are never questions of past only to the youth of today.

Yhden kansainvälisen projektitapaamisemme aiheena oli sitten verrata pienryhmissä toistemme pika-analyyseja ja pohtia niitä ennen kaikkea kokonaisuutena: olivatko lukijatason määrittelyt mielestämme osuvia vai eivät; ja miksi olivat tai eivät olleet.

Lukemisen tasojen määrittelyn metodologiasta

Monissa Euroopan maissa kirjallisuudenopetuksessa vallitsee edelleen kirjallisuushistorian ja kirjallisuustietouden painotus ja ylivalta, mutta yleisempi suuntaus tuntuu kuitenkin olevan se, että lapsi/ nuori/ lukija otetaan entistä paremmin huomioon. Mikäli hyväksymme lukijaan fokusoituvan kirjallisuuden opetuksen, teksteille, jotka ovat kirjallisuuskasvatuksen varsinaista sisältöä, olisi löydettävä selvät tavoitteet ja kategoriat. Yhtenä tuollaisen nuorta lukijana kunnioittavan lähestymistavan työkaluna voidaan pitää erilaisia lukemisen tasoja.

Lukemisen tasojen määrittely on ollut yksi keskeisiä tavoitteita projektissa, ja sen parissa työskentely onkin ottanut leijonanosan ajastamme. Kvalitatiivinen tutkimus tehtiin kahdessa vaiheessa, kansallisella ja kansainvälisellä. Kaksi kierrosta kumpaakin: yksi yläkoulun ja toinen lukion tasolla. Metodissa yhdistettiin eksperttien (koulun opettajien) mielipiteet, mui-
tiinpanot ja kontrolloidut keskustelut.

Ensimmäisessä vaiheessa (kansallisella tasolla) jokainen projektilainen järjesti puoli päivää kestävä työpajan opettajien eli eksperttien kanssa. Heitä toivottiin valittavan erilaisista kouluista, mielellään eri-ikäisiä ja kumpaakin sukupuolta. Pyrkimys oli siis saada kokoon heterogeeninen ryhmä.

Jotta tapaamisessa eksperttien kanssa päästäisiin suoraan asiaan, heitä perehdytettiin etukäteen kirjeitse Quick Scaniin. Yhteinen kieli mahdollistaisi puhumisen lukemisen tasoista. Vähän ennen koulun kevätjuhlaa vuonna 2010 kokoonnuimme sitten pitkään istuntoon pohjoiskarjalaisten yläkoulun äidinkielen ja kirjallisuuden opettajien kanssa (Päivi Björn, Sari Ikonen, Tarja Lehikoinen-Suviranta, Satu Peltonen ja Rauni Toivanen). Saman vuoden syksyllä taas kokoonnuimme saman aiheen äärelle lukion opettajien kanssa (Tauno Hirvonen, Kirsi Jaatinen, Kirsi Kostamo, Päivi Nenonen ja Airi Syri). Jotta projektin prosessuaalinen luonne havainnollistuisi, kerron, joskin lyhyesti, tämän jälkimmäisen ryhmän tapaamisestamme.

Etukäteen olimme käyneet kirjeenvaihtoa koulussa luettavista kirjoista, ja lähinnä useimpien mainitsemista teoksista olin laatinut 15 kirjan luettelon (myös monipuolisuuskriteeri ohjenuoranani), jonka pohjalta keskustelua kävisimme. Kirjalistamme muodostui seuraavanlaiseksi (aakkosjärjestys tekijöiden mukaan):

OTSIKKO	TEKIJÄ	ILMESTYMISSUOSI
1. Juha	Aho, Juhani	1911
2. Anna Liisa	Canth, Minna	1895
3. Nukkekot	Ibsen, Henrik	1879
4. Punainen viiva	Kianto, Ilmari	1909
5. Seitsemän veljestä	Kivi, Aleksis	1873
6. Pulu uis	Laaksonen, Heli	2000
7. Tuntematon sotilas	Linna, Väinö	1954
8. Kalevala	Lönnrot, Elias	1848
9. Manillaköysi	Meri, Veijo	1957
10. Eläinten vallankumous	Orwell, George	1945
11. Ikiyö	Remes, Ilkka	2003
12. Romeo ja Julia	Shakespeare, W.	n. 1595-6
13. Hurskas kurjuus	Sillanpää, F.E.	1919
14. Rakas Mikael	Tiainen, Marja-Leena	1999
15. Pesäpuu palaa	Vala, Katri	1942

Ennen tapaamisestamme ekspertit olivat myös tehneet kotiläksyjä. He ensinnäkin olivat valinneet listalta yhden teoksen, jonka olivat analysoineet Quick Scan -mallin mukaan; olin lähettänyt heille omat kolme Quick Scan -analyysiani jonkinlaiseksi opastukseksi. He myös olivat jakaneet yllä mainitut teokset neljälle lukemisen tasolle siten, että ensimmäiseen tasoon kuuluivat helpoimmat teokset, toiselle tasolle sitä hiukan vaativammat jne.

Ensi alkuun kaikki olivat yhtä mieltä vain seuraavasta kahdesta: Marja-Leena Tiaisen *Rakas Mikael* oli ensimmäisen ja *Kalevala* neljännen eli vaativimman tason kirja. Kävi kuitenkin ilmi, että kirjojen jakamista neljään vaativuustasoon oli ohjannut paljolti käytäntö eli se, millä luokka-asteella kyseisiä teoksia lukiossa luettiin. Eksperttejä kehoitettiin nyt unohtamaan mainittu käytäntö ja pohtimaan teosten vaativuutta oppilaiden kannalta ja pelkästään neljänä lukemisen tasona. Heidän tuli myös koettaa ajatella teoksia siten, että oppilaat pystyisivät lukemaan ne yksin kotonaan; eksperttien tuli koettaa eliminoida opettajien opastus te-

okseen. (Tietystikään oppilaita ei voinut ajatella ‘tabula rasana’ eli opettajan *aiempaa* opettamista heidän lukemistaapahtumaansa ei voinut poistaa, mutta teoksia tuli kuitenkin ajatella oppilaiden *suhteellisen* itsenäisesti lukemina.)

Oli mielenkiintoista huomata, että monipolvisen ja perusteellisen keskustelun jälkeen päädyimme varsin yksimieliseen listaan jakaessamme mainitut teokset vaativuudeltaan neljälle tasolle. Jokaisessa ryhmässä oli ns. selviä tapauksia eli tason tyyppikirjoja mutta lisäksi niitä, jotka lokeroitiin pitemmän keskustelun tuloksena ja/tai arviolla “lähinnä tälle tasolle” sopivana. Koska meitä kiinnostivat ensi sijassa nämä tasot ja niiden erot, keskityimme jaottelun jälkeen keskustelemaan jokaisen tason tyyppillisestä kirjasta, “tyyppikirjoista”. Ensimmäisen tason keskusteltavaksi kirjaksi valikoitui *Anna Liisa*, toisen tason *Nukkekot*i, kolmannen tason *Manillaköysi* ja neljännen tason kirjaksi *Kalevala*. Kaksi kirjuria kirjasi ylös useamman tunnin kestävän session keskustelut.

Kuusi lukemisen tasoa

Seuraavassa projektikokouksessa kerroimme kukin tuloksista oman maamme eksperttien kanssa. Tämän jälkeen työstimme erilaisissa kokoonpanoissa kaikkia lukemisen tasoja. Työskentelyssä oli monta vaihetta. Esimerkiksi yksi pari keskusteli lukija-dimensiosta, toinen kirjallisesta tyylistä ja henkilöhahmoista, kolmas pari tekstin toiminnallisuudesta. Tämän jälkeen tarkasteltiin muun muassa asteittaista kehittymistä tasolta 1 tasolle 4 sekä tasojen sisäistä koherenssia: tasoja tarkasteltiin sekä horisontaalisesti että vertikaalisesti. Erikseen tarkasteltuna sekä yläkoulun että lukion lukemisen kompetenssin tasoja oli neljä. Kuitenkin siinä vaiheessa, kun tasoja yhdisteltiin, tapahtui sulautumista siten, että 2x4 tason matriisi muutettiin 1x6-tason matriisiksi. Yläkoulun lukemisen tasoksi tuli 1–4 ja lukion lukemisen tasoksi 1–6.

Kuusi lukemisen tasoa saivat seuraavanlaiset yleisluonnehdinnat: taso 1: eläytyvä lukeminen; taso 2: syventyvä lukeminen; taso 3: tutkiva lukeminen; taso 4: tulkitseva lukeminen; taso 5: kontekstualisoiva lukeminen; taso 6: (esi)akateeminen lukeminen. Jokaista tasoa tarkasteltiin kahdesta näkökulmasta: (1) opiskelijan perspektiivistä ja (2) tekstin perspektiivistä.

Opiskelijan perspektiivistä päädyimme seuraaviin kategorioihin: lukukokemus, kiinnostuneisuus, yleistieto, kirjallinen tieto. Tekstin perspektiivistä päädyimme näihin kategorioihin: tyyli, henkilö, toiminta, kronologia, juoni, näkökulma, merkitys. Pelkistetty esimerkki matriisin kahdesta alimmasta tasosta:

		Taso 1 Eläytyvä	Taso 2 Syventyvä
OPISKELIAT	Luku- kokemus	Kokemusta kaunokirjallisuudesta ainakin koulussa	Jonkin verran tyydyttävää lukukokemusta.
	Kiinnostu- neisuus	Kiinnostuneita tutusta elämämpiiristä sekä fantasiamaailmasta	Kiinnostuneita pääasiassa konkreettista sosiaalisista ongelmista.
	Yleistieto	Tietoa lasten ja nuorten teinikäisten maailmasta.	Perustietoa lähinnä omasta maailmasta sekä koulusta.
	Kirjallinen tieto	Perustason / orastavia genre- odotuksia.	Tietoisempia genreistä ja omista kiinnostuksista.
KIRJAT	Tyyli	Yksinkertainen, tuttu ja elävä kieli.	Eloisa kieli. Muutamia peruskielikuvia.
	Henkilö	Vähän henkilöhahmoja, lähellä lukijan ikää ja harrastuksia. Ihmissuhteet selkeitä.	Henkilöhahmot ja heidän suhteensa selkeitä, kehitys ennustettavaa.
	Toiminta	Koukuttava/ jännittävä juoni, jännitystä. Suljettu ja palkitseva loppu.	Koukuttava/ jännittävä juoni, jännitystä. Mahdollisesti avoin loppu.
	Kronologia	Lineaarinen, mutta joskus myös hyppäyksiä jotka korostavat jännitystä.	Aika- ja näkökulmasiirtymät selvästi merkittyjä.
	Juoni	Selkeä juonenkulku.	Useita selvästi yhteenkietoutuneita juonenkulkuja.
	Näkökulma	Ensimmäisen tai kolmannen persoonan kerrontaa.	Erilaisia, selvästi määriteltyjä.
	Merkitys	Yksinkertaisia, teinejä kiinnostavia teemoja.	Yksinkertaisia, yksimerkityksisiä ajatuksia.

Seuraavana kotiläksynä tuli laatia kymmenen kirjan luettelo jokaiselle tasolle. Yläkoulun 1–4 tason kirjalueteloiden tuli poiketa lukion 1–4 tasojen kirjoista, eli kaikkiaan kymmenen kirjojen luetteloita tuli laatia kymmenen (4 listaa yläkoulun tasoille ja 6 lukion tasoille) eli yhteensä sata kirjaa. Kyseessä ei kuitenkaan olisi sata erilaista teosta, sillä kahden teoksen tuli toistua peräkkäisillä tasoilla. Jokainen projektilainen vastaisi oman maansa kirjallisuusluetteloista. Kirjojen valitsemisessa hän hyödyntäisi eksperttien kanssa käytyjä keskusteluja, mutta voisi ottaa mukaan myös sellaisia ”signaali-teoksia”, joita ei mahdollisesti vielä kouluissa enemmälti käytetty mutta jotka ovat /voisivat olla sinne tulossa. Esimerkiksi mikäli maan kirjallisuudenopetus perustuu pelkästään valtaväestön kirjallisuuteen, rinnalle voitaisiin ottaa maan vähemmistöjen kirjallisuutta, tai kansalliseen kirjallisuuteen keskittyvän opetuksen rinnalle ns. maailmankirjallisuutta.

Kuuden maan kirjalistat poikkesivat tietystikin toisistaan, koska teokset edustivat pääasiassa kunkin maan kansallista kirjallisuutta. Tässä ne kuitenkin olivat samanlaisia: kaksi ns. kansainvälistä kirjaa (kirjoja, joista oli olemassa ainakin englanninosa) sijoitettiin jokaiselle tasolle jokaisen maan kirjalistassa, eli yhteensä noita yhteisiä kirjoja olisi kaikilla 20. Ja vielä tältäkin osin kirjalista prosessissa hioutui: näytelmät ja runous jätettiin pois, ja keskityttiin lähinnä romaaneihin; tosin alimmalla lukemisen tasolla myös kertomukset ja novellit olivat mah-

dollisia. Projektin yksi tärkeä tavoite oli saavutettu, kun lukemisen tasot oli määritelty ja yhteensä sata kirjaa niille alustavasti luokiteltu.

Lopuksi

Tässä artikkelissa on kuvattu EU-projektin sitä monivaiheista prosessia, jossa lukemisen tasot vähitellen hahmottuivat. Kansainvälisen tason projektityöskentelyn lisäksi työskennelty on myös kansallisella tasolla: kussakin maassa on eri tavoin hyödynnetty opettaja-eksperttien osaamista. Prosessin kuvauksessa kyse on ollut samalla metodologian kuvauksesta.

Suomessa – mutta myös muissa maissa – yhteisen ajan löytäminen kansallisen tason tapaamisiin eri kouluista tuleville opettajille oli jokseenkin vaikeaa, mutta tapaamiset toki järjestyivät. Kaikki ekspertit olivat Pohjois-Karjalasta, joskin monilta eri paikkakunnilta ja monista eri kouluista. Sukupuolijakauma oli ”vinoutunut” naisten hyväksi, mutta toisaalta se vastasi myös kentän jakaumaa: Suomessa äidinkielenopettajat ovat valtaosin naispuolisia. Kaikki olivat kokeneita opettajia ja enimmäkseen alle viisikymmenvuotiaita, mutta joukossa oli pari kuusikymppistäkin. Kiireistään huolimatta kaikki olivat valmistautuneet tapaamisiin hyvin eli tulivat niihin kotitehtävät tehtyinä. Voi sanoa, että asiaan päästiin heti ja keskustelu oli vilkasta.

Yksi esimerkki siitä, miten puhe kirjallisuuskehyksestä projektin aikana tarkentui, on rajausten tekeminen kirjallisuudenlajien kohdalla. Kun aluksi lukemistasoja koetettiin hahmottaa opettaja-eksperttien kanssa ilman minkäänlaisia rajoituksia (ks. 15 kirjan kirjalistaa), myöhemmin kansainvälisessä projektikokouksessa päätettiin keskittyä lähinnä romaaneihin ja jättää runous ja näytelmät kokonaan pois. Suomelle tämä oli vaikea pala, sillä kouluissa suosittu *Anna Liisa* tuli jättää listojen ulkopuolelle, samoin *Kalevala*, jonka käsittelyä koulussa edellytetään sentään jo opetussuunnitelmassa. Muilla projektiin kuuluvilla mailla ei ole *Kalevalaan* verrattavaa kansallisaarretta, joten niiden oli vähän vaikea ymmärtää Suomen nurinaa... Mutta loppujen lopuksi oli myönnettävä, että genre-rajaus toi työhömmä selkeyttä ja yhtenäisyyttä.

Projektin aikana tulin vakuuttuneeksi, että lukemistasojen hahmottaminen on yksi (ja ehkä ainoa?) tapa puhua lukemiskompetenssin kehittämisestä yhteisessä eurooppalaisessa viitekehyksessä. Koulujärjestelmät ja opetussuunnitelmat sekä -käytännöt ovat eri maissa hyvin erilaisia, mutta kun lukemistasot määritellään, luodaan yhteinen lukemiskompetenssista puhumisen kieli. Tällainen eurooppalainen lukemiskehys voi auttaa opettajia kehittämään nuorten lukutaitoa, reflektiotaitoa, itsearviointia sekä ylipäänsä lisätä lukumotivaatiota. Sen tavoitteena on kaiken kaikkiaan vahvistaa lukemisen asemaa ja merkitystä kouluopetuksessa.

Kuten olen pyrkinyt osoittamaan, lukemistasot määräytyivät vähitellen. Alun alkaen niiden lukumäärä saati luonne ei ollut suinkaan selvillä. Vaikeaa prosessissa on itse asiassa ollut lukemistasojen eri aspektien luonnehdinta sekä erityisesti sen varmistaminen, että vaikeusaste taso tasolta lisääntyy. Projektin rajoituksena voi pitää sitä, että opiskelijoita ei siinä ole ollut mukana.

Ulkopuolinen arvioitsija on tähän mennessä kahteen otteeseen tutustunut toimintaamme, ja arvioinneissa ryhmäämme on luonnehdittu poikkeuksellisen paneutuvaksi, sitoutuneeksi ja yhteistyöhenkiseksi.

Uusi suuri vaihe projektissa on se, että jokaisessa maassa opettajia on houkuteltu äänestämään eri tasoille alustavasti luokiteltuja kirjoja: ovatko ne heidän mielestään liian helppoja, sopivia vai liian vaikeita ehdotetulle tasolle. Kun tavoitteena on saada näin opettajia pohtimaan lukemisen tasoja, samalla heidän asiantuntemustaan hyödynnetään. Jan Kok laati www-sivut, joiden avulla äänestysdataa kerätään. Jokainen projektilainen sai Word-dokumentin ja vastasi sen kääntämisestä äidinkielelleen. Suomessa olen lähettänyt kyselyn ÄOL:n ja sen paikallisyhdistysten kautta kaikille osoitteellisille. Ja nyt kesällä 2011 on sitten se suuri ja jännittävä äänestys kaikissa osallistujamaissa! Jatkoa seuraa...

Lähteet

Hník, O. & Klumparová, Š. 2012. European Framework for Literary Education on Lower and Upper Secondary School (LIFT-2 Project). In AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research, 1, vol. 2, 32–35. ISSN 1804-7890 | ETTN 072-11-00001-01-4.

Witte, T. 2008. Het oog van de meester. Een onderzoek naar de literaire ontwikkeling van havo- en vwo-leerlingen in de tweede fase van het voortgezet onderwijs. (The eye of the master: a study of students' literary development in upper secondary education). Delft: Eburon.

*LiFT-2/ Literary Framework for Teachers in Secondary Education
Comenius Multilateral Projects
Project coordinator: Dr T.C.H. (Theo) Witte
www.literaryframework.eu*

*Partners of the project: University of Groningen (Netherlands): Dr Theo Witte, Drs Jan Kok;
Charles University of Prague (Czech Republic): Ondrej Hník, Ph.D, Stepanka Klumparova,
Ph.D; University of Hildenheim (Germany): Prof. Dr Irene Pieper, Volker Pietsch, Ph.D;
University of Eastern Finland (until 2010: Univ. of Joensuu) (Finland): Dr Raisa Simola;
University of Minho (Portugal): Dr Maria Lourdes Trindade Dionisio, Regina Duarte Ph.D;
University of Bucharest (Romania): Dr Tina Samihaian, Dr Magda Raduta.*

Vuorovaikutusta ja yhteistoimintaa kirjallisuuskeskusteluissa suullisesti ja tekniikan välityksellä

PIRJO VAITTINEN

pirjo.vaittinen(at)uta.fi

Kasvatustieteiden yksikkö, Tampereen yliopisto

Tiivistelmä

Artikkeli käsittelee perusopetuksen 8. vuosiluokan oppilaiden Michel Tournierin nuorisoromaanista *Robinson ja Perjantai* pienryhmissä käymiä suullisia ja verkkovälitteisiä kirjallisuuskeskusteluja. Tutkimuksessa tarkastellaan, miten oppilaat rakentavat keskustelunsa, toimivat tavoitteellisesti ja arvioivat työskentelyään itseohjautuvissa vertaisryhmissä. Lukijoiden lukemastaan ja lukemisestaan käyttämät puheenvuorot nähdään dokumentteina siitä, miten nuoret yhdessä rakentavat merkityksiä ja luovat tulkintoja. Suullisesti ja tekniikan välityksellä käytyjä kirjallisuuskeskusteluja vertaillaan ryhmien vuorovaikutuksen ja tehtävien suorittamisen sekä tulkintojen ja pohdintojen esittämisen kannalta.

Avainsanat

kaunokirjallisuuden lukeminen, lukemisen opetus, kirjallisuuskeskustelu, yhteistoiminnallisuus, vuorovaikutus pienryhmässä

Johdanto

Tutkimuksemme päämääränä on tarkastella, miten perusopetuksen ylimpien vuosiluokkien oppilaat lukevat kaunokirjallisuutta ja miten sen osaaminen näkyy oppilaiden käymissä pienryhmien vertaiskeskusteluissa. Tutkimuksessa on seurattu yhden 22 oppilaan perusopetusryhmän – 10 tyttöä ja 12 poikaa – kirjallisuusosaamisen kehitystä 7. luokalta 9. luokalle.ⁱ

Michel Tournierin *Robinson ja Perjantai* -kirjan käsittelyä varten suunniteltiin lukemisen, kotitehtävien, suullisten ja virtuaalisten pienryhmäkeskustelujen, kirjoittamisen ja luokkahuonekeskustelujen monivaiheinen prosessi, jonka loppuvaiheessa Tournierin modernia klassikkoa verrattiin Daniel Defoen *Robinson Crusoe* -klassikkoon. Tässä artikkelissa keskitytään keskeisinä elementteinä koko prosessissa olleisiin yhteistoiminnallisiin kirjallisuuspiirikeskusteluihin.

Kaunokirjallisuutta luettaessa voidaan eläytyä tekstin maailmaan, eritellä ja tulkita luettua sekä pohtia kaunokirjallisuuden teemojen kytkeytymistä omaan elämään ja ihmisyyteen. Oppiminen on merkitysten rakentamista yhteisössä, opettajan ja oppilaan välistä sekä oppilaiden keskinäistä vuorovaikutusta. Pienryhmissä tapahtuvissa kirjallisuuskeskusteluissa op-

pilailta on mahdollisuus osallistua ajatusten ja tulkintojen yhteiseen kehittelyyn ja siten kehittää ajatteluaan ja oppimistaan.

Tutkimuskysymyksiä ovat seuraavat: Miten opiskelijat käsittelevät ja tulkitsevat kompleksista kaunokirjallista tekstiä? Miten nuoret jäsentävät keskustelutoimintansa saamiensa tehtävien ja ohjeiden avulla – tai niistä huolimatta? Miten ja millaisiin tulkintoihin he päätyvät yhteisesti kirjallisuuskeskusteluissa? Miten keskustelijat tukevat toistensa toimintaa kaunokirjallisuuden lukijoina ja kirjallisuuspiirin jäseninä?

Tutkimusmateriaali

Tutkimusmateriaalina ovat koulun kirjastossa käytyjen suullisten pienryhmäkeskustelujen videonnit ja niiden litteroinnit sekä tietokoneille Moodle-oppimisympäristöön tallentuneet chat- ja keskustelualuepuheenvuorot ohjeineen.

Ensimmäinen keskustelu on ”Odotuksia”. Oppilaille tutussa tehtävässä voi käsitellä kirjan lukemiseen liittyviä odotuksia, mielikuvia kirjasta kansikuvan ja takakansitekstin ja kirjan nimeen ja kirjailijaan liittyvien ennakkotietojen perusteella. Oppilaat eivät saaneet ohjeita kielenkäyttöön tai keskustelun tyyliin.

Toisen keskustelun teemana on ”Kysymällä pohdintaan”. Sen kohdalla tuotiin esille hyvän keskustelijan ominaisuudet. Ohjeiden mukaan oppilaiden tuli jokaisessa ryhmässä valita kotona lukemisen yhteydessä tekemistään kysymyksistä kiinnostavimmat keskusteltavaksi. Kolmas keskustelu ”Mitä ihminen tarvitsee” lähti liikkeelle oppilaiden kotona laatimista huoneentauluista Robinsonille, ja sen toisena osana oli kysymys nykypäivän ihmisen hyvästä elämästä.

Ryhmät 1, 2 ja 3 olivat neljän oppilaan ryhmiä, jotka kokoontuivat koulun kirjastossa. Odotuksia ja ennakoiteja käsittelevässä ensimmäisessä kirjallisuuspiirikeskustelussa yksi poikkeuksellisesti kolmen pojan suullinen keskusteluryhmä käytti vain puolet ajasta, ja muutkin suulliset ryhmät selviytyivät annetussa ajassa. Tietokoneen välityksellä kirjoittamalla keskustelevat ryhmät 4, 5 ja 6 olivat kolmen hengen ryhmiä. Pienemmistä ryhmistä huolimatta sähköisessä muodossa käytävään keskusteluun kului ensimmäisen tehtävänkin kohdalla aikaa enemmän kuin 10 minuuttia. Erot suullisesti ja verkossa keskustelevien ryhmien välillä ovat samansuuntaiset myös muissa pienryhmäkeskusteluissa.

TAULUKKO 1. Eri ryhmien keskusteluihin käyttämä aika

Ryhmä/ Keskustelu	Ryhmä 1	Ryhmä 2	Ryhmä 3	Ryhmä 4	Ryhmä 5	Ryhmä 6
”Odotuksia”	4:55	10:02	9:46	13:00	16:00	16:00
”Kysymyksillä pohdintaan”	17.26	16.11	14:37	19:00	25:00	19:00
”Hyvä elämä”	11:42	14:37	16:43	18:00	19:00	19:00

Tilastosta näkyy, että suullinen tavoitteellinen keskustelu sujui ryhmissä paremmin kuin verkkokeskustelu. Tässä artikkelissa analysoidaan eroja suullisesti ja tekniikan välityksellä tapahtuvien keskustelujen välillä. Samalla luonnehditaan myös keskustelun eri vaiheita ja kunkin ryhmän erityispiirteitä.

Seuraavassa taulukossa vertaillaan ryhmien keskusteluja niissä käytettyjen puheenvuorojen perusteella. Ryhmät 1, 2 ja 3 ovat neljän hengen suullisesti keskustelevia kirjallisuuspiirejä, ja ryhmät 4, 5 ja 6 ovat kolmen hengen virtuaalisia kirjallisuuspiirejä. Taulukosta näkyy, että puheenvuorojen määrät ovat aivan erilaiset puhutun ja kirjoittamalla käydyn keskustelun osalta.

TAULUKKO 2. Eri ryhmien käyttämät puheenvuorot

Ryhmä/ keskustelu	Ryhmä 1	Ryhmä 2	Ryhmä 3	Ryhmä 4	Ryhmä 5	Ryhmä 6
"Odotuksia"	183	219	127	25	71	34
"Kysymyksillä pohdintaan"	360	409	151	21	20	22
"Hyvä elämä"	229	288	288	23	26	29

Puheenvuorojen määrät ovat aivan erilaiset puhutun ja kirjoittamalla käydyn keskustelun osalta. Puheenvuorojen määrästä eri osallistujien kesken suullisen kirjallisuuskeskustelun ja verkkokeskustelun ryhmissä kertovat taulukot kuvaavat myös keskusteluserjan kulkua.

TAULUKKO 3. Osallistujien käyttämät puheenvuorot suullisissa kirjallisuuspiireissä

Keskustelija / Keskustelu	Simo	Turo	Valtteri	Visa	Ryhmä 1.	Leena	Panu	Sari	Timo	Ryhmä 2.	Aapo	Alma	Topi	Virpi	Ryhmä 3.
Odotuksia	-	76	39	68	183	51	47	67	54	219	38	22	31	36	127
Kysymyksillä pohdintaan	124	108	38	90	360	100	91	129	89	409	59	11	27	59	151
Hyvä elämä	73	68	74	74	229	90	72	68	58	288	79	30	53	79	288

Suullisesti käytyjen kirjallisuuskeskustelujen kulku on nopeatahtista ja lyhyitä yhteen asiaan keskittyviä puheenvuoroja sisältävää. "Virtuaalisten", verkon välityksellä keskustelevien ryhmien kirjoittamalla käymä keskustelu on todella "harvatahtista":

TAULUKKO 4. Osallistujien käyttämät puheenvuorot verkkokirjallisuuspiireissä

Keskustelijä/ Keskustelu	Niina	Taina	Varpu	Ryhmä 4.	Iiro	Lasse	Otso	Ryhmä 5.	Hilla	Rami	Sopila8	Ryhmä 6.
Odotuksia	7	11	7	25	26	27	18	71	10	13	11	34
Kysymyksillä pohdintaan	6	7	8	21	7	7	6	20	5	7	8	22
Hyvä elämä	7	9	7	23	6	10	10	26	9	10	10	29

Tarkastelussa keskitytään eri ryhmien *Robinson ja Perjantai* -kirjasta käymien keskustelujen vertailuun. Vertailua tehdään toisaalta suullisesti ja tekniikan välityksellä keskustelleiden ryhmien välillä, toisaalta vertaillaan kaikkia ryhmiä keskenään.

Tutkimusmenetelmä

Kirjallisuuskeskustelussa voidaan erottaa erilaisiin tarkoituksiin tähtäävää toimintaa: vain osa puheenvuoroista liittyy uusien sisällöllisten puheenaiheiden ilmaisemiseen tai aiheiden sisällölliseen kehittelyyn, tarvitaan myös työskentelyä koskevaa puhetta. Se voi liittyä tehtävään ja ryhmän käyttäytymiseen tehtävää tehdessä tai ryhmän sosiaalisuuden vaalimiseen palautteen avulla. Olen päätenyt tähän tutkiessani *Nuori Aleksis* -verkkoaineistoa (Vaittinen 2008a ja b).

Verkkoympäristössä varsinaisen kirjallisuuskeskustelun, työjärjestyspuheenvuorojen ja sosiaalista yhdessäoloa ilmaisevan puheen tapaan voidaan suullisesti käytyjen pienryhmien kirjallisuuskeskusteluissa käytetty puhe luokitella yhteistoiminnallisuuden (*collaboration*) eri muotoihin: uuden puheenaiheen tai keskustelun teeman ilmaisemiseen ja aiheen kehittelyyn, sekä ryhmän käyttäytymisestä ja tehtävästä huolehtimiseen ynnä sosiaalisuutta vaalivaan palautteen antamiseen.

Kategoriat sisältävät vielä luokituksen vuorovaikutustyyppeihin. Esimerkiksi palautteen antaminen voi olla samanmielisyyden tai erimielisyyden ilmaisua, vastauksen tai tarkennuksen pyytämistä, kommentointia tai ryhmän jäsentä tai koko ryhmää puhutellen antamaa arviointia. Tehtävästä ja ryhmän käyttäytymisestä huolehtiminen voi olla tehtävänannon tulkintaa tai tehtävän tekemisestä ja puheenvuorojen jakamisesta huolehtimista.

Ryhmän käyttäytymisestä ja tehtävästä huolehtiminen on metakognition esiintymistä keskustelussa. Puheenaiheen ilmaiseminen ja aiheen kehittäminen liittyvät puolestaan keskustelun kognitiiviseen puoleen. Kyseessä voi olla uuden aiheen aloittaminen, palaaminen aiempaan aiheeseen, aiheesta poikkeaminen, aiheen hylkääminen. Aiheen kehittelyssä asiaa viedään sisällöllisesti eteenpäin tuomalla uutta tietoa aiheesta tai syventämällä aiemmin sanottua. (Hèbert 2008, 39–41; Levänen 2010, Paananen 2010, Salonen & Vesala 2010; Vaittinen 2011.)

Tuloksia

Tutkimuskohteenamme olleet 8.-luokkalaisten itseohjautuvat vertaispienryhmät toimivat Michel Tournierin *Robinson ja Perjantai* -kirjan käsittelyssä niin, että kaikki oppilaat osallistuvat työskentelyyn ja käyttävät puheenvuoroja. Seuraavassa tarkastellaan, kuinka suullisesti ja verkon välityksellä toimineet ryhmät keskustelevat tavoitteellisesti ja yhteistoiminnallisesti keskustelutarjan eri osissa.

Odotuksilla alkuun

Michel Tournierin modernin klassikon nuorisoversion *Robinson ja Perjantai* suomennoksen kansikuvan ja muun kirjan ulkonäön perusteella syntyy ryhmässä 2 nopeasti päätelmä, ettei isotekstinen kirja, jonka kannessa koiran, pyssyn ja kirveen kanssa ei kovin trooppiselta näyttävällä saarella seisova punatukkainen mies katsoo kaukoputkella, tarjoa yhden illan lukukokemusta kummempaa. Keskustelussa käsitellään koiran kohtaloa ja Robinsonin ja Perjantain suhdetta ja siteerataan kirjasta yllättäviltä tuntuja kohtia. Yksi keskustelijoista ottaa esille loppuratkaisun ”se pääsee pois tässä lopussa”, mutta siihen ei tartuta.

Ryhmässä 1 Turo aloittaa, ettei odotuksia paljon ole, koska kyseessä on ”uusintaversio vanhasta kirjasta, ja tää uusintaversiokin on jo vanha”. Valteri sanoo lukeneensa ”sen eka versio joskus seiskalla, se oli ihan ookoo”. Ryhmässä lasketaan leikkiä siitä, että kansikuvan mies varmaan käyttää punaisen partansa ”sheivaamiseen” kannessa näkyvää kirvestä. Koiran kuolemasta – toisen ryhmän keskustelusta napattua – improvisoidaan elokuva, ja lopuksi vilkutetaan kameralle!

Ryhmässä 3 Topi sanoo lukeneensa ”alkuperäisen Robinson Crusoen” ja Tournierin kirja on ”kopio ja sama tarina uudelleen”. Alma tarkentaa ”tää on kopioinu sen niinku idean siltä toiselta” ja näkee eron: ”tehny sitten niinkun enemmän ihmisen näköisen”. Aapo sanoo, että uusi tarina saattaa olla parodia. Ryhmä 3 lukee takakansitekstin ja näkee kahta tarinaa vertaillaessaan yhtymäkohtia 1700-luvulla eläneen kirjailijan ja 1900-luvulla kirjoitettujen kirjojen, esimerkiksi *Kärpästen herran* kanssa ja yhden elokuvankin kanssa. Ryhmässä lasketaan leikkiä vanhan kirjan tuoksusta, nimien antamisesta ja koirasta kirjan henkilönä. Ryhmä etsii loppuratkaisua. Virpi ilmaisee yhden asian siitä: ”sen nimi on yksi Sunnuntai” – siihen ei sen kummemmin tartuta. Topi kommentoi, että alkuperäinen kirja on laajempi, vaikka siitä on monta versiota. Hän ei osaa vastata kysymykseen, kuka sen on kirjoittanut; myöhemmin hän sanoo, että se on kirjoitettu 1700-luvulla.

Lajimäärittely ”varmaan seikkailutarina” on keskeisin asia, minkä tietokoneluokassa työskentelevä kolmen pojan ryhmä (5) saa 16 minuutin 71 puheenvuoron chat-keskustelussaan sanotuksi. Ryhmässä toistellaan alkutervehdyksiä, kommentoidaan kaunista ilmaa ja lähetetään uudelleen sama viesti. Aiheena on myös kansikuvan koira ja se, onko kirjassa ufoja vai ei. Ryhmä keskustelee vapaa-ajan tapaan, kaksi muuta tekniikan välityksellä keskustellutta ryhmää (4 ja 6) on valinnut asiatyylin ja yleiskielen. Ryhmän chatissä on viestejä, jotka koostuvat pelkistä välimerkeistä, yksittäisistä sanoista tai pelkästä hymiöstä ja sana ”älä” jaettuina kolmelle eri tekstiriville. Siksi ryhmän keskustelussa käytettiin iso määrä viestejä. (Paananen 2010.)

Toisessa tietokonehuokan keskustelussa (6) Rami ilmaisee heti, etteivät hänen odotuksensa ole korkealla ja perustelee takakanen ja kansikuvan luomilla vaikutelmilla. Hilla kysyy: "Miten ajattelette tuosta, että kirja kertoo Robinson Crusoen-myytin uudelleen oivallettuna?" Muut ryhmäläiset toteavat, etteivät tunne myyttiä. Tournierin *Robinson ja Perjantai* -kirjan (1982) takakansi tarjoaa tutun tarinan ja vihjaa sitaatilla henkilöasetelman ja loppuratkaisun erilaisuuteen. Alkuperäisteoksessa tämä korostus onkin vahva: otsikossa on vain Perjantai (*Vendredi ou la Vie sauvage*).

Tietokonehuokassa työskennellyt kolmen tytön ryhmä (4) käsittelee tiiviissä muodossa kirjan luokittelun kertomukseksi haaksirikkoutuneen selviytymisestä autiolla saarella ja seikkailutarinaksi (1). Siinä käsitellään eroja saman tarinan kahden eri version välillä (2), ja asetutaan uuden kiinnostavuuden puolelle (3), joskin kannatusta saa myös vertailu eri versioiden välillä (4). Tietojen tai käsitysten lähteet ja perustelutkin tulevat esille (*kurs.*). Sen lisäksi saadaan tietoa kaunokirjallisuuden lukemiseen liittyvistä seikoista.

09:49 Niina: *Minkälaisia odotuksia teillä on kirjan suhteen? Itse en ole lukenut myöskään alkuperäistä Robinson Crusoe-kirjaa mutta oletan tämän kirjan olevan (1) kertomus siitä, miten Robinson haaksirikkoutuu saarelle ja koittaa selvittää siellä ja pysyä hengissä omin avuin.*

09:50 Taina: *Kun selailen kirjaa ja luen takakanen tekstiä, mieleeni tulee vahvasti (1) mielenkiintoinen ja monipuolinen seikkailutarina. Kirjassa on varmasti paljon myös ongelmia joita Robinsonin tulee ratkaista.*

09:50 Varpu: *Kirjan kansi antaa mielestäni paljon osviittaa itse kirjasta. Mutta kaikkein eniten kertoo kirjan nimi, sillä kaikkien tuntevat Robinson Crusoen. Vai kuinka?'*

09:51 Niina: *Juu kyllä, takakanen luettuani kirja on ilmeisesti jotenkin (2) syvämpi ja modernimpi versio alkuperäisestä Robinson Crusoesta.*

09:52 Taina: *Miten arvelette että kirjan juoni etenee? Ollaanko samassa paikassa ja päivässä pitkänkin aikaa, vai tapahtuvatko asiat ripeään tahtiin?*

09:53 Taina: **tapahtuvatko*

09:53 Varpu: *Mielestäni (3) on hienoa saada lukea tämä uusi, moderni ja "uudelleen oivallettu" Crusoe alkuperäisen sijaan, sillä itse tuskin muuten olisin sitä tajunnut koskaan lukea. En ole koskaan lukenut alkuperäistä Robinson Crusoe kirjaa, joten mieleni on täysin avoin kaikelle uudelle!*

09:53 Niina: *Tainan kysymykseen: luulen, että tapahtumat sijoittuvat samalle saarelle. Kirja (2) voisi kyllä loppua siten, että Robinson (ja mahdollisesti myös Perjantai) pelastautuisivat saarelta sivistyksen pariin.*

09:54 Varpu: *Luulen, että kirjassa pitäydytään tietyissä päivissä pidemmän aikaa, koska jonain päivinä on varmasti kohokohtia Robinsonin ja Perjantain elämässä. Mutta luulen, että siinä voi myös helposti mennä ohi monia päiviä.*

09:54 Taina: *Samaistun Varpun kommenttiin! Itseenikin tekisi jo mieli lukea kirja ja saada siitä enemmän selville. Kirjan juoni ja tapahtumat vaikuttavat erilaisilta ja mielenkiintoisilta.*

09:54 Niina: *Nyt kun lukee tämän kirjan, (4) olisi myös kiinnostavaa lukea alkuperäinen versio ja vertailla niitä!*

09:55 Taina: *Niin olisi. En usko että juoni on pääasiat ovat kovinkaan muuttuneet, mutta jotkin yksityiskohdat voisi olla kiva huomata erilaisiksi =)*

09:55 Taina: *juonen pääasiat

09:56 Varpu: Uskon, että tämän kirjan lukemisen jälkeen **(3) en valitettavasti olisi niin kiinnostunut alkuperäisestä missään muussa kuin vertailumielessä...**

09:56 Niina: Niinpä, tämä **(2) Perjantai on luultavasti myös isommassa roolissa tässä kirjassa. Kirja voisi kertoa enemmän juuri Robinsonin ja Perjantain yhteisistä kokemuksista saarella.**

Esimerkissä näkyy kirjoittamalla käydyn keskustelun monikerroksisuus: samalla kun ohjataan työskentelyä ja otetaan kontaktia toisiinsa, voidaan sanoa paljon käsiteltävästä asiasta, kauno-kirjallisesta teoksesta (Salonen & Vesala 2010). Keskusteluun sisältyy myös opetuksesta tut-
tujen termien tai käsitteiden käyttöä, vaikka niitä ei ohjeistuksessa käytetty eikä keskustelun yhteydessä opetettu. (Tätä tarkastelee loppukeskustelun osalta Kouvo 2010.)

Kysymällä pohdintaan

Michel Tournier'n *Robinson ja Perjantai* -kirjan lukijoita pyydetään ensimmäisissä kotitehtävissä kirjaamaan lukiessa mieleen nousevia kysymyksiä ja pohtimaan niitä jo ennalta. Pienryhmän kirjallisuuskeskustelussa pyydetään valitsemaan niistä parhaat keskusteluun. Erilainen valmistautuminen vaikuttaa aloitukseen ja keskustelun rakentumiseen ryhmissä.

Ryhmässä 1 vain Valterti on tehnyt etukäteen kysymykset. Muut kolme osallistuvat vilkkaasti ja tuottavat kysymykset keskustelun kuluessa. Ryhmässä esitetään myös kysymyksiä, joiden funktiona on ohjailla keskustelutilannetta ja ryhmän toimintaa. Sanomalla *"Onko teillä muilla kysymyksiä?"* tai *"Onko sinulla kysymys meille kaikille?"* kysyjä pyytää muita osallistumaan keskusteluun ja esittämään kysymyksiä. Ryhmän toimintaa ja keskustelutilannetta ohjaavien kysymysten esittäminen kertoo hyvistä ryhmätyö- ja vuorovaikutustaidoista ja siitä, että ryhmän jäsenet tuntevat koulussa käytävän kirjallisuuskeskustelun. Ryhmän keskustelussa kysymys, jonka ei arvella syventävän keskustelua, hylätään esittämällä toinen kysymys heti perään. (Suutala & Virkkala 2010.)

Ryhmässä 2 Leena ja Sari ovat tehneet kotona kysymyksiä, Panu ja Timo tekevät kysymykset keskustelun kuluessa. Jotkut niistä ovat tarkistus-, mutta samalla myös mielipide- ja pohdintakysymyksiä, useimmat miksi-kysymyksiä:

Sari: – – minkä takia Robinson kirjoitti sinne perustuslain, sillä saarella.

Panu: – – miten mudassa kieriminen sekottaa ihmisen.

Timo: – – kuinkakohan kauan ihminen selviäis sellattella saarella - - . Mielenterveyden ja ihan sillai kaiken, ruuan ja tällatteen kannalta.

Leena: – – miksei se Robinson yrittäny uuestaan rakentaa sitä venettä, sen eka yrityksen jälkeen.

Sari: – – miten on mahdollista, että se Robinson oli oikeesti unohtanut, miten hymyillään.

Leena: – – aikooko se Robinson viettää loppuelämänsä siä saarella

Sari: – – minkä takia se Robinson ylipäättään pelasti sen Perjantain niin ku, et olikse se hetken mielijohde vai.

Sari huolehtii yhdessä Leenan kanssa tehtävässä pysymisestä ja kysyy, mitkä kysymykset herättivät eniten ajatuksia. Keskusteluun valitaan vene ja hymyily, mutta aiheena on myös, miten kauan autiolla saarella voi selviytyä laivan tavaroiden ja saaren antimien ansiosta – ja ihmisen osaamisen.

Ryhmä 2 käsittelee kirjan kerrontaa välillisesti kommentoidessaan kirjaa epäloogisena (Panu ja Leena) tai ”tylsänä, koska siinä vaan luetellaan asioita, joita Robinson tekee” (Timo):

Panu: - -miks tässä kirjassa ei niin ku selitetä mitään, siinä et Robinson rakensi sen veneen, sit Perjantai tuli sinne, Tenn kuoli, paikat räjähti, Robinson sekos.

Panu: ”kirjassa ei oo kuvailua siitä, miten se kärsii siä yksinäisyydestä ja naisen- ja miehenpuutteesta” – – ”ainut, mitä siinä kuvaillaan on se kun se menee nukkuun sinne niin ku, se tuntee olevansa äidin kohdussa.” ja ” – – mikä pointti siinä, niin ku kirjassa tärkeimmäksi asiaksi nostetaan se, että se käy jossain valkoisessa lillingissä liottamassa itteensä. Miks?”

Kysyjät esittävät havaintoja kirjan kerronnasta ja ihmettelevät sitä. Kerronnan käsittelyyn liittyy myös ryhmässä 3 Virpin ainoa kysymys ”Eiks täällä oo niinku, onks täällä pelkkää kertomusta, eiks täällä oo puheenvuoroja ollenkaan?”

Ryhmässä 3 kysymysten teon aloittaa pitkällä puheenvuoroilla Topi ja Aapo myötäilee. Alman kysymykset tulevat esiin keskustelussa, ja hän kehittää ajatuksiaan monessa lyhyessä puheenvuorossa. Ryhmässä ei esitetä suoria kysymyksiä, vaan ihmettelyä, kommentointia ja epäsuoria kysymyksiä:

*Topi: Joo, mä oon ainaki ihmetelly tässä kirjassa, että **minkä takia tämä Robinson toimii näin, että heti ensimmäiseks ku tää tulee autiolle saarelle niin tää ei hätäänny tää ei rupee etsimään, missä kaikki laivan matkustajat on, tää ei panikoi, tää ei mitään, tää lähtee ensimmäiseks tutkimaan saarta.** – –*

*Alma: Eli mulla oli kans toi sama, että **miks se Robinson just käyttäyty noin oudosti, että se hakeutu sinne mutaan ja --- ja sitte mulla oli myös, että miks se Robinson teki niin paljo töitä siellä, siis siellä saarella ku se alkaa viljeleen, vaikka sillä on ruokaa hyvin jäljellä ja kaikkee tälläsiä.** – –*

*Aapo: Niin, **mua ihmetyttää Robinsonin nimenomaan tää tyyneys, tai siis se, että se on, sillä on, täytyy olla erittäin vahva jopa surrealistinen luonne, jotta se pystyy olemaan noin silleen nimenomaan ku Topi sano, se tulee sinne saarelle, se on niin ku, se on jopa ilonen, se ei niin ku ajattele yhtään huonoja puolia, se on kauhee optimisti, että jaahas, mä oon saarella.** – –*

*Alma: Siinä kirjassaki se pohtii, ku se on yksin, se ei osaa hymyillä ja silleen. Ja sit mulla oli tässä vielä se, liittyy vähä tähän samaan aiheeseen, että **miks se Robinson laati sinne saarelle ne säännöt.** – –*

*Topi: Niin ja **mikä sitä siellä, laivaan meno kauhistuttaa sitä niin kauheesti. Sekö, että siä olis jotain ruumiita ja kuolleita ystäviä vai?** – –*

Ryhmän 3 pitkissä puheenvuoroissa on referoivaa ja tulkitsevaa puhetta teoksen sisällöstä, sanallistamista, joka edistää yhteyksien etsimistä ja ymmärtämistä.

Verkkokeskusteluryhmissä käytetään parikymmentä puheenvuoroa kussakin, ja ne jakaantuvat tasaisesti. Ryhmän 5 jäsenet eivät ole kirjoittaneet kysymyksiä etukäteen vaan kirjoittavat kysymyssarjansa keskustelutilanteessa. Ne ovat kaikilla kolmella samantapaisia: kaikilla ensimmäinen kysymys liittyy Robinsonin selviytymiseen saarella, yksi kysyy siitä myös toisessa kysymyksessä. Muut kysymykset kohdistuvat autiolla saarella selviämiseen yleisesti: kaikkien kolmen viimeinen kysymys liittyy ”nykyihmisen” selviytymiseen. Yhden oppilaan, liron, kysymyksessä viitataan Robinsonin uimiseen muta-altaassa, mikä sopii Tournierin kirjaan. Lasse argumentoi työn tekemisestä ja majan rakentamisesta sekä tarvikkeiden saamisesta laivasta niin yleisesti, että kyse voi olla myös yleisemmästä robinsonaditiedosta.

Oppilaat käyttävät monta vuoroa valitakseen kaksi kysymystä – kahteen kertaan, koska huomaavat, että ovat tehneet samoja kysymyksiä. Argumentoinnille on ominaista samantapaisuuden ilmaiseminen ja toisen ajattelun kehittäminen. Aihe rajautuu sen pohdintaan, miten nykyajan ihmisen selviytyisi autiolla saarella, siis kirjallisuuskeskustelun raja-alueelle, ei ytimeen.

Ryhmässä 4 Varpu tekee kysymyksen kiinnostavimmasta kysymyksestä heti aloituksessa, eli hän huolehtii tehtävänannon vaiheistuksen noudattamisesta. Hän arvioi ja luonnehtii omia kysymyksiään sellaisiksi, joihin löytyy kirjasta vastaus tai joita voi pohtia kirjan pohjalta. Niinalla on yksi tarkistustyyppinen ja kaksi yleistä kysymystä. Kun Taina kysyy, miksei ohimennyt laiva pysähtynyt, miten koira on joutunut saarelle ja miten Robinson pärjää yksin, Varpu vastaa hänelle, että kirja tarjoaa vastauksen: laivan ja sen ihmiset ovat Robinsonin harhoja.

Ryhmä 4 keskustelee hymyilemisen taidon unohtamisesta, ja valitsee toiseksi kiinnostavaksi kysymykseksi ”minkä takia Robinson ampui Perjantain takaa-ajajan eikä Perjantaita”. Varpu vastaa itse esittämällä listan, jossa tuo esiin Perjantain erilaisuuden, jolloin Niina pukee sanoiksi Robinsonin ”sympatian uhrin puolesta” ja Taina kehittää ajatusta edelleen todeten, että takaa-ajajan ampuminen pelästyttää muut.

Ryhmä 4 ei vastaa sitä myös kiinnostaneeseen kysymykseen siitä, miksi Perjantain saapuminen ilahduttaa Robinsonia enemmän kuin haaksirikosta pelastuminen. Mutta ryhmällä 6 on sama kysymys, ja se kehittää ajatusta yksinolon luoman toiveen toteutumisesta ja siitä seuraavasta ilosta. Rami pohtii ihmisen yksin olemista, turhan toivon elättelyä autiolla saarella ja mudan osuutta ihmisen sekoamiseen. Soilan ja Hillan kysymykset käsittelevät mielenterveyden säilyttämistä, rakentamisen osaamista ja Robinsonin ja Perjantain välisen suhteen kehittymistä. Ryhmä päättyy siihen, että mielenterveyden säilyttämiseen vaikuttaa työn tekeminen, mutta hulluuden partaalla Robinson käy ilman toista ihmistä – ja tietokonetta tai muutaakaan viihdykettä.

Keskustelut poikkeavat toisistaan sen suhteen, miten ehdotettujen kysymysten avulla voidaan edetä kohti keskustelun päämäärää ja päästä syvälliseen pohdintaan. Tournierin teokseen *Robinson ja Perjantai* kohdistuvilla kysymyksillä pyritään sisällön ymmärtämisen varmistamiseen. Silloin kun lukijan oma kokijan ja eläytyjän perspektiivi otetaan mukaan, päästään teoksen tulkintaan. Siihen antaa aineksia nyky maailman yleinen konteksti, mutta perusteluja etsitään myös teosta siteeraamalla. Aineistossa on tehtävänannon ylittävää runsautta, josta nousee toisaalta osuvia tulkintoja teoskokonaisuudesta ja ihmiselämästä yleensäkin, toisaalta hetkessä kiinni olevaa sosiaalisuutta ja positiivisävyistä leikinlaskua.

Laajoista listoista hyvään elämään

Kolmas keskustelu alkaa ryhmässä 1 tehtävän uudelleen määrittelyllä: Simo sanoo: ” – – Meillä oli tehtävänä... tehtävänä tehdä Robinsonin seinälle taulu, joka kertoisi hänelle joka päivä kuinka pysyä järjissään ja selvitä hengissä.” Leikkiä laskien ryhmä selviytyy keskustelutehtävästä, vaikka vain Valtteri on tehnyt kotitehtävän. Kun hän aloittaa ohjeella, että laiva kannattaa rakentaa veden lähelle, siitä vitsaillaan. Simo muuntelee ohjeita: ei kannata unohdtaa kuka on ja kannattaa ajatella ääneen. Saarelle ehdotetaan muumeja ja muita asukkaita. Keskustelussa tulee esille myös nepalilaisten munkkien elämäkunnioitus, minkä seurauksena opettajan edellyttämään kirjalliseen yhteenvetoon listataan mielenrauha ensimmäisenä hyvän elämän aineksena.

Ryhmä 2 käsittelee ohjeita muutamassa tiiviissä puheenvuorossa. Leena ja Sari ovat tehneet kotona huoneentaulun, ja Timo improvisoi.

Sari: – – mä voin vaikka kertoa nää omani, että yks, älä vaivu epätoivoon, kaks, ajattele ääneen, muista hymyillä, varmista, että juomavettä ja ruokaa on tarpeeksi, pidä (asumuksesi) hyväkuntoisena, opettele saaren tavoille, varaudu myrskyihin ja muihin luonnonmullistuksiin, ajattele positiivisesti, kasvata itse osa ruuastasi ja älä pyöri mudassa.

Leena: Ahaa, selvä.

Panu: – –

Leena: Juu, niin on. No siis tota, mulla on, että puhu aina kuin voit, vaikka ihan puuta heinää, älä jätä --- vartioimatta, varo putoilevia luumuja, älä pyöriskele mudassa, älä anna itsesi laiskistua, kirjaa muistiin henkeviä ideoitasi, tee päivittäin hymy- ja nauruharjoituksia. – –

Panu: No. Mä en oo tehny tätä, mutta mä aattelin tossa äskön näitä hienoja ohjeita. Yks, hanki – –. Kaks, säilö ruokaa.

Sari: – –

Panu: Kolme. Vaan ruokaa. Neljä, – –

Timo: Joo, mä tein tän niin ku Robinsonille sinne kirjaan, että yks, vältä papukaijoja, kaks, pidä Tennistä hyvää huolta, kolme, syö lihaa ja – – Neljä, sano pahat asiat Perjantaille, sille toiselle Perjantaille, viis, älä unohda pelastusmahdollisuutta, älä vie tulta luolan perälle, seittemän, tee työtä välttääksesi laiskistumisen, ja kaheksan, varo ---

Tilanteessa on sosiaalisuutta ja leikinlaskua. Mutta Panun improvisointi tuo siihen myös karkeutta, kun siinä vedetään esiin luettavana olleen teoksen ulkopuoliset kliseet vanhoine ihonväriin viittaavine neekeri-nimityksineen (poistettu sitaatista, sekä puhetta poistettu). Kukaan osallistujista ei puutu tähän kielenkäyttöön, vaan hiukan hämmentyneen tuntuisesti ryhmäläiset arvioivat:

Sari: Toi oli aika hyvä silleen niin ku, Robinsonille itselleen. Nää oli aika yleispäteviä nää mun ja Leenan versiot.

Timo: Tossahan sanottiin, että mitkä asiat auttavat Robinsonia selviytymään saarella.

Arvioivaa ja metakognitiivista oman työskentelyn reflektointia on ryhmän 3 huoneentaulujen tiiviin esittelyn ohessa:

Topi: Niin, mä alotan tässä lukemalla tän oman muistilistani. Ensimmäinen ohje, pidä saarelta pois pääsemistä tärkeimpänä päämääränäsi, eli ei saa missään vaiheessa unohtaa sitä ja ruveta sähläämään jotain muuta. No jaa, pitää pitää, toinen sääntö, että pidä päämäärä jatkuvasti mielessä, eli ei saa unohtaa ja ku siinä kirjan lopussa esimerkiksi Robinson sitte päätti jäädä saarelle niin mä lyön vetoa, että kahenkymmenenneljän tunnin päästä se kaduttaa tosi paljon. Että jos tulee kahenkymmenen kahdeksan vuoden jälkeen laiva ohi, niin siinä meni sekin. Kolmas sääntö, tee töitä pois päästäksesi. Jos ei tee itse töitä, niin ei kukaan mukaan sitä tee. Ja neljä, varmista, että purjehtivat laivat huomaavat saaren sekä sinut. Että esimerkiksi kummeleita, erilaisia merkkejä laita rannikoille, että varmasti huomataan. Ja viis, kannaa asetta mukana tai ainakin lähietäisyydellä jatkuvasti intiaanien hyökkäyksien varalta ja kun saari on näyttävän näkönen – – kannattaa puolustautua intiaaneilta. Ja kuus, pidä itsesi kii-reisenä, eli ettei saa antaa tylsyyden ja laiskuuden vallata mieltä. Seitsemän, esimerkiksi kirjoita kirja, tai kasi, pidä päiväkirjaa. Ei siä parempaakaan tekemistä oo. Ysi, ajattele positiivisesti, älä stressaa. Ja kymmenen, muista, että olet oman onnesi seppä. Aapo: Ne oli ihan hyviä – – koska ne oli monipuolisia – – Alma: Sä olit keskittynyt siihen, että pysyy järjissään – – Pidä huolta karjastasi. Pidä huolta seurastasi. Pidä laiskuus loitolla tekemällä töitä. Suojaa – – Muista syödä ja juoda tarpeeksi. Pidä elinympäristösi puhtaana. Tuhoa tuholaiset. – – Noudata ohjeita. – –

Ryhmän keskustelussa on mukana viihtymistä, leikinlaskua ja yhteistoiminnallisuutta: puutuva ohje halutaan valita Aapolta, jolta ei vielä ole valittu yhtään. Virpi jättäytyy kirjasta käytävän keskustelun ulkopuolelle, koska hän ei ole lukenut kirjaa eikä tehnyt siihen liittyviä tehtäviä. Hän seuraa kuitenkin keskustelua ja osallistuu toiseen puolikkaaseen, johon Alma johdattelee.

Alma: Eli, meillä on tässä aiheena, mitä ihminen tarvitsee eli mitä ihminen tarvitsee hyvään elämään oli se tarkemmin.

Topi: No siis

Virpi: Rahaa.

Aapo: ---

Topi: Autiolla saarella vai normaalielämässä?

Alma: Varmaan ihan yleisesti.

Virpi: Rahaa.

Rahasta päädytään vapauteen. Sen määrittelyyn tulee mukaan koululaisten arki, vaikka lukeneisuuteenkin viitataan. Virpin kolmas ehdotus saa yleisen kannatuksen keskustelussa:

Virpi: Ihminen tarvitsee seuraa.

Alma: Joo, seuraa, sosiaaliset, sosiaalisuus

Virpi: Jos ei oo seuraa, niin siinä voikin tapahtua sillai --- ja sitten ei oo yhtä onnellinen, jos ei oo kaveria.

Tietokone luokassa työskentelevien ryhmien huoneentaulut on kirjoitettu etukäteen, joten keskiviikkona 24.2. keskustelu voi alkaa antamalla palautetta toisten listoista.

Varpu - keskiviikko, 24 helmikuu 2010, 09:44

Hyviä huoneentauluja kaikilla! Mielestäni Tainan huoneentaulut ovat todella hyviä, lyhyitä ja napakoita. Niinalla oli pari syvällisempää ja "laajempaa" huoneentaulua, kuten kohdat 3 ja 10. Omat huoneentauluni ovat mielestäni konkreettisempia ja yhdestä ja tietystä asiasta, mikä tekee niiden pohtimisen syvällisesti hankalaksi. Jos valitsisimme tärkeimmiksi yhden jokaiselta? Omistani ehdottaisin kohtaan 5, jota Tainakin kommentoi.

Niina - keskiviikko, 24 helmikuu 2010, 09:47

Mielestäni Tainan sääntö numero 1. on erityisen tärkeä, koska jos lannistuu ja ajattelee ettei kuitenkaan onnistu missään, ei saarella voi pärjätä. Yrittäminen on tärkeää!

Taina - keskiviikko, 24 helmikuu 2010, 09:45

Myös Niinan kohta 10 on mainio. Ilman uskoa ei saarella elämisestä tulisi luultavasti mitään. Aina on toivoa huomiseen.

Ryhmän 4 tyttöjen keskustelu nykyajan hyvästä elämästä lähtee liikkeelle rahasta, mutta päätyy lopulta listaan "seura, onni ja ympäristö".

Kolmen pojan keskustelussa ryhmässä 5 Otso ilmoittaa, ettei ole tehnyt tehtävää, mutta osallistuu pyytämällä selitystä liron ohjeeseen 3, "tyydytä halujasi". Ryhmä käyttää tärkeimpien ohjeiden valintaan 19 minuuttia, ja on sen jälkeen valmis käsittelemään nykyajan ihmisen hyvän elämän aineksia.

Ryhmässä 6 käydään keskustelua siitä, että Ramin ohjeet ovat lyhyitä, mutta samantyyppisiä kuin Soilan. Hilla antaa tunnustusta muille: "Olitte molemmat koonneet oikein mukavat huoneentaulut ja niissä molemmissa oli hauskoja oivalluksia kirjan maailmasta. Meillä on nyt siis tehtävänä valita kolme tärkeintä ja ehdottaisin, että näiksi valittaisiin joitakin hieman laajempia ohjeita."

Ryhmä siirtyy pohtimaan nykyajan ihmisen hyvän elämän edellytyksiä: muut ihmiset ja ystävät on ensimmäinen asia. Perusteluissa vedotaan siihen, että Robinsonillekin Perjantai on tärkeä, mutta myös omiin elämäkokemuksiin. Oikeaan elämään sopivana pidetään Robinsonille annettua ohjetta, että elämässä pitää muistaa iloita ja nauraa. Omista koululaisen kokemuksista saa perustelunsa myös se, että ihminen tarvitsee omaa rauhaa. Tällainen yhteyksien löytäminen oman elämän ja todellisen maailman ja kirjan maailman välillä on sillanrakentamista.

Keskustelut sekä suullisissa että tekniikan välityksellä työskennelleissä ryhmissä käynnistyvät kahta ryhmää lukuun ottamatta tehokkaasti ja ne kulkevat vilkkaasti eteenpäin. Niissä esitetään paljon kysymyksiä, joista osa on aitoja, lisää tietoa etsiviä, mutta osa kohteliaasti esitettyjä mielipiteitä ja tulkintoja. Vastauksia ja kommentteja esitetään halukkaasti. Lisäksi niissä on paljon repliikkejä ja episodeja, joissa pidetään huolta tehtävästä. Niissä on myös suoraan puhuttelemalla muille annettua palautetta ja muuta ryhmän sosiaalisuutta palvelevaa ainesta.

Tämän tutkimuksen kohteena olevat keskustelijat pyytävät vastausta tai esittävät kysymyksiä varsin runsaasti. Kysymällä keskustelijat esimerkiksi hakevat muiden varmistusta mielipiteilleen tai ehdotuksilleen. Se on sosiaalisuuden huomioon ottavaa pyrkimystä yhteisymmärrykseen. Runsa kysyminen näyttää olevan yksi verkkovuorovaikutuksen piirre. Koska esimerkiksi nyökkäilynä ja innostuneina ilmeinä välittyvä nonverbaali palaute puuttuu kokonaan verkossa käytävästä keskustelusta, keskustelijoiden on tarpeellista varmistaa, että asioista ollaan yhteisymmärryksessä. Kysyminen myös rakentaa yhteistoiminnallisuutta – kysymällä keskustelija viestittää, että huomioi kaikkien ryhmän jäsenten mielipiteen. Nämä piirteet ovat kuitenkin yleisiä jo luokkahuoneessa ilman opettajaa tapahtuvassa työskentelyssä (Keravuori 1988, 147, 177, 191–193).

Vaikka yhteistoiminnan sosiaalinen puoli korostuu keskusteluissa, hallitaan myös kognitiivinen puoli. Keskustelijat esittelevät runsaasti uusia aiheita ja kehittelevät niitä monipuolisesti. Tämän tutkimuksen keskustelijat ovat kirjallisuuskeskusteluissaan varsin samanmielisiä: erimielisyyttä on ilmaistu vain harvoin. Suomalaiselle keskustelukulttuurille on ominaista konfliktien välttäminen ja pyrkiminen konsensukseen. Lisäksi tiukka aikataulu suhteessa tehtävänannon laajuuteen on saattanut vaikuttaa siihen, ettei keskustelussa juuri esiinny erimielisyyttä.

Pohdintaa

Vertaisryhmien keskusteluilla on yhteys opettajan käyttämiin työskentelytapoihin, käytössä olleeseen oppikirjaan, oppilaille annettuihin tehtäviin sekä oppilaille annettuun palautteeseen ja muuhun tukeen. Oppilaiden itseohjautuvat vertaispienryhmät toimivat tässä tapaus-tutkimuksen kohteessa hyvin: nekin oppilaat, jotka eivät olleet valmistautuneet tekemällä kirjallisia tehtäviä kotona tai jotka eivät olleet edes lukeneet sovittua osaa kirjasta, osallistuvat keskusteluihin, koska tehtävät ovat sisällöltään avoimia. Kirjasta voi esittää arvailuja ja tehdä kysymyksiä. Mutta ennen kaikkea on tärkeätä, että nuorten on mahdollista yhdistää kaunokirjallisesta teoksesta käytävään keskusteluun heille merkityksellisiä, autenttisia ja ajankohtaisia kysymyksiä.

Kun pienryhmän kaikki jäsenet ovat huolellisesti paneutuneet kotitehtäviksi annettuihin valmistelutehtäviin ja kun heillä on tarpeelliset ennakkovalmiudet niin suullisesti kuin virtuaalisestikin käytävään keskusteluun, syntyy nopeatahtista avoimia ehdotuksia, valintoja ja perusteluja sisältävään keskusteluun. Siihen kuuluu hyvän keskustelun piirteiden, kysymysten ja palautteen annon osaaminen. Kirjallisuuspiirien toimintaa voidaan tukea kirjallisuuden analyysin käsitteiden opetuksella ja yhteisen lukemisrepertuaarin laajentamisella.

Lähteet

- Hébert, M. 2008. Co-elaboration of meaning in peer-led literature circles in secondary school. The interplay between reading modes, quality of talk and collaboration modes. L1 – Educational Studies in Language and Literature, 8 (3), 23–55. <http://l1.publication-archive.com/public?fn=lookup&repository=1&string=Manon%20H%E9bert>
- Keravuori, K. 1988. Ymmärrätkö tarkoitukses. Tutkimus diskurssirooleista ja -funktioista. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Vaittinen, P. 2011. Literature circles and reading environments at school. 2nd Baltic Sea Conference/ 15th Nordic Reading Conference hosted by FinRA in Turku/Åbo Finland 11–13 August 2010. http://www.parnet.fi/~finra/proceedings_of_second-baltic_sea_reading_conference
- Vaittinen, P. 2009. Lukiolaisten kirjallisuuskeskustelut verkossa yhteisöllisyyden näkökulmasta. Kielikukka 3/2009, 13–20.
- Vaittinen, P. 2008a. Nuori Aleksis ja arkisten toimintojen logiikka. Virke 2/2008, 6–9.
- Vaittinen, P. 2008b. Oma lukukokemus tärkein, paras lajissaan omanlainen. Virke 3/2008, 48–52.

Julkaisemattomat lähteet:

- Kouvo, A.-K. 2010. Toisessa se lähtee ja toisessa jää, Kahdeksaluokkalaisten kaunokirjallisten teosten vertailijoina. Tutkimuskurssi 7.6. Kasvatustieteen aineopinnot. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Levänen, E. 2010. Yhteistoiminnallisuus 7.-luokkalaisten kirjallisuuskeskusteluissa. Palautteen antaminen ja muut muodot. Tutkimuskurssi 7.6. Kasvatustieteen aineopinnot. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Paananen, J. 2010. ”Koitetaas nyt keskittyä” – Yhteistoiminnallisuus kahdeksaluokkalaisten chatkeskusteluissa. Tutkimuskurssi 7.6. Kasvatustieteen aineopinnot. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Salonen, I. & Vesala, S. 2010. Yhteistoiminnallisuus verkossa – yhteistoiminnallisuuden ilmeneminen kahdeksaluokkalaisten kirjallisuuskeskusteluissa. Tutkimuskurssi 7.6. Kasvatustieteen aineopinnot. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.
- Suutala, P. & Virkkala, M. 2010. ”Hei asiaan!”: Kahden kirjallisuuskeskustelun tarkastelua. Tutkimuskurssi 7.6. Kasvatustieteen aineopinnot. Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitos.

LOPPUVIITE ARTIKKELIIN

Tutkimusprojekti on toiminut Tampereen normaalikoulussa vuosina 2009–2011. Tutkimuksen ja siihen kuuluvan opetuksen ja suunnitteluun ja toteutukseen ovat osallistuneet Tampereen yliopiston opettajankoulutuslaitoksen äidinkielen didaktiikan lehtori ja Tampereen normaalikoulun äidinkielen ja kirjallisuuden lehtori sekä opettajaopiskelijat, joiden pitämiä harjoitustunteja osa keskusteluista on ollut. Opiskelijat ovat myös tehneet opinnäytetöitä projektin aineistosta; keväällä 2010 tehdyt opinnäytteet on lueteltu tämän artikkelin Julkaisemattomissa lähteissä.

A graph-theoretic perspective on the content structure of physics lessons and its relation to student learning gains

JUSSI HELAAKOSKI¹ & JOUNI VIIRI²

jussi.helaakoski(at)jyu.fi

¹Department of Physics, University of Jyväskylä

²Department of Teacher Education, University of Jyväskylä

Abstract

Previous research implies a relationship between content structure and student learning gains. In our definition, content structure describes the overall structure of all knowledge elements and their connections presented during a lesson. Our aim is to use methods of graph theory to analyse the content structure of physics lessons and to identify the key aspects of content structure with respect to student learning gains. The study data consists of 103 double lessons videotaped in lower secondary classes in Finland, Germany and Switzerland. The sample size is 2,135 students. The results show that the amount of linkage between concepts and the overall robustness of the conceptual network of the lessons correlate significantly with student learning gains. The findings indicate that, in physics teaching, physics concepts should be sufficiently interlinked to form a clear overall conceptual structure.

Keywords

Physics instruction, video analysis, content structure, conceptual network, graph theory

Introduction

In previous video studies, aspects related to content and content structure have been shown to be related to student learning outcomes (e.g. Müller & Duit 2004). However, content structure has been previously considered as a more surface-level description of the lesson, where the only elements of structural analysis are the lesson events (e.g. task or demonstration) (Brückmann 2009). In our definition, content structure describes the overall structure of all knowledge elements and their connections presented during a lesson. Here, knowledge elements mean either concepts (e.g. voltage), objects (e.g. resistor), or laws (e.g. Ohm's law). Our approach, therefore, is to analyse the structure of lesson content as opposed to the structure of lesson events. The primary aim of the present study is to compare content structure, analysed as described in this paper, with student learning gains in order to determine which content structure characteristics seem to be important for effective learning.

Networks, such as social networks (e.g. groups with similar interests), biological networks (e.g. local ecosystems) and information-related networks (e.g. the Internet), are currently

the focus of extensive investigation (e.g. Boccaletti et al. 2006; Costa et al. 2007). Recently, the methods used to investigate these networks have also been applied to the analysis of conceptual networks (Koponen & Pehkonen 2010). In previous research related to content structure, mathematical approaches to analysing content structure have been somewhat superficial, including measures such as number of linkages to different concepts, number of unconnected parts of the content structure, and qualitative classifications of different types of lesson content structure (e.g. Brückmann 2009). In other words, there has not been a clear idea of how the 'content structure' concept should be operationalized mathematically. Our second aim, therefore, is to apply more solid mathematical methods of analysing the content structure of physics lessons. This is done using methods that are frequently applied in network analysis in several fields. In the following, we will introduce the basic concepts of network analysis and graph theory. We will then present some measures that can be used to calculate different aspects of lesson content structure.

Basic concepts of network analysis and graph theory

A network can be basically defined as an object composed of elements (e.g. concepts) and interactions or connections between these elements (e.g. links between concepts) (Brandes & Erlebach 2005). The mathematical analysis of networks has a long tradition and has mainly been the domain of a branch of discrete mathematics known as graph theory. The following definitions are based on those of Boccaletti et al. (2006), Costa et al. (2007), Borgatti and Everett (2006), and Brandes and Erlebach (2005). Because the concepts have a well-defined mathematical basis, the definitions and terminology are typically very similar in all references.

A graph $G = (N, L)$ is an object which consists of a set N of *nodes* and L of *links* that connect pairs of nodes together. The number of elements in N is denoted by n . In conceptual networks, the nodes represent the concepts and the links their connections. Since we are focusing on conceptual networks, we will mostly use the term *concept* instead of *node* hereafter. Only in examples that do not relate to conceptual networks we will use the term *node*.

A useful representation of a graph is obtained by using an adjacency matrix, \mathbf{A} , in which the elements $a_{ij} = 1$ if concepts i and j are connected and 0 if they are not. A simple example of an adjacency matrix is presented in Table 1 in the Sample and methods section. In an adjacency matrix only the existence of links is taken into account, not their intensity. Therefore, the existence of strong connections between certain concepts and weak links between others, which is a typical characteristic of conceptual networks, is not taken into account here.

The reachability of separate nodes is a central concept in network analysis. For example, in the Internet different hosts are connected to each other via other hosts and routers (other nodes) and, of course, the cables between them (links). Therefore, also distant nodes in the network can interact with each other. Mathematically, a *walk* from concept (node) i to concept j is a sequence of adjacent concepts that begins with i and ends with j . A *path* is a walk in which no concept or link is visited more than once. In a *closed walk*, the walk starts and ends at the same concept. If in a closed walk of at least three concepts each concept and link is visited only once, it is called a *cycle*. The length of a walk is defined as the number of links it contains. The walk of minimal length between two concepts is called a *shortest path*.

As Boccaletti et al. (2006) remark, shortest paths are important in transport and communication within a network, for example when sending data from one computer to another through the Internet. The length of a shortest path between two concepts is called the *graph-theoretic distance* between them. It is useful for further analysis to represent all the shortest path lengths of a graph in a so-called distance matrix, \mathbf{D} , in which d_{ij} gives the length of the shortest path from concept i to concept j . If there are no paths between concepts i and j , then $d_{ij} = \infty$.

In the following, we will introduce some often used measures in network analysis, focusing on those that have already been used in analyzing conceptual networks. We have decided to classify the chosen measures based on the differences in their mathematical definitions. The first category is local measures that are calculated based on the connections from an individual concept to its direct neighbours. A second set of measures are based on shortest paths between different concepts. Finally, some measures that are calculated based on several closed walks starting and ending at a certain concept are introduced.

Local measures

Probably the simplest measure related to graphs is *degree* (Freeman 1979; Koschützki et al. 2005). As shown in Figure 1, degree means simply the number of links to a concept. The degree of concept i can be computed from the adjacency matrix \mathbf{A} as the sum of elements in the row or column i

$$D_i = \sum_{j \in N} a_{ij} = \sum_{j \in N} a_{ji}. \quad (1)$$

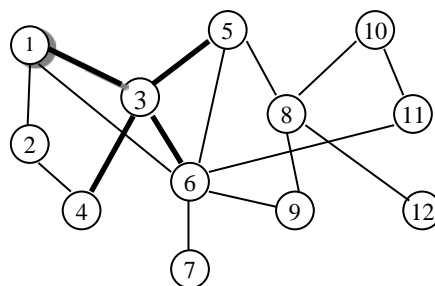


FIGURE 1. The degree of a concept equals the number of links connected to the concept. For example, the degree of concept 3 is four (links shown in bold).

As Estrada and Rodríguez-Velázquez (2005a) state, the degree can be interpreted as a measure of a concept's immediate, as opposed to long-term effect in the network. The degree of the whole graph can be defined as the average of the individual concept degrees D_i

$$D = \sum_{i \in N} \frac{D_i}{n}. \quad (2)$$

The next measure related to the local surroundings of a concept is called the clustering coefficient C . As Boccaletti et al. (2006) mention, clustering is a typical property of social networks where two individuals with a common friend often also know each other. Based on this idea, the local clustering coefficient of concept i , C_i , was originally defined by Watts and Strogatz (1998) as the fraction of links between the neighbours of i of all possible links between them. Mathematically this can be expressed as (see Costa et al. 2007)

$$C_i = \frac{\sum_{k>j} a_{ij}a_{ik}a_{jk}}{\sum_{k>j} a_{ij}a_{ik}}. \quad (3)$$

The numerator is the number of triangles involving concept i and the denominator gives the number of connected triples having i as a central concept, which can be obtained from the degree D_i by calculating $\binom{D_i}{2}$, which results in $D_i(D_i - 1)/2$. By definition, C_i only gets values between 0 and 1. Based on the result of Alon, Yuster, and Zwick (1997) that the concept degree D_i is the i :th diagonal element of the second power of adjacency matrix \mathbf{A} and the i :th diagonal element of the third power of \mathbf{A} gives two times the number of triangles going through concept i , equation (3) can be rewritten as

$$C_i = \frac{(A^3)_{ii}}{(A^2)_{ii}((A^2)_{ii} - 1)}. \quad (4)$$

By using this equation, calculation of C_i is very straightforward, requiring only matrix multiplication of symmetrical matrices followed by a simple calculation. As Onnela et al. (2005) clarify, C_i characterizes the tendency of the nearest neighbours of concept i to be interconnected. This is also illustrated in Figure 2. In practice, then, high clustering values mean the existence of a tightly connected local cluster. The clustering coefficient of the whole graph, C , is calculated as an average of the individual concept clustering coefficients C_i .

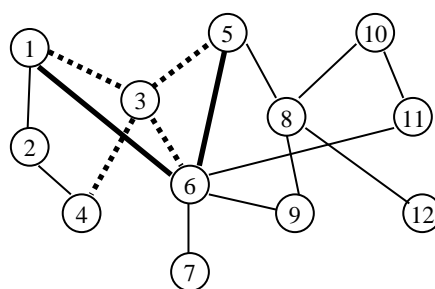


FIGURE 2. Clustering gives information about the interconnectedness of the neighbours of a concept. In the above figure, there are two links (marked in bold) between the four neighbours of concept 3 (marked with dashed lines), so the clustering coefficient is $2/6 \approx 0.33$. The denominator 6 derives from the fact that between four concepts there are 6 possible pairwise connections.

Shortest path related measures

The previous measures were defined from the local surroundings of individual concepts. In this section we will present some more universal measures that are calculated from the shortest paths between all of the concepts in the graph. As Costa et al. (2007) note, the greater the number of shortest paths in which a concept participates, the higher the importance of this concept in the network. One can compare this to a social network in which certain people know each other only via a third person. Whenever they want to send a message to each other, they have to use this third person somehow in the process. Another illustration is that of ancient trading routes. If a city were located on an important route such as the Silk Road, traders would pass through it and the city could prosper. These examples illustrate that the shortest paths and the concepts belonging to them can be used to characterise a network in a more universal way.

Previously, the distance matrix \mathbf{D} was defined so that its elements d_{ij} describe the length of the shortest path between concepts i and j . Furthermore, it was defined that the length of a path in unweighted graphs is merely the number of links it contains. However, it was not explained how the shortest path lengths can be calculated. The following property offers an answer to this question (see Brandes 2001). If \mathbf{A}^k is the k :th power of the adjacency matrix of an unweighted graph, then the value of the cell $(\mathbf{A}^k)_{ij}$ equals the number of paths from i to j of exact length k . Based on this, the distance of the shortest path between i and j is the lowest power k of \mathbf{A} in which $(\mathbf{A}^k)_{ij} \neq 0$. At the same time, this value also gives the number of shortest paths between i and j . Therefore, the distance matrix \mathbf{D} can be determined by calculating enough powers of adjacency matrix \mathbf{A} .

Probably the simplest measure that can be calculated based on the distance matrix \mathbf{D} is closeness. Beauchamp (1965) defined the closeness of concept i , CC_i , as the inverse of the average distance from concept i to all other concepts

$$CC_i = \frac{n - 1}{\sum_{j \in N} d_{ij}}. \quad (5)$$

Based on this definition, values of closeness are normalized between 0 and 1. In Figure 3, closeness is illustrated with a small example graph. The problem with closeness is that it is well defined only for connected networks because the distance between unconnected concepts is undefined (Estrada & Rodríguez-Velázquez 2005a).

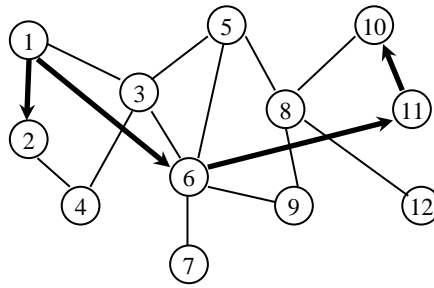


FIGURE 3. The closeness of a concept is the inverse of its average distance from all other concepts. In this example, the distance between concepts 1 and 2 is one and between concepts 1 and 10 three. The overall closeness of concept 1 has the value $\frac{12-1}{1+1+2+2+2+2+3+2+3+2+4} = \frac{11}{24} \approx 0.46$ (values illustrated in the figure marked here in bold).

To solve the previous problem related to closeness, a new measure called betweenness was presented by Freeman (1977). The betweenness, B_i , of concept i is defined as

$$B_i = \frac{2}{n^2 - 3n + 2} \sum_{k>j} \frac{n_{jk}(i)}{n_{jk}}, \quad (6)$$

where n_{jk} is the number of shortest paths connecting j and k , while $n_{jk}(i)$ is the number of those passing through i . The normalization factor $\frac{2}{n^2 - 3n + 2}$ ensures that B_i gets values between 0 and 1 independent of the graph size n . As we can see from the equation, betweenness is not defined for unconnected concepts j and k . However, in those cases the quotient can be defined as zero and after this modification betweenness can be calculated for all kinds of graphs. According to Estrada and Rodríguez-Velázquez (2005a), betweenness characterizes how influential a concept is in communicating between other concept pairs. As shown by Newman (2001), the concepts with highest betweenness also result in the largest increase in distances between other concepts when they are removed. Figure 4 shows an example related to the betweenness of a concept.

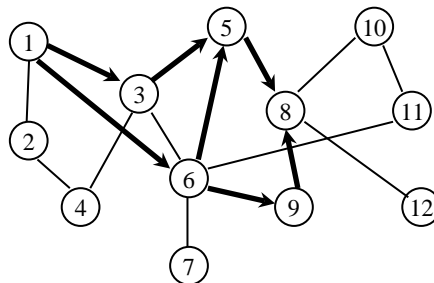


FIGURE 4. Betweenness describes the relative importance of a concept in the shortest paths of communication between all other concepts. When the communication between concepts 1 and 8 is considered, concept 3 participates in one of the three shortest paths between them. To calculate the overall betweenness of concept 3, its role in communication between all other pairs of concepts should also be considered (see equation 6).

Although betweenness values are normalized, their calculation cannot be performed in a straightforward way using the available matrices \mathbf{A} and \mathbf{D} . For this, some form of algorithm is needed, such as presented by Jacob et al. (2005), Brandes (2001), and Newman (2001). Of these, Brandes' (2001) algorithms have been implemented in a free network analysis tool called Pajek¹.

Due to the difficulty in calculating betweenness in practice, an alternative measure, transit efficiency T (Koponen & Pehkonen 2010), can be used. Transit efficiency provides a measure of the relative ease of passing a given concept. It is defined as

$$T_i = \frac{\binom{n-1}{2}}{\sum_{k>j} (d_{ji}+d_{ik})/d_{jk}}, \quad (7)$$

where factor $\binom{n-1}{2}$ is added to the original formulation to normalize the values of T_i between 0 and 1 despite the graph size. In practice, the definition means that the closer the distance travelled from any concept j via concept i to another concept k is to the shortest path length between j and k , the bigger the value T_i for concept i . As an extreme case, if concept i is the centre of a star-shaped graph, T_i equals 1, as also does betweenness, B_i .

Measures based on closed walks

The measures related to shortest paths presented above present problems in definitions where there are unconnected concepts in the graph. Furthermore, their calculation is often difficult. Therefore, another group of measures based on closed walks can be used instead for a more universal analysis of the position of a concept in a graph.

As defined earlier, a closed walk is a sequence of adjacent concepts (and links) that starts and ends at the same concept. The number of closed walks of length two equals the degree of a concept, and closed walks of order three represent triangles going through a concept. However, higher-order closed walks include, in addition to the corresponding polygon, also combinations of lower-order polygons and/or trivial, acyclic, structures. For example, a closed walk of order four can be represented by a quadrilateral, but it can also be performed by visiting an adjacent concept twice. Alon, Yuster, and Zwick (1997) present in their figures a full listing of different graphs that relate to walks of order 4-7. Although the interpretation of the amount of closed walks is not straightforward, they are used in different measures due to their ease of calculation. The number of closed walks of length k starting from concept i is given by $(\mathbf{A}^k)_{ii}$, the i^{th} diagonal element of the k^{th} power of the adjacency matrix (Estrada & Rodríguez-Velázquez 2005a).

The first measure that is based on closed walks of different lengths is called subgraph centrality (Estrada & Rodríguez-Velázquez 2005a). The subgraph centrality of concept i , SC_i , is defined as a series of closed walks of different lengths starting from concept i ,

¹ <http://pajek.imfm.si/doku.php>

$$SC_i = \sum_{k=1}^{\infty} \frac{(A^k)_{ii}}{k!}, \quad (8)$$

where the factorials of k are used to ensure that the sum converges while, at the same time, taking into account that higher-order walks can be trivial or combinations of lower-order cycles by giving smaller weights to them. One downside of the definition is that the values of SC_i are not normalized between certain values and they depend on the graph size. A measure for subgraph centrality of the whole graph, SC , can be calculated as an average of SC_i calculated for individual concepts.

Another measure that is based largely on closed walks is hierarchy (Koponen & Pehkonen 2010). The hierarchy idea is illustrated in Figure 5. The concepts that are adjacent to a given concept compose the first level of the hierarchy. The concepts that are two steps away but not adjacent belong to the second level, and so on. Koponen and Pehkonen (2010) define the hierarchy of concept i , H_i , using a weighted sum,

$$H_i = \frac{\sum_j j n_j}{n - 1}, \quad (9)$$

where the weight j corresponds to the level of hierarchy and n_j is the number of cross-links in the hierarchy level j . Although the hierarchy is not defined based on closed walks, one can see from Figure 5 that the cross-links in the first hierarchy level relate to closed walks of order three, the cross-links in the second hierarchy level to closed walks of order five and so on. Therefore, hierarchy is a measure of odd closed walks, where longer walks have a larger weight. This means that the biggest values for hierarchy are produced by “army-like” hierarchies which have more (interacting) members in the further levels of hierarchy. In a conceptual network, high hierarchy values would be expected for abstract concepts such as energy. The measure for overall hierarchy H of a graph is given by the average of the hierarchy values of the individual concepts.

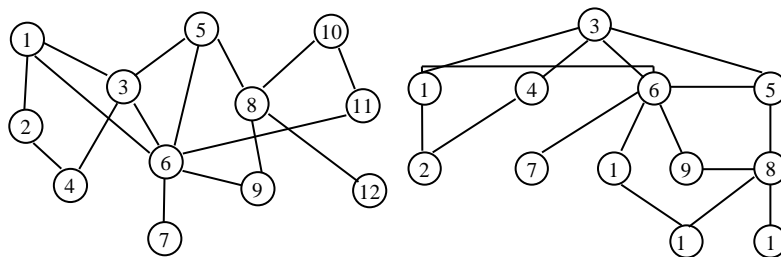


FIGURE 5. The hierarchy of concept 3 is illustrated on the right, as based on the example graph shown on the left. The hierarchy value of concept 3 is, in this example, $\frac{2 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 0 \cdot 3}{12 - 1} = \frac{4}{11} \approx 0.36$.

As with subgraph centrality, hierarchy has the downside that its values are not normalized and, therefore, they depend to some extent on the graph size. To solve this problem,

Nousiainen and Koponen (submitted) have defined a measure called cohesion. The cohesion for concept i , Ω_i , is defined as the ratio of odd closed walks to all closed walks,

$$\Omega_i = \frac{\sum_{k=1}^{\infty} (A^{2k+1})_{ii} / (2k + 1)!}{\sum_{k=1}^{\infty} (A^k)_{ii} / k!}, \quad (10)$$

where the factorials of k give larger weights to shorter walks, similarly to subgraph centrality. By definition, the values of cohesion are between 0 and 1. And, again, the value for the whole graph can be calculated as an average of the values for individual concepts.

The cohesion was derived from a measure called bipartivity (Estrada & Rodríguez-Velázquez, 2005b), which counts the proportion of even to all closed walks in the network. Bipartivity is thus $1 - \Omega$. As Estrada and Rodríguez-Velázquez (2005b) explain, high values of bipartivity can be observed in graphs in which groups are frequently linked to each other, but where very few links are observed within the groups. Because of this, cohesion measures the absence of this phenomenon and, therefore, the interconnectedness of the graph as a whole. Furthermore, because hierarchy is also defined by different odd closed walks, cohesion gives a similar kind of measure that is also normalized.

Discussion of different graph-theoretic measures

The above sections present a number of different measures related to unweighted graphs. However, many more measures exist in the literature (see, e.g., Costa et al. 2007). The measures presented in this paper were chosen for this project because they are also widely used for analysis of conceptual networks (Koponen & Pehkonen 2010; Nousiainen & Koponen, submitted). As Costa et al. (2007) point out, however, there is a varying degree of redundancy between the measures. Pairwise correlations are sometimes high, especially between degree and other measures (cf. Koponen & Pehkonen 2010; Estrada & Rodríguez-Velázquez 2005a). Although the mathematical definitions of the other measures do not explicitly depend on degree, it is easy to see the reason for the high correlations, especially in the average measures calculated from the whole graph. If the degree is high, then there are more likely to be highly interconnected local clusters, the average distance between concepts will be smaller, and there will be more possibilities for closed walks in the graph. Despite this, as Costa et al. (2007) state, even a highly correlated pair of measures can provide additional information for the characterization and comparison of analyzed graphs. Because of this, and the fact that conceptual networks based on videotaped lessons have not been studied before, we have chosen a broad set of measures to be used in this study.

Aims and research questions

As previously mentioned, our goal is to analyse the content structure of videotaped lessons using methods applied in network analysis and to identify the key aspects of content structure with respect to student learning gains. The main research question is therefore the following:

What graph-theoretic characteristics of the content structure of physics lessons are positively related to student learning gains?

In the following, we will give a short overview of the sample and design of our research project. We will then explain the process of formulating conceptual networks based on videotaped lessons and, finally, present and discuss the results.

Sample and methods

In this section, we will present the process of analysing knowledge elements and their connections from the classroom videotapes and formulating conceptual networks based on this primary data. We will start by briefly introducing the overall sample and the main features of the QuIP (Quality of Instruction in Physics) project data, as these are used also in this study.

Sample and data collection of the QuIP project

The present study forms part of a larger research project, Quality of Instruction in Physics (QuIP), in which 7 PhD students and 4 professors in Finland, Germany, and Switzerland have worked in collaboration to determine the key factors contributing to high quality physics instruction. The total sample of the QuIP project included 103 classes from the final years of lower secondary education (47 classes in Germany, 31 in Switzerland and 25 in Finland). The overall sample size was 2,135 (Germany 1,193, Switzerland 560, and Finland 382) and the average student age was 15.9 years (Germany 16.1, Switzerland and Finland 15.6). For each of the classes in the study, pre- and post-tests were carried out, and a double lesson of the same topic (the connection between electrical energy and power) was videotaped between the tests. The 103 teachers that participated in the study were asked to teach the topic in accordance with their normal practice. We provided no guidelines or materials to the participating teachers – only the topic of the videotaped lessons was specified.

The test used in the QuIP project consisted of multiple-choice tasks, open-ended questions, and calculations. The tasks of the test focused mainly on different aspects of the topic of the videotaped lessons, particularly the concepts of electrical energy and power. The test was developed and the results analysed by Cornelia Geller of the German QuIP team in Essen (see Geller et al. 2010). A range of other data was also collected (e.g., student and teacher background information, student motivation and cognitive ability, and teacher's pedagogical content knowledge).

Formulating conceptual networks from classroom videos

The first step in the process of converting videotaped lessons into conceptual networks was to code the knowledge elements and their connections using a coding system. As the QuIP video data is based on lessons conducted on the topic of electrical energy and power, the contents of the coding system were defined accordingly. The development of the system and the coding categories are presented in more detail in a previous paper (Helaakoski & Viiri 2011). The main coding categories and subcategories used and an example of the coding instructions are presented in Appendix A. In spring 2010, the corresponding author trained two student assistants, one Finnish and one German, to analyse the QuIP videos using this coding system. The coding was carried out in 10-second intervals using Videograph software (Rimmele 2002) and was based on sentences or utterances, as it is in these that connections between knowledge elements are formulated. Although the coding is

based predominantly on different fixed categories (see Appendix A), some transcription was also needed in order to reveal how different concepts within a given sentence are connected. The inter-rater agreement of the video coding was checked using Cohen's kappa, and the values in the different coding categories were between 0.51 and 0.78. All of the categories that were used to formulate conceptual networks had a higher inter-rater agreement than 0.60 and, therefore, the analysis can be considered reliable (Reyer 2005).

The process of formulating conceptual networks from the classroom videos is explained in Table 1. The video coding converts the first stage – the original talk of the teacher and students – into categorized data and a summarized transcription, which gives a condensed formulation of the original sentences. After that, concept maps can be formulated based on the sentences. In most cases, this stage can be omitted in practice, but it is presented here for clarity. In the fourth and final stage the linkages between the knowledge elements are coded into a matrix in Excel. Once the lesson has been thus analysed, the matrix contains information on the conceptual network of the lesson (so-called connectivity matrix). For the calculation of the different graph-theoretic measures presented in the introduction of this paper, this connectivity matrix needs to be converted to an adjacency matrix where only the existence of links is taken into account and not their strength. That is, all values greater than 1 in the connectivity matrix are replaced with 1 before the mathematical analysis².

² It is also possible to calculate so-called weighted versions of all measures presented in this paper. These measures are calculated based on the connectivity matrix and they take into account not only the existence of links but also their strength. Due space restrictions, this analysis was omitted from this paper.

TABLE 1. The stages involved in converting lesson dialogues into conceptual networks.

Stage	Description and practical example																																				
1	<p>Original dialogue in the videotaped lessons</p> <p><u>Example (10-second interval breaks marked with):</u></p> <p><i>Teacher: Kinetic energy was in this demonstration transformed into electrical energy. What quantities are used to define electrical energy? Student: Voltage and current. Teacher: Voltage and current. And what else?</i></p>																																				
2	<p>Coding and transcription based on the coding system</p> <p><i>Interval 1 (coding): A11 (energy transformation)</i> <i>Interval 1 (transcription): energy transformation – (kinetic energy → electrical energy)</i> <i>Interval 2 (coding): A1 (electrical energy), CIV (queried quantity), B13 (current), B113 (voltage)</i> <i>Interval 2 (transcription): electrical energy –? queried quantity, – (voltage, current)</i></p>																																				
3	<p>Conceptual networks based on individual sentences</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>Sentence 1:</p> <pre> graph TD A11([energy transformation]) --- A1([electrical energy]) A11 --- A5([kinetic energy]) A1 --- A5 </pre> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Sentence 2:</p> <pre> graph TD A11([electrical energy]) --- CIV([queried quantity]) A11 --- B13([voltage]) A11 --- B113([current]) </pre> </div> </div>																																				
4	<p>Connectivity matrix based on the sentences</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A1</th> <th>A5</th> <th>A11</th> <th>B13</th> <th>B113</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A1 (electrical energy)</td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A5 (kinetic energy)</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>A11 (energy transform.)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>B13 (current)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>B113 (voltage)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		A1	A5	A11	B13	B113	A1 (electrical energy)		1	1	1	1	A5 (kinetic energy)			1	0	0	A11 (energy transform.)				0	0	B13 (current)					0	B113 (voltage)					
	A1	A5	A11	B13	B113																																
A1 (electrical energy)		1	1	1	1																																
A5 (kinetic energy)			1	0	0																																
A11 (energy transform.)				0	0																																
B13 (current)					0																																
B113 (voltage)																																					

Results

To date, video coding of the double lessons of the QuIP project has been completed and the whole data set of 103 classes is available. Five classes were excluded from further analysis; three due to videotaping error and two due to very short overall instruction time. The remaining 98 classes have been used in the following analysis.

The formulas needed to calculate the different graph-theoretic measures described in the introduction were programmed in Excel. The advantage of this is that the data from different classes could be inserted into the matrix (see Table 1 above) and the calculations for this new data then performed automatically. The results from the calculations were then copied into SPSS software and the correlations with average learning gains (see Geller et al. 2010) of the 98 classes were calculated. The results are presented in Table 2. The learning gain

values for the QuIP project were calculated using Rasch modelling of the pre- and post-test data. The Rasch model, which is also used in international comparative studies such as PISA, gives an estimate of both task difficulty and student content knowledge levels. When the Rasch model was applied in the QuIP study to both pre- and post-test data simultaneously, it was possible to calculate the learning gain value for each individual student based on their different knowledge levels in pre- and post-tests (see Geller et al. 2010).

As we can see from Table 2, degree, subgraph centrality, cohesion, and transit efficiency have a significant positive correlation with class-level learning gains. On the other hand, clustering, closeness centrality and betweenness have a smaller and non-significant correlation with learning gains.

TABLE 2. *Correlations between average learning gains of classes and different measures of lesson content structure.*

Graph-theoretic measure related to content structure	Correlation with average learning gain (98 classes)
Average degree	0.28**
Average clustering	0.16
Average closeness centrality	0.16
Average betweenness	0.07
Average transit efficiency	0.26**
Average subgraph centrality	0.22*
Average hierarchy	0.20
Average cohesion	0.23*

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

In addition to the graph-theoretic measures described in the introduction and in Table 2, we also calculated simpler measures from the connection matrix (see stage 4, Table 1) together with their correlations with learning gains. The overall conceptual connectivity is calculated as a sum of the connectivity matrix elements. It is therefore closely related to degree, but takes into account the strength of all links presented during the lessons. The correlation between overall conceptual connectivity and learning gain is 0.28 ($p = 0.005^{**}$). Another intuitive measure is the number of different concepts presented during the lessons. This measure describes the broadness of the lesson content. It has a correlation of 0.36 ($p < 0.001^{***}$) with the learning gain.

Discussion

In this paper we have presented a method of analysing the content structure of physics lessons from a graph-theoretic perspective. Different graph-theoretic measures and some other measures were then correlated with the average student learning gains of the QulP project classes. The results show that the average degree of the concepts presented during the lessons correlates significantly with student learning. This is in line with results of Müller and Duit (2004), who argued that linkages between concepts are connected to students' learning outcomes. Additionally, measures related to closed walks also have a slightly lower positive correlation with learning gains. As degree is related to local connectivity of the conceptual network of the lessons, measures based on closed walks, such as cohesion, describe the overall robustness of the conceptual network. Furthermore, transit efficiency was also significantly correlated with student learning, indicating that the ease of communication between different concepts in the overall conceptual structure of the lesson also seems to be important for learning. Finally, the overall conceptual connectivity and the amount of different concepts presented during the lesson were also significantly correlated with learning gains. The results can thus be summarized as indicating that a broad and highly interconnected conceptual network seems to effectively support student learning.

In further analyses, the effect of student background variables (such as motivation, socioeconomic status and quantitative and non-verbal cognitive abilities) on learning gains we will also be controlled. This will enable reliable analysis of the connection between content and content structure and learning outcomes and also country-specific similarities and differences related to these aspects.

Our preliminary results imply that focusing on teaching of the content to the whole class is important to student learning. In particular, the concepts and their connections should be emphasized. This also implies that whenever individual or group work (e.g. experiments) are used during the lessons, they should be summarized and discussed afterwards in a whole-class setting. Overall, the role of the teacher seems to be crucial in supporting student learning. However, these results should not be used to argue against more student-oriented and innovative teaching methods. Based on our experience from the QulP project, the teaching in all of the three countries under study is dominantly teacher-centred and, therefore, more constructivist or interaction-based teaching approaches might better support student learning. In our view, a combination of innovative teaching methods that are focused on active student involvement together with key features of traditional teacher-centred instruction (such as providing a clear conceptual structure to the students by way of a summary) would be optimal for effective learning. In order to confirm this view, much further educational research is needed – related both to the current situation in schools and to new, innovative teaching methods. The complexity of the teaching/learning setting presents an ongoing challenge to both teachers, teacher educators and educational researchers alike.

Acknowledgements

We are grateful to Vesa Moate for his assistance in language editing this paper. We would also like to thank the Finnish Graduate School for Mathematics, Physics, and Chemistry Education, the Ellen and Artturi Nyysönen Foundation, and the Emil Aaltonen Foundation for funding this project.

References

- Alon, N., Yuster, R., & Zwick, U. 1997. Finding and counting given length cycles. *Algorithmica*, 17, 209–223.
- Beauchamp, M. A. 1965. An improved index of centrality. *Behavioral Science*, 10, 161–163.
- Boccaletti, S., Latora, V., Moreno, Y., Chavez, M., & Hwang, D.-U. 2006. Complex networks: structure and dynamics. *Physics Reports*, 424, 175–308.
- Borgatti, S. P. & Everett, M. G. 2006. A graph-theoretic perspective on centrality. *Social Networks*, 28, 466–484.
- Brandes, U. 2001. A faster algorithm for betweenness centrality. *Journal of Mathematical Sociology*, 25 (2), 163-177.
- Brandes, U. & Erlebach, T. 2005. Fundamentals. In U. Brandes & T. Erlebach (Eds.) *Network analysis. Methodological foundations. Lecture Notes in Computer Science*, 3418, 7–15.
- Brückmann, M. 2009. *Sachstrukturen im Physikunterricht. Ergebnisse einer Videostudie*. Berlin: Logos.
- Costa, L. da F., Rodrigues, F. A., Travieso, G., & Villas Boas, P. R. 2007. Characterization of complex networks: a survey of measurements. *Advances in Physics*, 56 (1), 167–242.
- Estrada, E. & Rodríguez-Velázquez, J. A. 2005a. Subgraph centrality in complex networks. *Physical Review E*, 71, 056103.
- Estrada, E. & Rodríguez-Velázquez, J. A. 2005b. Spectral measures of bipartivity in complex networks. *Physical Review E*, 72, 046105.
- Freeman, L. C. 1977. A set of measures of centrality based on betweenness. *Sociometry*, 40 (1), 35–41.
- Freeman, L. C. 1979. Centrality in social networks. Conceptual clarification. *Social Networks*, 1, 215–239.
- Geller, C., Neumann, K., & Fischer, H. E. 2010. Was Mittelstufenschüler über Elektrizität wissen – ein Ländervergleich. In D. Höttecke (Ed.) *GDCP: Entwicklung naturwissenschaftlichen Denkens zwischen Phänomen und Systematik*. Berlin: Lit, 389–391.
- Helaakoski, J. & Viiri, J. 2011. Content and content structure of physics lessons and their relation to students' learning gains. In H. Silfverberg, & J. Joutsenlahti (Eds.) *Tutkimus suuntaamassa 2010-luvun matemaattisten aineiden opetusta. Matematiikan ja luonnontieteiden opetuksen tutkimuksen päivät Tampereella 14.–15.10.2010* Tampere: Tampereen yliopistopaino, 292–311.
- Jacob, R., Koschützki, D., Lehmann, K. A., Peeters, L., & Tenfelde-Podehl, D. 2005. Algorithms for centrality indices. In U. Brandes & T. Erlebach (Eds.) *Network analysis. Methodological foundations. Lecture Notes in Computer Science*, 3418, 62–82.
- Koponen, I. T. & Pehkonen, M. 2010. Coherent knowledge structures of physics represented as concept networks in teacher education. *Science & Education*, 19 (3), 259–282.

- Koschützki, D., Lehmann, K. A., Peeters, L., Richter, S., Tenfelde-Podehl, D., & Zlotowski, O. 2005. Centrality indices. In U. Brandes & T. Erlebach (Eds.) *Network analysis. Methodological foundations*. Lecture Notes in Computer Science, 3418, 16–61.
- Müller, C. T. & Duit, R. 2004. Die unterrichtliche Sachstruktur als Indikator für Lernerfolg – Analyse von Sachstrukturdiagrammen und ihr Bezug zu Leistungsergebnissen im Physikunterricht. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 10, 146–160.
- Newman, M. E. J. 2001. Scientific collaboration networks. II. Shortest paths, weighted networks, and centrality. *Physical Review E*, 64, 016132.
- Nousiainen, M. & Koponen, I. T. (submitted). The quality of concept maps representing knowledge of physics: monitoring the changes during a learning process. Submitted for publication in *Nor-DiNa (Nordic Studies in Science Education)*.
- Onnela, J.-P., Saramäki, J., Kertész, J., & Kaski, K. 2005. Intensity and coherence of motifs in weighted complex networks. *Physical Review E*, 71, 065103.
- Reyer, T. 2005. Qualitative video-analysis applied to classroom studies – a first-steps workshop. In H. E. Fischer (Ed.) *Developing standards in research on science education*. London: Taylor & Francis, 39–45.
- Rimmele, R. 2002. Videograph. Multimedia player for Windows. Kiel: IPN. <http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/videograph/enhtmStart.htm>, accessed 17.10.2011.
- Watts, D. J. & Strogatz, S. H. 1998. Collective dynamics of ‘small-world’ networks. *Nature*, 393, 440–442.

Appendix A. Categories and examples from the video coding system

TABLE A1. Main coding categories of the coding manual for content and content structure

Category	Description
0	General
A	Energy
BI	Electric quantities: current
BII	Electric quantities: voltage
BIII	Electric quantities: others
CI	Other quantities: location-related
CII	Other quantities: time and mass
CIII	Other quantities: power and force
CIV	Other quantities: miscellaneous
D	Equations
EI	Objects & technical: circuit-related concepts
EII	Objects & technical: others
F	Symbols, units, and examples
GI	Micro-structure: number of linked concepts
GII	Micro-structure: type of connection
HI	Macro-structure: distant connections
HII	Macro-structure: beginning of a lesson event

TABLE A2. Subcategories of the category 'Micro-structure: type of connection'

Subcategory	Description
GII0	No connection
GII1	Statement (without justification)
GII2	Definition
GII3	Experimental
GII4	Mathematical
GII5	Analogy
GII6	Everyday reasoning
GII7	Problem setting
GII8	Teacher's question
GII9	Student's answer
GII10	Teacher's question and student's answer
GII11	Student's initiative
GII12	Other connection type
GII13	Several connection types

TABLE A3. Detailed coding instructions for the category GII5 Analogy.

Description: Teacher formulates a connection between concepts by using an analogy

Specific coding rules: Teacher relates things from one physics domain to another in order to explain new content.

Examples: "That can be mechanical work and mechanical energy, but just as well electrical work and electrical energy."

"Here in this example the height of the waterfall and the amount of water affect the power; in electric circuits voltage corresponds to the height of the waterfall and current to the amount of water."

"When we're slowing down the electric motor with our fingers, it has to use more power. It's just like if you were cycling uphill, you need to put in more effort to get to the top."

Luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä itsestään fysiikka-kemian näkökulmasta

SATU KANKARE

satu.kankare(at)utu.fi

Opettajankoulutuslaitos, Turun yliopisto

Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen kohteena on 12 kolmannen vuosikurssin luokanopettajaopiskelijaa, jotka osallistuivat valinnaiselle fysiikka-kemian kurssille syksyllä 2010. Tätä ennen opiskelijat olivat suorittaneet pakollisen fysiikka-kemian osuuden (3 op) monialaisissa opinnoissa. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää millaisena opiskelijat kuvaavat itsensä fysiikka-kemiaa opettaessaan. Lisäksi tarkastellaan opiskelijoiden pystyvyyden tunnetta fysiikka-kemian opettajana. Opiskelijoiden käsityksiä itsestään fysiikka-kemiaa opettaessaan selvitetään heidän piirtämiensä kuvien avulla. Osalla opiskelijoista on varsin epävarma käsitys tiedoistaan ja taidoistaan; tätä kuvaa esimerkiksi opettajan pään päälle piirretty kysymysmerkki. Toisilla taas epävarmuutta voi osoittaa oppilaiden ajatuksissa näkyvät kysymysmerkit. Tarkastelussa havaittiin, että kukaan miespuolisista vastaajista (N=5) ei esittänyt mahdollista epävarmuuttaan kuvissa. Sen sijaan kaikki naispuoliset (N=7) yhtä lukuun ottamatta olivat sen tehneet. Kuvaa omasta opettajuudesta täydennettiin sanallisesti: lähes puolet totesi jälleen aineenhallintansa olevan vielä varsin heikkoa. Pyrkimystä kokeellisuuteen ja havainnollistamiseen korosti 8 opiskelijaa. Huolimatta heikosta aineenhallinnasta lähes kaikki kuitenkin suhtautuivat luottavaisesti omiin kykyihinsä ja uskoivat kehittyvänsä ja selviytyvänsä fysiikka-kemian opettamisesta.

Avainsanat

luokanopettaja, fysiikka-kemia, minäpystyvyys

Minäpystyvyys

Fysiikka ja kemia on ollut 5.–6.-luokilla opetussuunnitelman perusteissa omana oppiaineenaan vuodesta 2004. Lisäksi fysiikan ja kemian sisältöjä opiskellaan ympäristö- ja luonnon-tiedossa vuosiluokilla 1–4. Fysiikan ja kemian osalta opetussuunnitelmassa korostetaan tutkimista ja havaintojen tekoa lähtökohtana peruskäsitteiden ja –periaatteiden opiskelussa. Myös luonnontieteellisen tiedon soveltamista arkielämään koskevien kysymysten ratkaisemisessa pidetään tärkeänä. (Opetushallitus 2004.) Näitä keskeisiä opetusmenetelmiä pitäisi myös jokaisen luokanopettajan opetuksessaan korostaa ja tähän tulisi valmentautua jo opintojen aikana.

Ammattiin valmistuva opiskelija pohtii varmasti jossain vaiheessa opiskelunsa aikana omaa kykyään suoritua tulevan ammatin arkirutiineista. Luokanopettajaopiskelijalle nämä rutiinit ovat varsin moninaiset: jokainen opetettava aine omine erityispiirteineen tuo oman haasteensa opettajan arkipäivään unohtamatta myöskään muita opetukseen liittyviä tehtäviä. Luokanopettajaopinnoissa peruskoulussa opetettavia aineita opiskellaan 60 opintopisteen verran. Jokaisen opiskelijan kohdalla varmasti tästä kokonaisuudesta löytyy omia lempi- ja inhokkiaineita kuin myös omia vahvuusalueita ja heikkoja kohtia. Kaikkia oppiaineita on kuitenkin valmistauduttava opettamaan lapsille samalla tarmolla ja innokkuudella.

Ihmisen käsitystä omasta itsestään voidaan tarkastella useasta eri näkökulmasta. Minäpystyvyys tarkoittaa yksilön itselleen muodostamaa käsitystä omista kyvyistään suunnitella ja toteuttaa erilaisia suorituksia (Bandura 1997; 1986). Minäpystyvyys on aina sidoksissa jonkin tiettyyn tehtävään, eikä yleistä minäpystyvyyttä ole mielekästä edes määritellä. Opetuksen kontekstissa minäpystyvyys merkitsee käsitystä omista kyvyistä suunnitella ja toteuttaa erilaisia opetustuokioita, oppitunteja ja opetuskokonaisuuksia (Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy & Hoy 1998). Se voidaan myös nähdä uskona oppilaiden hyviin oppimistuloksiin (Woolfolk, Rosoff & Hoy 1990). Luokanopettajalla minäpystyvyys voi vielä pilkkoutua pienempiin osiin. Opetettavasta aineesta riippuen pystyvyyden tunne saattaa vaihdella: opettaja kokee esimerkiksi hyvinkin selviytyvänsä liikunnan opetuksesta, mutta musiikin suhteen hän voikin tuntea itsensä epävarmaksi.

Minäpystyvyys myös suuntaa voimakkaasti yksilön toimintaa, koska ihminen valitsee suoritettavat tehtävät sen mukaisesti mihin hän itse kykenee pystyvänsä (Zimmerman 2000; Bandura 1997). Fysiikan ja kemian oppitunnilla opettajan pystyvyyden tunne voi näkyä esimerkiksi työtapojen valinnassa. Jos opettajalla on epäonnistuneita kokemuksia vaikkapa kokeellisesta työskentelystä ja sitä kautta hänen pystyvyyden tunteensa on alhainen, valitsee hän työtavaksi jonkun muun, vaikka oppilaiden kannalta kokeellisuus olisikin siinä tilanteessa tarkoituksenmukaisempaa. Opettajan alhainen pystyvyyden tunne voi aiheuttaa myös esimerkiksi jonkun asiakokonaisuuden pikaisen käsittelyn tai jopa ohittamisen. Voimakkaan pystyvyyden tunteen on havaittu vaikuttavan koko luokan toimintaan siten, että opettaja antaa oppilailleen enemmän vastuuta ja kannustaa heitä ratkaisemaan itsenäisesti ongelmia (Woolfolk ym. 1990). Opettajan pystyvyydellä on vaikutusta myös oppimistilanteiden muotoutumiseen ja jopa oppilaiden saavutuksiin (Bandura 1993).

Minäpystyvyys ennustaa myös suoritustasoa: minäpystyvyyden on havaittu korreloivan voimakkaasti suorituksen kanssa (esim. Pajares & Miller 1995; 1994). Banduran (1997) mukaan nimenomaan ihmisen uskomukset omista kyvyistä ennustavat paremmin käyttäytymistä kuin todelliset kyvyt. Minäpystyvyys ennustaa myös yksilön panosta tiettyyn tehtävään: jos yksilön pystyvyyden tunne on korkea, hän myös yrittää tehokkaammin ja pitkäjänteisemmin suoritua tehtävästä (esim. Bandura 1997).

Ominaisuutena minäpystyvyys ei ole pysyvä vaan se muuttuu herkästi (Zimmerman 2000). Muutoksia aiheuttavat omat onnistuneet suoritukset, muiden vertaisten onnistuneet suoritukset, omista suorituksista saatu palaute sekä toiminnan aikana tapahtuva itsearviointi (Bandura 1997). Omat onnistumisen kokemukset vaikuttavat voimakkaasti ja pitkäkestoisesti yksilön minäpystyvyyteen (Usher & Pajares 2006). Luokanopettajaopiskelija saa kokemuksia fysiikasta ja kemiasta opiskelemillaan kursseilla sekä mahdollisesti henkilökohtaista

opetuskokemusta opetusharjoittelujaksojen aikana. Näissä tilanteissa saadut omat kokemukset, opiskelutoverien suoritusten seuraaminen, ohjaajilta ja opettajilta saatu palaute sekä omat tuntemukset muokkaavat minäpystyvyyttä. Vaikutuksia on toki myös opiskelijan kouluaikaisilla kokemuksilla fysiikan ja kemian oppitunneista sekä mahdollisilla omilla aikaisemmillä opettamiskokemuksilla. Minäpystyvyyden ja suoritustason välinen yhteys on kaksisuuntainen: hyvät suoritukset voimistavat pystyvyyden tunnetta ja voimakas pystyvyyden tunne taas edesauttaa hyviä suorituksia (vrt. ed.).

Luonnontieteen opetuksen kentässä opiskelijan minäpystyvyyden on havaittu kasvavan erityisesti ainedidaktisesti painotettujen opetusjaksojen aikana. Käsitteellinen ymmärtäminen, monipuolisiin opetusmenetelmiin tutustuminen ja käytännön opettamiskokeilut lujittavat pystyvyyden tunnetta. (El-Deghaidy 2006; Bleicher & Lindgren 2005; Cantrell, Young & Moore 2003; Thomas, Pedersen & Finson 2001.)

Tutkimuskysymykset

Luokanopettaja opettaa työssään kaikkia peruskoulun alaluokilla opetettavia aineita ja on samalla tavallaan myös jokaisen aineen aineenopettaja. Luokanopettajan opinnoissa kaikkien opettavien aineiden monialaisten opintojen laajuus on yhteensä 60 opintopistettä. Kun tämä pistemäärä jaetaan eri oppiaineille, ei yhden oppiaineen osuus kokonaisuudesta jää kovin suureksi. Tätä taustaa vasten haluttiin selvittää luokanopettajaopiskelijoiden käsityksiä itsestään opettamassa fysiikka-kemiaa ja samalla tarkastella heidän pystyvyyden tunnettaan fysiikka-kemian opettajina. Aikaisempien tutkimusten (esim. Ahtineva & Kankare 2007) mukaan luokanopettajaopiskelijoiden fysiikka-kemian aineenhallinnassa on ollut puutteita, joten tämän oletettiin näkyvän myös vastauksissa. Tutkittavien opiskelijoiden fysiikka-kemian opetuksessa opettajankoulutuslaitoksella on voimakkaasti painotettu kokeellisuutta, minkä myös voidaan ajatella heijastuvan vastauksiin. Lisäksi haluttiin selvittää opiskelijoiden ajatuksia hyvän fysiikka-kemian opettajan ominaisuuksista ja peilata niitä heidän käsityksiinsä omasta itsestään. Tutkimuskysymyksiksi asetettiin seuraavat:

1. Minkälaisena opiskelijat kuvaavat itsensä fysiikka-kemiaa opettaessaan?
2. Minkälaisia ominaisuuksia opiskelijat liittävät
 - a) hyvään fysiikka-kemian opettajaan
 - b) itseensä fysiikka-kemian opettajana?
3. Kuinka pystyväksi opiskelijat itsensä mieltävät fysiikka-kemian opetuksessa?

Tutkimusjoukko ja tutkimusmenetelmä

Tutkimus on otteeltaan kartoittava ja kuvaileva. Tutkimuksen kohteena oli ryhmä pääosin kolmannen vuoden luokanopettajaopiskelijoita, jotka olivat valinneet vaihtoehtoisen fysiikka-kemian kurssin (3 opintopistettä) syksyllä 2010. Kurssilla oli 5 miesopiskelijaa ja 7 naisopiskelijaa. Kaikki kurssille osallistujat olivat jo aiemmin suorittaneet monialaisten opintojen pakollisen fysiikka-kemian osuuden (myös 3 op).

Tutkimus muodostui kahdesta osasta: piirrostehtävästä ja kirjallisesta kyselystä. Kurssin ensimmäisellä kokoontumiskerralla annettiin opiskelijoille tehtäväksi piirtää kuva itsestä opettamassa fysiikka-kemiaa. Viimeisellä kerralla pyydettiin kirjallista vastausta kysymyksiin:

”Minkälainen on hyvä fysiikka-kemian opettaja?” ja ”Minkälainen fysiikka-kemian opettaja itse olet?”.

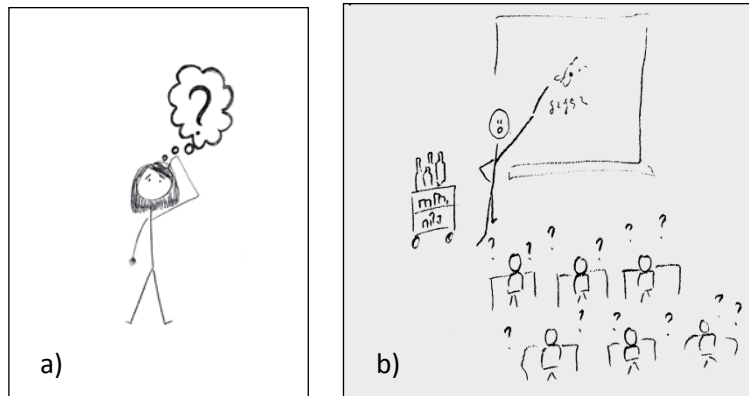
Analysointivaiheessa piirrokset käytiin ensin kaikki läpi ja valittiin tarkastelunäkökulmiksi sellaiset, jotka esiintyivät usean opiskelijan piirroksessa. Piirroksia tarkasteltiin seuraavista näkökulmista:

- opettajan varmuus/epävarmuus
- kokeellisuus
- kuvan henkilöt
- oppimisympäristö
- oppilaiden toiminta
- opettajan ilme.

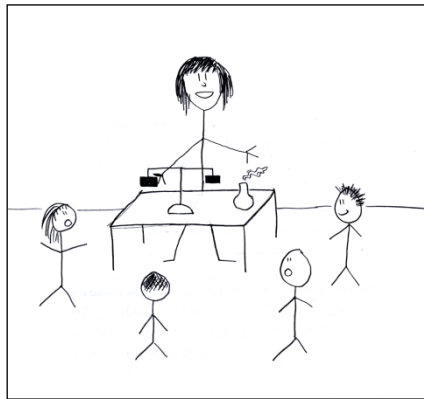
Opettajan varmuuden tai epävarmuuden tarkastelussa epävarmoiksi luokiteltiin piirrokset, joissa oli esimerkiksi piirretty kysymysmerkkejä opettajan tai oppilaiden ajatuksiin. Ellei epävarmuutta ilmaisevia yksityiskohtia löytynyt, luokiteltiin vastaus varmaksi. Kokeellisuutta katsottiin edustavan piirrokset, joissa opettaja esitti demonstraatiota, oppilaat työskentelivät ryhmissä tai luokkatilassa näkyi demonstraatiovälineitä. Henkilöiden suhteen piirrokset jaettiin kahteen luokkaan: toisessa luokassa oli kuvattu opettaja yksinään ja toisessa myös oppilaita. Ympäristöä tarkastelemalla selvitettiin opetustuokion tapahtumapaikka: luokkatila tai jokin muu. Oppilaiden toiminta jaettiin kahteen luokkaan: yksinään omissa pulpeteissaan istuvat oppilaat ja pienryhmissä työskentelevät oppilaat. Opettajan ilmettä tarkasteltiin kaksiportaisella asteikolla: iloinen ja epävarma. Lisäksi piirroksista poimittiin vielä yksityiskohtia, joita esiintyi useamman kuin yhden opiskelijan piirroksessa. Näistä laskettiin yleisyys eli kuinka monessa kuvassa tietty yksityiskohta esiintyi. Kirjallisista vastauksista laskettiin hyväle fysiikka-kemian opettajalle nimettyjä ominaisuuksia sekä myös itseen liitettyjä ominaisuuksia. Näitä myös verrattiin toisiinsa. Lisäksi omaan itseen liittyvän kysymyksen vastauksista tutkittiin kuinka luottavaisesti opiskelija suhtautuu omiin kykyihinsä opettaa fysiikkakemiaa tulevaisuudessa.

Tulokset ja niiden tulkinta

Ensimmäiseksi piirrokset luokiteltiin varmuuskriteerin suhteen. Epävarmaksi opiskelija tulkittiin siinä tapauksessa, jos hän oli piirtänyt kysymysmerkkejä omaan ajatuskuplaansa tai oppilaiden ajatuskupliin. Epävarmuutta havaittiin kuudessa piirroksessa ja kuudessa ei. Kuukaan miesopiskelijoista ei ollut kuvannut epävarmuutta itsessään, mutta kaikki naisopiskelijat yhtä lukuun ottamatta olivat sen tehneet. Kuvassa 1a on esimerkki yhdestä piirroksesta, jossa näkyy opettajan epävarmuus isona kysymysmerkinä. Kuvassa 1b taas nähdään oppilaiden olevan ymmällään eli kaikki ei ole tässäkään kohdallaan. Varmana ja pystyvänä opettaja nähdään kuvassa 2.



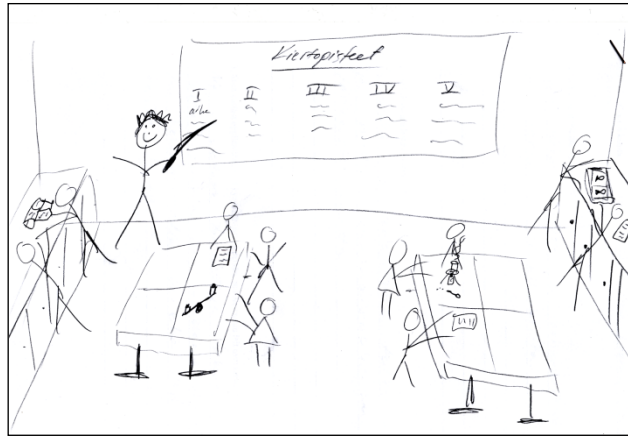
KUVA 1. Opiskelijoiden piirtämiä kuvia itsestään opettamassa fysiikka-kemiaa: a) opettaja on ymmällään ja epävarma ja b) oppilaat ovat ymmällään.



KUVA 2. Opiskelijan piirtämä kuva itsestään opettamassa kokeellista fysiikka-kemiaa iloisena näköisenä.

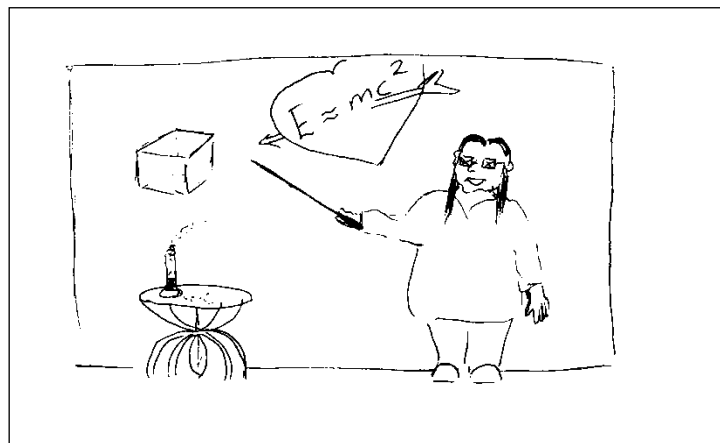
Kokeellisuus oli esillä suurimmassa osassa piirroksista: kahdeksassa piirroksessa nähtiin opettajan tekevän koetta, oppilaiden tekevän oppilastyötä tai sitten kuvaan oli piirretty jokin väline, vaikka sitä ei käytetty. Kuvassa 3 on esitetty piirros, jossa oppilaat työskentelevät kiertopisteissä (kiertopisteohjeet on myös kirjoitettu taululle). Tätä työtapaa käytettiin paljon myös fysiikka-kemian pakollisella kurssilla.

Seitsemässä piirroksessa oli kuvattu sekä opettaja että oppilaita (esim. kuva 3). Viidessä piirroksessa oli esitetty opettaja yksinään (esim. kuva 1a). Opetuspaikaksi kahdeksan opiskelijaa oli kuvannut luokkatilan (esim. kuva 3); neljästä kuvasta ei pystynyt tekemään päätelmiä paikasta (esim. kuva 1a). Neljässä piirroksessa oppilaat istuivat pulpeteissa näennäisen passiivisina (esim. kuva 1b) ja kolmessa piirroksessa oli meneillään jonkinlainen ryhmätoiminta (esim. kuvat 2 ja 3). Iloisen ilmeen opettajalle oli piirtänyt kuusi opiskelijaa (esim. kuva 3) ja epävarman ilmeen viisi opiskelijaa (esim. kuva 1b). Yhdessä kuvassa opettajan kasvoja ei näkynyt.



KUVA 3. Opiskelijan piirtämä kuva, jossa opettaja ”johtaa” kiertopistetyöskentelyä luokassa.

Piirroksista nousi esiin myös muutamia yksityiskohtia, jotka täydentävät kuvaa näiden luokanopettajaopiskelijoiden opettajuudesta. Seitsemän opiskelijaa oli piirtänyt kuvansa taustalle liitutaulun ja viiden kuvan opettajalla oli kädessä karttakeppi. Nämä esineet mielletään usein keskeisiksi opettajan työvälineiksi vielä nykyäänkin, vaikka muiden apuvälineiden käyttö yleistyy koko ajan. Lisäksi kolme opiskelijaa oli kirjoittanut kuvassa näkyvälle taululle kaavan $E = mc^2$, joka heidän mielestään kuvaa koko oppiainetta. Suhteellisuusteoriaan ei ole opettajankoulutuslaitoksen fysiikka-kemian opinnoissa perehdytty, eikä se kuulu alaluokkien oppisisältöihinkään. Kuvassa 4 on esitetty piirros, jossa näkyvät nämä kaikki yksityiskohdat.



KUVA 4. Opiskelijan piirros, jossa on mukana taulu, karttakeppi sekä $E = mc^2$.

Kirjallisten kysymysten vastausten jakauma on esitetty taulukossa 1. Hyvän fysiikka-kemian opettajan ominaisuuksista opiskelijat korostivat tässäkin havainnollistamista ja kokeellisuutta sekä myös innostunutta otetta opettamiseen. Noin puolet vastaajista koki myös itse täyttävänsä nämä vaatimukset. Hyvän aineenhallinnan tärkeyttä korosti viisi vastaajaa ja myös viidessä vastauksessa todettiin oman aineenhallinnan olevan vielä puutteellista. Yksikään opiskelijoista ei pitänyt omaa aineenhallintaansa hyvänä. Tämä on siinä mielessä huolestuttavaa, koska kyseinen fysiikka-kemian kurssi on viimeinen opettajaopinnoissa ennen valmis-

tumista. Vastauksista nousi esiin vielä tulevan opettajan tavoite sitoa opetettava asia arkipäivään; tosin vain yksi opiskelijoista oli maininnut pyrkivänsä tähän itse. Kirjalliset vastaukset luokiteltiin vielä lopuksi kahteen osaan: positiivisiin ja negatiivisiin. Melkein kaikissa vastauksissa oli havaittavissa positiivinen ja luottavainen suhtautuminen fysiikka-kemian opettamiseen. Vaikka vastauksessa olikin todettu oma aineenhallinta heikoksi, niin oli kuitenkin lisätty esimerkiksi ”Yritän parhaani ☺” tai ”Toivon, että kehityn tässä matkan varrella ☺”. Vain yhden opiskelijan vastaus oli täysin negatiivinen. Hän kuvaa itseään asennevammaiseksi: ”Jos asiat kiinnostaisi enemmän, ehkä niitä sitten ymmärtäisi paremmin ja sitä kautta asenne paranisi. Ehkä.”

TAULUKKO 1. Opiskelijoiden (N=12) antamien mainintojen jakauma hyvän fysiikka-kemian opettajan ominaisuuksista sekä heidän omista ominaisuuksistaan fysiikka-kemian opettajana

Ominaisuus	Hyvä fyke-ope	Itse fyke-opena
Havainnollistaminen, kokeellisuus	6	7
Innostuneisuus	6	5
Hyvä aineenhallinta	5	-
Epävarmuus	-	5
Arkipäivän ilmiöitä korostava	3	1

Pohdintaa

Tutkimuksen tuloksena voidaan lyhyesti todeta ammattiin valmistuvan luokanopettajaopiskelijan fysiikka-kemian aineenhallinnan olevan vielä osittain puutteellista. Tämä tulos on hyvin sopusoinnussa aikaisempien havaintojen kanssa (vrt. Ahtineva & Kankare 2007). Opiskelijat korostavat kokeellisuuden ja havainnollistamisen tärkeyttä opetuksessa, mikä tuli esille sekä piirroksissa että kirjallisissa vastauksissa. Opettajankoulutuslaitoksen fysiikka-kemian opinnoissa tutkimista ja kokeellisuutta on korostettu ja opiskelijat ovat saaneet tutkia, havainnoida, kokeilla, suunnitella ja tehdä itse. Tältä osin opetussuunnitelman asettamat velvoitteet opettajalle on huomioitu. Huolimatta aineenhallinnallisesta epävarmuudesta opiskelijat suhtautuivat luottavaisesti tulevaisuuteen ja kokivat pystyvänsä selviytymään tulevan ammattinsa arkipäivän haasteista. Heidän minäpystyvyytensä fysiikka-kemian opettamisen suhteen on kuitenkin varsin korkealla tasolla.

Pelkästään piirrosten perusteella tehdyn tulkinnan perusteella puolella opiskelijoista minäpystyvyys näyttäisi olevan melko alhaisella tasolla. Nyt kirjallisten vastausten perusteella käsitys muuttuikin pystyvämpään suuntaan: vaikka olo on epävarma, luotetaan silti siihen, että mahdollisista hankaluuksista selvitään. Ilahduttavaa oli myös huomata miten realistisesti opiskelijat näkevät oman tilanteensa: heikkoudet tiedostetaan ja myös tuodaan esille. Näin opiskelijalla on hyvät mahdollisuudet todellakin kehittyä vahvaksi myös tässä oppiaineessa.

Eryityisesti pedagogispainotteisen opetuksen on havaittu vaikuttavan opiskelijan pystyvyyden tunteeseen vahvistavasti (mm. Bleicher & Lindgren 2005; Cantrell ym. 2003). Tämä onkin otettava huomioon kehitettäessä luokanopettajakoulutusta ja vietävä opetuksen painopistettä rohkeammin käsitteellisen ymmärtämisen suuntaan. Käytännön tasolla opiskelijoiden piirroksia tulisi tarkastella yhdessä opiskelijoiden kanssa ja näin tehdä näkyväksi henkilökohtaiset mielikuvat fysiikka-kemian opettamisesta (Thomas ym. 2001). Näin opiskelija pystyisi tietoisemmin rakentamaan omaa opettajuuttaan tällä sektorilla.

Lähteet

- Ahtineva, A. & Kankare, S. 2007. Luokanopettajan fysiikka ja kemia. Teoksessa K. Merenluoto, A. Virta & P. Carpelan (toim.) Opettajankoulutuksen muuttuvat rakenteet. Ainedidaktinen Symposium 9.2.2007. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisu B:77, 101–110.
- Bandura, A. 1986. Social foundations of thought & action. A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 390–453.
- Bandura, A. 1993. Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational Psychologist* 28 (2), 117–148.
- Bandura, A. 1997. Self-efficacy: The exercise of control. New York: W.H. Freeman and Company.
- Bleicher, R. & Lindgren, J. 2005. Success in science learning and preservice science teaching self-efficacy. *Journal of Science Teacher Education* 16, 205–225.
- Cantrell, P., Young, S. & Moore, A. 2003. Factors affecting science teaching efficacy of preservice elementary teachers. *Journal of Science Teacher Education* 14, 177–192.
- El-Deghaidy, H. 2006. An investigation of preservice teacher's self-efficacy and self-image as a science teacher in Egypt. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching* 7 (2). Saatavilla [www.muodossa: <URL: http://www.ied.edu.hk/apfslt/>](http://www.ied.edu.hk/apfslt/). 27.12.2011.
- Opetushallitus. 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Opetushallitus.
- Pajares, F. & Miller, M. D. 1994. Role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology* 86 (2), 193–203.
- Pajares, F. & Miller, M. D. 1995. Mathematics self-efficacy and mathematics performances: The need for specificity of assessment. *Journal of Counselling Psychology* 42, 190–198.
- Tchannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A. & Hoy, W. K. 1998. Teacher efficacy: its meaning and measure. *Review of Educational Research* 68 (2), 202–248.
- Thomas, J. A., Pedersen, J. E. & Finson, K. 2001. Validating the draw-a-science-teacher-test checklist (DASTT-C): Exploring mental models and teacher beliefs. *Journal of Science Teacher Education* 12, 295–310.
- Usher, E. L. & Pajares, F. 2006. Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology* 31, 125–141.
- Zimmermann, B. J. 2000. Self-efficacy: An essential move to learn. *Contemporary Educational Psychology* 25, 82–91.
- Woolfolk, A. E., Rosoff, B. & Hoy, W. K. 1990. Teachers' sense of efficacy and their beliefs about managing students. *Teaching & Teacher Education* 6 (2), 137–148.

Mistä vuodenajat johtuvat? Luokanopettajaopintoihin hakeneiden selityksiä vuodenaikojen vaihtelun syille

ANU TUOMINEN

anukukko(at)utu.fi

Opettajankoulutuslaitos, Turun yliopisto

Tiivistelmä

Lapsena omaksutut arkikäsitteet, joiden mukaan lähellä on kuumempaa ja Aurinko kiertää Maata, rajoittavat vielä aikuisenakin selityksiä ja tulkintoja, joiden avulla selitetään fysikaalisia ilmiöitä kuten vuodenaikojen syntymekanismeja. Tutkimuksessa kartoitettiin luokanopettajaopintoihin hakeneiden (N = 236) tyypillisimmät virhekäsitykset koskien vuodenaikojen syntymekanismeja. Pelkkä kirjallinen selitys ei riittänyt vaan selityksen tueksi vaadittiin myös piirros. Hakijoista vain noin 21 % vastasi hyväksyttävästi. Maan etäisyys Auringosta oli suosittu vastaus, useassa vastauksessa mainittiin akselin kallistus mutta piirroksessa akseli oli kuitenkin jätetty piirtämättä. Tutkimuksen tavoitteena oli saada jonkinlainen kuva opiskelijoiden lähtötasosta opetuksen suuntaamiseksi ongelmakohtiin.

Avainsanat

vuodenajat, luokanopettajaopiskelija, käsitteellinen muutos, virhekäsitys

Käsitteellinen muutos

Tieto rakentuu ihmisen mielessä riippuen niistä käsitteistä, joiden varassa hän hahmottaa maailmaa (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2004, 85). Moni näistä käsitteistä on muodostunut jo lapsuuden aikana. Oppijoilla on jo ennestään omia arjen kokemuksiin perustuvia käsityksiä opittavista kysymyksistä (Duit 1995; Merenluoto 2001). Koulussa opittu tieto saattaa olla irrallista, tilannesidonnaista, eikä se tällöin ole sovellettavissa ongelmanratkaisutilanteissa, jolloin yksilö toimii omien käsityksiensä varassa. Näitä omia käsityksiä kutsutaan intuitiivisiksi tai naiiveiksi tai arkikäsitteiksi. Nämä intuitiiviset käsitykset ovat erittäin vastustuskykyisiä ja niihin on vaikea saada aikaan muutosta vaikka opiskelijalle osoitetaan opetuksessa hänen käsityksiensä virheellisyys (Chi 2005).

Asioiden voidaan ajatella jakautuvan erilaisiin perustavaa laatua oleviin ontologisiin kategorioihin: aine, prosessit ja mielentilat (Chi, Slotta & de Leeuw 1994). Yhden kategorian ominaisuudet eivät sovi toiseen, esimerkiksi lasinpalanen (aine) voidaan värjätä mutta jalkapallo-ottelua (prosessi) ei voi värjätä keltaiseksi. Oppijan käsitystä ontologisista kategorioista voidaan kutsua ontologiseksi tiedoksi. Toisinaan oppijan ontologinen tieto ja todellinen on-

tologinen kategoria eivät kohtaa. Esimerkiksi ymmärtääkseen valaan nisäkkääksi oppijan tulee tietää, miten valas ruokkii jälkeläistään ja miten eläimet luokitellaan nisäkkäiden kategoriaan. Ontologinen käsitys valaasta muuttuu kalojen kategoriasta nisäkkäiden kategoriaan. (Chi ym. 1994.) Saman kategorian sisällä tapahtuvat käsitteiden muutokset ovat yksinkertaisempia (Merenluoto 2001).

Käsitteellisen muutoksen aikaansaamiseksi pitää saada aikaan muutoksia niissä käsitteissä, joiden varassa yksilö hahmottaa maailmaa (Hakkarainen, Lonka & Lipponen 2004, 85–87). Osa fysikaalisista käsitteistä ja teorioista on syntynyt jo ennen kuin lapsi osaa puhua tai kognitiivisesti analysoida havaintojaan, esimerkiksi virhekäsitys ”Aurinko kiertää Maata” (Vosniadou 1994). Fysikaaliset käsitteet ja fysikaalisten ilmiöiden tieteelliset selitykset usein poikkeavat tai ovat ristiriidassa fysiikan intuitiivisen kehysteorian kanssa, jonka lapsi on mielestään luonut jo varhaisesta lapsuudesta saakka arkihavaintoihin nojautuen (Vosniadou 2008, 4; Vosniadou, Ioannides, Dimitrakopoulou, Papademetriou 2001). Vosniadoun mukaan tietoa ei ajatella fragmentoituneena, havainnoista koostuvina irrallisina palasina, vaan tieto koostuu koherenteista tietorakenteista, kehysteorioista. Tällaisen kehysteorian muuttaminen on vaikeaa koska se henkilön kannalta muodostaa yhtenäisen systeemin, joka perustuu arkihavainnoille ja kokemuksille. (Vosniadou 2008.) Oppilas saattaa antaa omasta mielestään systemaattisia vastauksia, jotka sopivat hänen omaan kehysteoriaansa, mutta jotka asiantuntijan mielestä olisivat järjettömiä. Esimerkiksi oppilaan mielestä Maan vetovoima ei vaikuta ylöspäin heitettyyn palloon, jos oppilas ajattelee voiman ja liikkeen suunnan olevan yhteydessä toisiinsa. Asiantuntija tietää Maan vetovoiman vaikuttavan kaikkiin aineisiin ja kappaleisiin ja suuntautuvan Maan keskipisteeseen. Tämän päivän tieteelliset käsitteet ovat tulosta vuosisataisesta tutkimuksesta, joka on pitänyt sisällään radikaalejakin teorianmuutoksia: Maa kiertää Aurinkoa, Maa ei ole litteä. Monet kehysteorit sisältävätkin samoja ajatuksia kuin tiede menneinä vuosisatoina. (Vosniadou 2008.) Aikaisempi ajattelu ja käsitykset ohjaavat uuden tiedon rakentumista (Merenluoto 2001). Jos oppija ei ole tyytyväinen aikaisempaan käsitykseensä ja saatavilla on vaihtoehtoinen, tieteellisempi ja kattavampi selitys, uuden käsitteen mukautuminen voi tapahtua (Duit 2003; Posner, Strike, Hewson & Gertzog 1982). Käsitteellinen muutos voidaan ajatella prosessina, joka vaatii aikaisempien tietorakenteiden tiedostamista ja uudelleen järjestelyä eikä pelkästään niiden rikastamista uudella tiedolla (Vosniadou, ym. 2001).

Käsitteellisen muutoksen ongelmaksi kutsutaan sitä, kun opetus ei saa aikaan muutosta opiskelijan niissä käsitteissä, joiden varassa hän hahmottaa maailmaa. Chin mukaan asioiden luokittelu erilaisiin ontologisiin kategorioihin saattaa toimia uuden tiedon oppimisen esteenä tai hidasteena (Chi ym. 1994). Vosniadoun mukaan taas ensimmäisten elinvuosien aikana konstruoitu fysiikan kehysteoria muodostaa ikää kuin rungon myöhemmälle fysiikan oppimiselle. Tämä runko on välttämätön perusta tulevalle fysiikan opiskelulle mutta se voi muodostua jopa esteeksi uuden oppimiselle silloin, kun uusi opittava asia on ristiriidassa kehysteorian uskomusten kanssa. (Vosniadou ym. 2001; Merenluoto 2001.) ”On olemassa kasva-va joukko todistusaineistoa, joka osoittaa, että oppilaille on kouluun tullessaan monia ennakkokäsityksiä ja että he myös päättävät koulunsa muuttamatta niitä lainkaan.” (Hakkarainen ym. 2004, 87.) Opiskelija saattaa omaksua irrallisia palasia tietoa silloin, kun se on välttämätöntä mutta muutoin omaksua fysikaalisten ilmiöiden todistusaineistoa vain niiltä osin kuin se hänen omiin käsityksiinsä sopii. (Hakkarainen ym. 2004, 87.)

Lasten ja aikuisten vuodenaikojen syntyyn ja planetaarisiin ilmiöihin liittyviä käsityksiä on tutkittu paljon (Vosniadou & Brewer 1992, 1994; Vosniadou 1994, 2008; Ojala 1993, 1997). Lapset selittävät vuodenaikojen johtumisen esimerkiksi etäisyydellä Auringosta tai Auringon kierrolla Maan ympäri (Vosniadou 2008; Baxter 1989). Lasten käsityksiä muokkaavat voimakkaasti arkihavainnot ja –kokemukset, kuten että Aurinko nousee ja laskee, lähellä kuumaa esinettä on kuumempaa kuin kauempana esineestä. Käsitykset voidaan jakaa kolmeen malliin:

1. Malli, joka on johdettu arkihavainnoista.
2. Synteettinen malli, jossa yritetään yhdistää tieteellinen käsitys arkihavaintojen kanssa.
3. Tieteellinen malli, joka on yhdenmukainen tieteellisen käsityksen kanssa. (Vosniadou 1994).

Koska ensimmäinen malli on saatu arki-ilmiöistä ja -havainnoista, se tuntuu oppilaasta järkevältä ja johdonmukaiselta, ”maailma on sellainen miltä se näyttää” (Merenluoto 2001). Tällaisia malleja on vaikea saada muuttumaan, jos mallin omaava itse ei koe tarvetta muutokseen. Oppilas olettaa siis jo tietävänsä asian (Ojala 1993). Synteettisessä mallissa oppilas yrittää sulauttaa koulussa saamaansa tietoa omaan malliinsa, ehkä hieman oikoen, jotta saa uuden tiedon sopimaan. Tällöin syntyy helposti virhekäsitysten ketju, joka vaikeuttaa uuden oppimista. (Ojala 1993.)

Koululaisten Aurinkokuntaan liittyviä käsityksiä

Tutkimuksessa 11-vuotiaiden englantilaislapsien tähtitieteen peruskysymyksiä koskevista käsityksistä lapset olivat tietoisia Maan, Kuun ja Auringon pallonmuotoisuudesta. Suurin osa lapsista osasi selittää riittävän tieteellisesti vuorokauden vaihtelun mutta vain harva osasi selittää vuodenaikojen vaihtelun syyn. (Sharp 1996.) Tasmanialaisessa tutkimuksessa keskityttiin perusopetusikäisten lasten Maa-Aurinko-Kuu -systeemin rakenteeseen ja liikkeeseen. Lapset osasivat kyllä selittää, että Maa pyörii, mutta monella ei ollut aavistustakaan siitä, kuinka monta kertaa Maa pyörii itsensä ympäri vuoden aikana. (Jones, Lynch & Reesink 1987.) Tekniikka on otettu avuksi opetukseen. Tietotekniikan avulla on kehitetty interaktiivinen oppimisympäristö, jossa 12–13-vuotiaat oppilaat pääsevät testaamaan ja tutkimaan planeettojen liikkeitä. Tällainen opiskelu synnytti vähemmän virhekäsityksiä ja mielikuvat olivat konkreettisempia ja tieteellisesti hyväksyttävämpiä kuin perinteisellä opetuksella aikaan saadut. (Bakas & Mikropoulos 2003.)

Opettajaopiskelijoiden Aurinkokuntaan liittyviä käsityksiä

Opiskelijoilla on samantyyppisiä virhekäsityksiä kuin lapsilla. Summers ja Mant toteuttivat kyselytutkimuksen (N = 120), jossa kartoitettiin englantilaisten opettajien (n = 66) ja aineenopettajaopiskelijoiden (n = 54) tähtitieteen peruskäsitteiden hallitsemista. Käsitteet jaettiin kolmeen kategoriaan: i) Maa & Aurinko -systeemi, ii) aurinkokunnan rakenne ja iii) maailmankaikkeuden rakenne. Tutkimuksella haluttiin selvittää, ymmärtävätkö opettajat käsitteet tarpeeksi hyvin voidakseen varmasti ja tehokkaasti opettaa niitä oppilaille. Kategoriat jaettiin vielä avainasioihin, joiden hallitseminen osoittautui oleelliseksi. Vuodenaikojen ymmärtämisen kannalta vastaajan tuli hallita ensimmäisen kategorian avainasiat: Maa pyörähtää akselinsa ympäri 24 tunnissa, Maa kiertää Auringon ympäri 365 vuorokaudessa ja Maan

pyörähdysakseli on kallellaan. Tutkimukseen osallistuneista opettajista ja aineenopettajaopiskelijoista 48 % oli opettanut vuodenaikoja perusopetuksessa viimeisen viiden vuoden aikana. Kuitenkin noin 73 % vastaajista valitsi vuodenaikojen syyksi etäisyyden Auringosta, pieni osa valitsi ilmakehän, vain 13 % vastaajista hallitsi asian. Summers ja Mant toteavatkin, että englantilaisen opetussuunnitelman vaatimuksiin nähden opettajien tähtitieteen käsitteiden hallinnassa on vakavia puutteita. (Summers & Mant 1995.)

Samoihin aikoihin toteutetussa tutkimuksessa luokanopettajaopiskelijat (n = 39) onnistuivat tuottamaan 16 erilaista selitysmallia vuodenaikojen synnylle. Suosituimpia selityksiä olivat seuraavat: i) Maan etäisyys Auringosta, ii) kallistunut osa on lähempänä Aurinkoa, josta seuraa kesä, iii) Maan akselin kierrosta johtuva ja iv) Maan asennosta johtuva, toisin sanoen että sillä puolella, joka on Aurinkoon päin, on kesä. (Atwood & Atwood 1996.)

Tähtitieteen peruskäsityksiä kartoittavassa israelilaisessa tutkimuksessa (N = 645) kävi ilmi, että vuorokaudenaikojen syyn osasi poimia monivalintatehtävästä vain 39 % opettajaopiskelijoista. Vuodenaikojen syyn löysi 56 % opiskelijoista, kun taas 37 % ilmoitti Auringon ja Maan välisen etäisyyden tai Maan, Kuun ja Auringon välisten etäisyyksien olevan syy vuodenaikojen vaihteluun. Kysyttäessä, milloin päivä on pisimmillään Australiassa, 32 % opiskelijoista osasi valita joulukuun. (Trumper 2003.) Trumper on kokeillut aineenopettajaopiskelijoista koostuvan (n = 19) testiryhmän kanssa ilmiön konkretisointia. Valon jakautumista eri kulmassa oleville pinnoille tutkittiin taskulampun ja pahvilevyn avulla ja Auringon säteilyn voimakkuutta eri kulmassa olevalle pinnalle lämpömittarin ja tukevan pahvin kanssa. Testiryhmän suorituksia verrattiin muiden ryhmien suorituksiin. Muut ryhmät koostuivat sekä lukio- että yliopisto-opiskelijoista ja fysiikan opettajaopiskelijoista (N = 138). Lähtötasotestissä testiryhmä pärjäsikin kohtuullisesti, mutta lopputestissä testiryhmä pärjäsikin muita paremmin. Vuodenaikojen syntymekanismin hallitsi testiryhmästä 85 %, kun fysiikan opettajaopiskelijoista asian hallitsi 40 %. (Trumper 2006.)

Opettajaopiskelijoiden vuodenaikojen syntymekanismiin liittyviä virhekäsityksiä on tutkittu maailmalla melko paljon. Silti samat virheet tuntuvat toistuvan vuosikymmenistä toiseen. Miten suomalaiset luokanopettajankoulutukseen hakeneet hallitsevat vuodenaikojen syntymekanismin? Hakijoiden virhekäsityksiä pyrittiin selvittämään yhdistetyllä piirros ja selitys-tehtävällä. Tällaista yhdistelmätehtävää on käytetty esimerkiksi Kuun vaiheiden selittämiseen (Targan 1987).

Tieteellinen käsityksen mukaan vuodenaikat pohjoisella ja eteläisellä pallonpuoliskolla johtuvat Maan pallonmuotoisuudesta, akselikulman kallistuksesta ja Maan kierrosta Auringon ympäri. Edellisistä johtuen Auringon lämpösäteily jakautuu erikokoisille pinta-aloille. Suomen talvella Auringosta tuleva valo ja lämpösäteily jakautuvat suuremmalle pinta-alalle kuin kesällä, jolloin valo osuu kohtisuoremmin. Maapallo on kauimpana Auringosta silloin, kun Suomessa on kesä, ja lähimpänä silloin, kun Suomessa on talvi.

Tutkimus

Turun yliopiston opettajankoulutuslaitoksen Turun yksikön luokanopettajan koulutukseen keväällä 2010 hakeneiden matemaattisen ja luonnontieteellisen ajattelun testissä (MALU-testissä) oli kysymys ”Mistä vuodenaikojen vaihtelu johtuu? Selitä lyhyesti ja piirrä kuva.” Tehtävässä testattiin hakijoiden (N = 236) selitystä vuodenaikojen syntyyn vaikuttavista teki-

jöistä. Yhdistetyllä piirros & selitys -tehtävällä saatiin kattavampi kuva hakijan mielikuvista ja selityksistä, kuin esimerkiksi monivalintalomakkeella olisi saatu, koska lomake antaa mahdollisuuden arvailuun.

Hakijoiden vastaukset arvioitiin laadullisesti sekä piirroksen että selityksen osalta. Jos selitys ja piirros tulkittiin keskenään ristiriitaisiksi, vastaus tulkittiin virheelliseksi. Koska kyseessä oli pääsykoetilanne, oli ulkopuolisen tietolähteen hyödyntäminen mahdotonta. Virhekäsitykset luokiteltiin ja tyypillisimmät virhekäsitykset nimettiin (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Hakijoiden tyypillisimmät virhekäsitykset, $N = 236$.

<i>Virhekäsitys</i>	<i>lukumäärä</i>	<i>%</i>
Etäisyys Auringosta	62	26
Auringon valaisemalla puolella kesä	53	22
Maa kiertää akselinsa ympäri vuoden	22	9
Aurinko kiertää Maata	5	2
Golf-virta	9	4
Kallistus vaihtelee	19	8
Kallistuksen puuttuminen	69	29
Maan kierto outo tai puuttuu	57	24
Luokittelematon	49	21

Samalla henkilöllä saattoi olla useampia virhekäsityksiä, siksi prosenttien summa ylittää sadan.

Esimerkkivastauksia eri virhekäsityksistä:

Etäisyys Auringosta

”Auringon säteet lämmittävät maata eniten silloin kun maa on lähimpänä aurinkoa, eli kesällä. Vuodenajat johtuvat siis maan ja auringon vaihtelevasta etäisyydestä.”
Hakija nro 8.

”Vuodenaikojen vaihtelu liittyy auringon etäisyyteen maahan. Esim. kesällä aurinko kiertää lähempää maata (lämpimämpää), talvella (kylmempää)” Hakija nro 30.

Auringon valaisemalla puolella on kesä

“Maantieteellinen sijainti vaikuttaa siihen, että meillä on neljä vuodenaikaa sekä maapallon pyöriminen. Kun aurinko jää maapallon varjopuolelle on meillä talvi ja kun olemme aurinkoa kohti on meillä kesä. Puolivälissä on kevät ja syksy.” Hakija nro 35.

Maa kiertää akselinsa ympäri vuoden

“Maa kiertää aurinkon 365 päivää. Siinä ajassa Aurinko paistaa neljännesvuoden aina kutakin puolta päin → jolloin aurinkoisella puolella on kesä.” Hakija nro 3.

Kallistus vaihtelee tai kallistuksen puuttuminen

Jos kallistusakselin suunta vaihteli oleellisesti, tulkittiin kallistus vaihtelevaksi. Jos hakija ei ollut piirtänyt kuvaan ollenkaan kallistusakselia, tulkittiin kallistus puuttuvaksi.

Tulosten tarkastelu

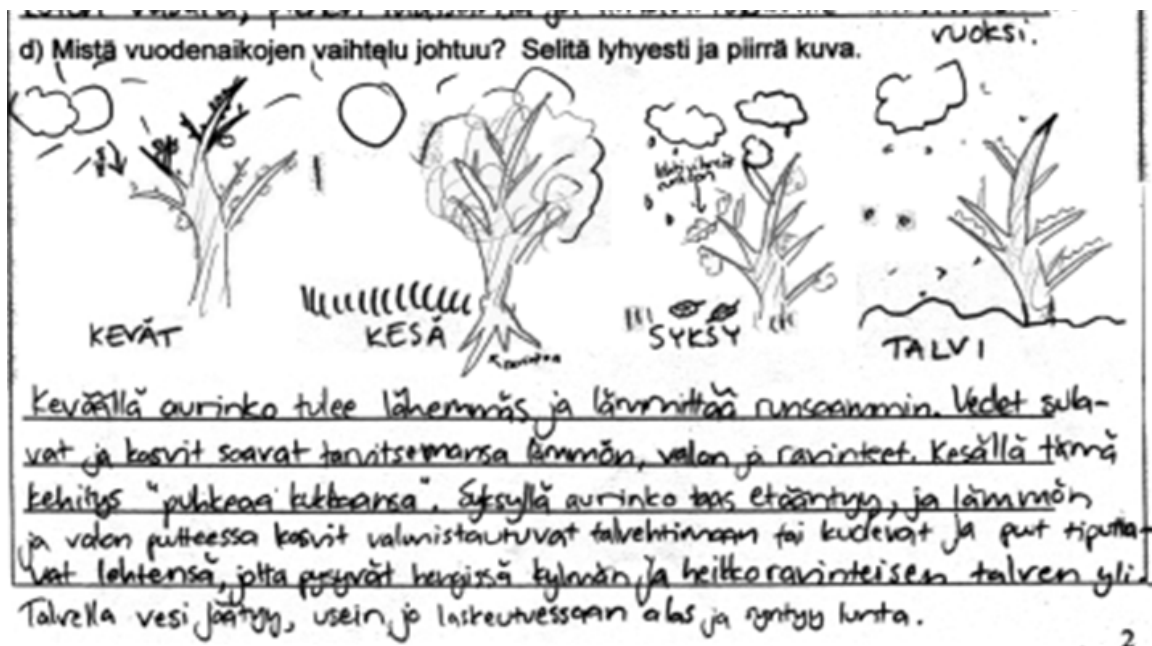
Neljä ensimmäistä virhekäsitystä (etäisyys Auringosta, Auringon valaisemalla puolella on kesä, Maa kiertää akselinsa ympäri vuoden ja Aurinko kiertää Maata) voidaan ajatella johtuvan arkihavainnoista ja -ilmiöistä; lähellä on kuumempaa, valaistulla puolella on lämmintä ja Aurinko kiertää Maata. Viisi seuraavaa virhekäsitystä (Golf-virta, kallistus vaihtelee tai puuttuu, Maan kierto on outo, ja luokittelemattomat) ovat esimerkkejä synteettisistä malleista. Vastaaja on yhdistänyt opittua koulutietoa intuitiiviseen kehysteoriaansa. (Vosniadou 1994.) Hyväksyttävästi vastasi vain noin 21 % hakijoista, luokittelemattomia vastauksia oli saman verran. Oikeaksi vastaukseksi riitti akselin kallistuksen mainitseminen ja jotain säteilyn määräästä pinta-alaa kohti tai että säteily tulee "kohtisuorempaan" kesällä. Eli täsmällistä tieteellistä vastausta ei vaadittu täysiin pisteisiin.

Piirros tulkittiin virheelliseksi, jos Maapallon kallistus oli jätetty piirtämättä, akselin kallistus vaihteli, kuvassa oli kaksi Aurinkoa tai Maan kiertorata oli outo. Esimerkiksi eräessä piirroksessa Maapallo kiersi Aurinkoa niin, että ollessaan Auringon alapuolella pohjoinen napa-alue oli valaistu ja siellä oli kesä, ja Maan ollessa Auringon yläpuolella etelänapa tuli valaistuksi ja pohjoisessa oli talvi.

Useassa vastauksessa todettiin, että vuodenajat johtuvat Maan akselin kallistuksesta mutta piirroksen kanssa selostus oli ristiriidassa. Vastausten joukosta löytyi muutamia oppikirjasta ulkoa opitun tuntuisia lauseita, jotka eivät vastanneet piirrosta tai piirros oli jätetty tekemättä.

“Vuodenaikojen vaihtelu johtuu maan positiosta kohti Aurinkoa. Vuodenajat vaihtuva sen mukaan, missä kohtaa maa on kiertoradallaan.” Hakija nro 9.

Muutama piirsi naiiveja kuvia (kuva 1).



KUVA 1. Selitysoioista on tulkittavissa etäisyyden olevan syy vuodenaajoille ja se, että Aurinko kiertää Maata eikä päinvastoin. Hakija nro 205.

Pohdinta

Tutkimuksessa kartoitettiin luokanopettajakoulutukseen Turun yksikköön vuonna 2010 hakeneiden (N = 236) käsityksiä vuodenaikojen syntymisille. Tehtävänannossa pyydettiin sekä sanallista selitystä että piirrosta vastaukseksi kysymykseen mistä vuodenaajat johtuvat.

Luokanopettajaopintoihin hakeneista vain joka viides vastasi hyväksyttävästi. Tyypillisimmät virhekäsitykset vuodenaikojen syntymisille olivat seuraavat: 1) Maan etäisyys Auringosta, 2) kallistus puuttui piirroksista kokonaan, 3) Maan kierto oli outo tai puuttui ja 4) Auringon valaisemalla puolella on kesä. Samat virhekäsitykset löytyvät hakijoiden selityksistä kuin 15 vuotta aikaisemmin tehdyssä amerikkalaisessa tutkimuksessa (Atwood & Atwood 1996). Suosituimpia selityksiä ja tulkintoja vuodenaikojen syille olivat edelleen Maan etäisyys Auringosta ja käsitys että valaistulla puolella on kesä. Vastauksista on tulkittavissa vastaajan naiivi kehysteoria (Vosniadou 1994), jonka mukaan lähellä on lämpimämpää, kesällä Maa on siis lähinnä Aurinkoa ja toisaalta valaistulla puolella on lämpimämpää eli valaistulla puolella täytyy olla kesä.

Piirtäminen osoittautui erittäin hyväksi tavaksi paljastaa puutteellinen ajattelu. Useaan kuvaan oli piirretty vain Aurinko ja yksi maapallo, jolloin oli hieman hankala tulkita onko piirtäjä osannut asian. Toisaalta he, joilla asia oli hallinnassa, olivat piirtäneet kaksi maapalloa ja kuvanneet Maan asennoissa, joissa Suomessa on kesä ja Suomessa on talvi ja merkinneet tämän myös kuvaan. Ehkä epävarmuutta pyrittiin peittelemään piirtämällä mahdollisimman vähän.

Joidenkin hakijoiden piirroksissa vuodenaajan ajateltiin koskevan koko maapalloa: "Maassa talvi, Maassa kesä". Sama virhekäsitys löytyy myös kisaturistipariskunnalta: kesän (2010) jalkapallon MM-kisojen aikoihin aamutelevisiossa haastateltiin kisaturistipariskuntaa, joka

oli kisamatkallaan yllättynyt kohdemaan (Etelä-Afrikka) lämpötilasta. Koska aamulämpötila saattoi olla vain 5 °C, osa matkarahoista kului villapaitojen ostoon. Tieto siitä, että Etelä-Afrikassa on heinäkuussa talvi, taisi tulla pariskunnalle yllätyksenä.

Kuinka monelle kadunmiehelle vuodenaikojen syntymekanismi on tiedossa? Vuodenaikojen syntymekanismien opettaminen sisältyy peruskoulun opetussuunnitelmaan. Kuudennen luokan päättyessä oppilaan hyvän osaamisen kriteerien mukaan ”Oppilas tunnistaa Maan ja Kuun liikkeistä johtuvia ilmiöitä, kuten vuorokaudenajat, *vuodenajat*, Kuun vaiheet, pimennykset sekä tuntee aurinkokunnan rakenteen ja osaa tehdä havaintoja tähtitaivaasta” (Opetushallitus 2004, 171, 186–187). Vuodenajat esiintyvät opetussuunnitelmissa ensimmäisen kerran jo paljon aikaisemmin. Ympäristö- ja luonnontiedon keskeisissä sisällöissä vuosiluokille 1–4 mainitaan vuodenajat (Opetushallitus 2004, 171). Oppikirjoissa aihe otetaan esille jo toisella luokalla. Seuraavan kerran vuodenaikojä opiskellaan vasta yläkoulun ja lukion maantiedon kursseissa.

Tutkimus osoittaa, että Suomessa alakoulun oppimäärään kuuluvan asian hallitseminen ei ole itsestäänselvyys lukion oppimäärän suorittaneelle. Luokanopettajaopiskelijoille suunnatussa opetuksessa kannattaa ottaa huomioon tyypillisimmät virhekäsitykset ja suunnitella mahdolliset konkretisoinnit virhekäsitysten oikaisemiseksi. Euroopan tähtitieteen opetuksen kattojärjestön julistuksessa todetaan, että kaikille tähtitiedettä opettaville opettajille, niin peruskoulun kuin lukionkin opettajille, tulee antaa tähtitieteestä koulutusta yliopisto-opintojensa aikana. Asiatiedon lisäksi heidät tulee tutustuttaa opetusmenetelmiin ja jo töissä oleville opettajille tulee järjestää täydennyskoulutusta uusien opetusmenetelmien ja kokemusten jakamiseksi. (European Association for Astronomy Education, EAAE 1994.) Julistus on yritetty ottaa huomioon luokanopettajaopintojen opetussuunnitelmaa laadittaessa. Avaruusteema sisältyy Turussa luokanopettajaopintojen MAFYKE-Tutkimustehtävät -kurssiin. Aurinkokunnan rakennetta on muun muassa mallinnettu roolileikin avulla hyvin tuloksin. Osa virhekäsityksistä poistui kokonaan: Kuuta ei enää piirretty Auringon lähelle ja sääsatelliitti oli piirretty kiertämään Maata eikä enää Aurinkoa planeetan tavoin. Osa virhekäsityksistä muuttui kohti tieteellisesti hyväksyttävää käsitystä: tähti piirrettiin harvemmin enää sisä- tai ulkoplaneetaksi. Kuitenkin virhekäsitys, jossa tähti piirrettiin Maan lähelle, pysyi lähes muuttumattomana. (Tuominen 2011.) Aiheina aurinkokunnan rakenteeseen ja vuodenaikojen syntymekanismiin liittyvät virhekäsitykset ovat olleet niin kiinnostavia, että keväällä 2011 niistä tehtiin Turun yksikössä kolme aineenopettajaopiskelijoiden proseminaariryötä, joten myös aineenopettajaopiskelijat ovat päässeet syventymään aiheeseen.

Koska vuodenajat käsitellään jo alakoulun toisella luokalla, asiaa pidetään myöhemmin oppilaille tutuna, eikä siihen enää syvemmin tartuta. Todetaan, että ”vuodenajat johtuvat akselin kallistuksesta” ilman sen syvällisempää pohdintaa tai perustelua, miten „akselikulma vaikuttaa asiaan. Aihe jää irralliseksi niin, että naiivit selitysmallit elävät ja voivat hyvin edelleen aikuisiän kynnyksellä olevilla ylioppilailta. Minkälainen lämpötila täällä pohjoisissa vallitsisi, jos akseli olisi kohtisuorassa kiertoradan tasoon nähden? Koska asian ymmärtäminen vaatii alakoululaiselle haastavien käsitteiden kuten pinta-alan ja lämpösäteilyn ymmärtämistä, ei vuodenaikojä fysikaalisena ilmiönä voida eikä kannatakaan alakoulussa opettaa. Asian opettaminen vaatii vankan tietopohjan, jotta asian osaa esittää mahdollisimman konkreettisesti kuitenkin liikaa oikomatta (Summers & Mant 1995). Sitä, miten Maan pallonmuotoi-

suus vaikuttaa Auringosta tulevan säteilyn jakautumiseen, pidetään ehkä oppilaille itsestään selvyytensä. Kuitenkin vasta yläkoulussa ja lukiossa oppilaat ovat tarpeeksi kypsiä ymmärtämään lämpösäteilyn jakautumisen erikokoisille pinta-aloille. Uutta opetussuunnitelmaa mietittäessä pitää ottaa huomioon oppilaiden kehitystaso. Yläkoulussa vuodenaikojen syntymekanismiin pitäisikin keskittyä oikein kunnolla. Asia tulee aivan liian myöhään, jos se jää luki- on opetettavaksi, eikä opetus silloin enää kosketa koko ikäluokkaa.

Lähteet

- Atwood, R. K. & Atwood, V. A. 1996. Preservice elementary teachers' conceptions of the causes of seasons. *Journal of Research in Science Teaching* 33. No. 5, 553–563.
- Bakas, C. & Mikropoulos, T. 2003. Design of virtual environments for the comprehension of planetary phenomena. *International Journal of Science Education*, 25, 949–968.
- Baxter J. 1989. Children's understanding of familiar astronomical events. *International Journal of Science Education*, 11, 302–313.
- Chi, M. T. H. 2005. Common sense conceptions of emergent processes: Why some misconceptions are robust. *The Journal of the Learning Sciences*, 14(2), 161–199.
- Chi, M. T. H, Slotta J. D. & deLeeuw, N. 1994. From things to process: A theory of conceptual change for learning science concepts. *Learning and Instruction*, 4, 27–43.
- Duit, R. 1995. The constructivist view: A fashionable and fruitful paradigm for science education research and practice. Teoksessa L. P. Steffe & J. Gale (toim.) *Constructivism in education*. NJ, Hilldale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Duit, R. 2003. Conceptual change: a powerful framework for improving science teaching and learning. *International Journal of Science Education*, 25 (6), 671–688.
- European Association for Astronomy Education. 1994. Declaration on the teaching of astronomy in Europe's schools. <http://www.phys.uu.nl/~eaae/declar.htm>. Luettu 1.6.2011.
- Hakkarainen, K., Lonka, K. & Lipponen, L. 2004. Järki, tunteet ja kulttuuri oppimisen sytyttäjänä. 6. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.
- Jones, B., Lynch, P. & Reesink, C. 1987. Children's conceptions of the Earth, Sun and Moon. *International Journal of Science Education*, 9, 43–53.
- Merenluoto, K. 2001. Lukiolaisen reaalityttö. Lukualueen laajentaminen käsitteellisenä muutoksena matematiikassa. Väitöskirja. Turun opettajankoulutuslaitos, Turun yliopisto, 176, 37
- Ojala, J. 1993. Pallo hukassa? Tulevien luokanopettajien planetaarisia ilmiöitä koskevia käsityksiä. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Opetuksen perusteita ja käytänteitä 4.
- Ojala, J. 1997. Kirjoittamaton kirja, kirjoitettu kirja ja luonnonkirja. Planetaariset ilmiöt teksteinä ja kuvina peruskoulun ja lukion oppikirjoissa. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. 2004. Helsinki: Opetushallitus.
- Posner, G., Strike, K., Hewson, P. & Gertzog, W. 1982. Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66(2), 211–227.
- Sharp, J. 1996. Children's astronomical beliefs: A preliminary study of year 6 children in South-West England. *International Journal of Science Education*, 18, 685–712.

- Summers, M. & Mant, J. 1995. A survey of British primary school teachers' understanding of the Earth's place in the universe. *Educational Research*, 37(1), 3–19.
- Targan, D. 1987. A study of conceptual change in the content domain of the lunar phases. *Proceedings of the second international seminar on misconceptions and educational strategies in science and maths, II*. Ithaca, New York: Cornell University Press, 499–511.
- Trumper, R. 2003. The need for change in elementary school teacher training – a cross-college age study of future teachers' conceptions of basic astronomy concepts. *Teaching and Teacher Education*, 19, 309–323.
- Trumper, R. 2006. Teaching future teachers basic astronomy concepts – seasonal changes – at a time of reform in science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 43, 879–906.
- Tuominen A. 2011. Maailmankuvaa muokkaamaan roolileikin avulla. *Dimensio*, 1, 20–24.
- Vosniadou, S. 1994. Capturing and modelling the process of conceptual change. *Learning and Instruction*, 4, 45–69.
- Vosniadou, S. 2008. *International handbook of research on conceptual change*. New York: Routledge, 190–194.
- Vosniadou, S., Ioannides, C., Dimitrakopoulou, A. & Papademetriou, E. 2001. Designing learning environments to promote conceptual change in science. *Learning and Instruction* 11, 381–419.
- Vosniadou, S. & Brewer, W. 1992. Mental models of the earth: A study of conceptual change in childhood. *Cognitive Psychology*, 24, 535–585.
- Vosniadou, S. & Brewer, W. 1994. Mental models of the day/night cycle. *Cognitive Science*, 18, 123–183.

Kriteereihin perustuva arviointi perusopetuksen fysiikan ja kemian opetuksessa luokilla 7–9

MARIANNA VANHATALO

marivan(at)utu.fi

Turun normaalikoulu, Turun yliopisto

Tiivistelmä

Tutkimuksessa tarkastellaan fysiikan ja kemian arviointia luokilla 7–9 käyttäen Middle Years Programme -luokkien (MYP) arviointikriteerejä sekä koulukohtaista kriteeriä. MYP:n arviointikriteerien sisältöjä verrataan opetussuunnitelman perusteiden tavoitteisiin ja päättöarvioinnin kriteereihin. Toiseksi tarkastellaan, miten summatiivisen kokeen arvosana on yhteydessä oppilaan kurssiarvosanaan (7. luokka, n = 19) ja käytännön työskentelyyn (8. luokka, n = 19). Lisäksi tarkastellaan oppilaiden menestymistä arviointikriteereissä ja sitä, milloin oppilas hyötyy arviointikriteereistä (7.–9. luokka, n = 40). Kolmanneksi tutkitaan, miten arviointikriteereillä koostettu kurssiarvosana ennustaa menestymistä kansainvälisen lukion valmistavan vuoden fysiikan ja kemian kursseilla (n = 14). Tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että arviointikriteerit noudattavat opetussuunnitelman perusteita. Summatiivinen koe ennustaa hyvin oppilaan menestymistä kurssilla ja käytännön työskentelyssä. Heikosti summatiivisessa kokeessa menestyvät oppilaat hyötyvät arviointikriteereistä. Tytöt menestyivät arviointikriteereissä paremmin kuin pojat. Oppilaat menestyivät parhaiten tiedollisessa osaamisessa ja heikoimmin tutkimus- ja raportointitaidoissa. Arviointikriteereillä koostettu kurssiarvosana ennustaa heikosti oppilaan menestystä kansainvälisen lukion valmistavan vuoden kursseilla, mutta paremmin kuin vertailujoukossa.

Avainsanat

perusopetus, fysiikka, kemia, kriteereihin perustuva arviointi, kriteeriarviointi, arviointi, opetussuunnitelma

Perusopetuksen luonnontieteiden arvioinnista

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan perusopetuksen oppilaan oppimisen arviointia fysiikassa ja kemiassa luokilla 7.–9. Perusopetuksen oppilaan arviointi jaetaan opintojen aikaiseen arviointiin ja päättöarviointiin. Opintojen aikana oppilasta arvioidaan suhteessa opetussuunnitelman tavoitteisiin ja nivelkohtien kuvauksiin oppilaan hyvästä osaamisesta. Opettajan tulee antaa oppilaalle ja huoltajalle etukäteen tietoa arvioinnin periaatteista ja tarvittaessa selvittää jälkikäteen, miten periaatteita on sovellettu. Opettajan antaman arviointipalautteen tulee olla jatkuvaa. Päättöarvioinnissa oppilaan osaamista arvioidaan suhteessa opetussuunnitelman ainekohtaisiin päättöarvioinnin kriteereihin, jotka määrittelevät tieto- ja

taitotason arvosanalle 8. (Opetushallitus 2004, 166–169.) Päätösarviointi määrittelee, miten hyvin oppilas on opiskelun päättyessä saavuttanut oppiaineen oppimäärän tavoitteet (Opetushallitus 2007). Oppilaan osaamisen arvioinnin tulee perustua monipuoliseen näyttöön opintojen aikana ja päätösarvioinnissa (Opetushallitus 2004, 166–169).

Perusopetuksen oppilaan työskentelyn arviointi voi opintojen aikana olla osa oppiaineen arviointia tai työskentelyä voidaan arvioida erikseen. Päätösarvioinnissa työskentelyn arviointi sisältyy oppiaineen arvosanaan. Työskentelyn arviointi kohdistuu oppilaan taitoon suunnitella, säädellä, toteuttaa ja arvioida omaa työtään sekä oppilaan vastuullisuuteen ja yhteistyötaitoihin. (Opetushallitus 2004, 168–169.) Luonnontieteissä työskentely liittyy usein kokeelliseen työskentelyyn (esimerkiksi Lavonen & Meisalo 1997; Opetushallitus 2004, 127; Wilkinson & Ward 1997). Perusopetuksen fysiikan ja kemian opetuksen tulee perustua kokeellisuuteen. Opetuksen lähtökohtana ovat tutkimukset ja niistä tehdyt havainnot. (Opetushallitus 2004, 125–128.)

Kokeellinen työskentely edistää oppilaan käsitteellistä ymmärtämistä sekä taitojen ja menetelmien hallintaa. Kokeellinen työskentely keskittyy usein enemmän käsitteiden opettamiseen kuin tutkimustaitojen kehittämiseen. Kokeellinen työskentely tutkimuksellisessa kontekstissä kehittää oppilaan ongelmanratkaisu-, suunnittelu- ja työskentelytaitoja. (Garnett, Garnett & Hacking 1995.) Opettajan tulee arvioida oppilaiden kokeellista työskentelyä monipuolisesti ja säännöllisesti (Wilkinson & Ward 1997). Arvioinnissa tulee keskittyä oppilaan kokeellisen työskentelyn arviointiin (Garnett, Garnett & Hacking 1995). Wilkinsonin ja Wardin (1997) tutkimuksessa havaittiin, että kokeellisen työskentelyn arvioinnin ongelmana oli yhteisten arviointikäytäntöjen puuttuminen sekä se, että arviointi kohdistui enemmän raportteihin kuin työskentelyyn. Tutkimuksessa opettajat ja suurin osa oppilaista piti kokeellisen työskentelyn arviointia tärkeänä osana oppilaan luonnontieteen arvosanaa, mutta vain harvassa tutkimukseen osallistuneessa koulussa näin oli. (Wilkinson & Ward 1997.)

Kokeellisen työskentelyn vapaamuotoisen arvioinnin heikkouksia ovat sen subjektiivisuus, satunnaisuus ja mahdolliset piilovaikutukset. Vapaamuotoisen arvioinnin olemassaolo pitää tiedostaa ja sen objektiivisuutta ja tarkkuutta on pyrittävä lisäämään. (Lavonen & Meisalo 1997.) Jotta vapaamuotoinen arviointi voisi korvata esimerkiksi summatiivisen kokeen, sen tulee perustua johonkin mittariin (Erätuuli & Meisalo 1985). Esimerkiksi Erätuuli ja Meisalo (1982) sekä Doran, Chan, Tamir ja Lenhardt (2002) ovat laatineet arviointilomakkeita, joilla voidaan lisätä kokeellisen työskentelyn arvioinnin objektiivisuutta. Oppilaiden työskentelyn arviointi on tasa-arvoista, kun se tapahtuu selkeässä kontekstissä ja käyttäen eksplisiittisiä arviointikriteerejä. Kontekstin tulee olla myös sukupuolineutraalia. Koska oppilaiden lähtökohdat ovat erilaisia, arvioinnin tulee olla joustavaa, yksilöllistä ja monipuolista. Erilaisille ryhmille tulee käyttää erilaisia arviointitehtäviä ja tehtävien tulee arvioida työskentelyä ja tuotosta eri tavoin. Tällöin oppilaalla on monipuolisemmat mahdollisuudet osoittaa osaamistaan. (Gipps 1995.) Oppilaan menestykseen vaikuttaa olennaisesti tapa, jolla oppilasta arvioidaan. Danilin ja Reidin (2005) tutkimuksen mukaan oppilas menestyi eri tavalla erilaisissa kirjallisissa kemian tehtävissä, vaikka tehtävien asiasisältö oli sama. Knainin (2005) mukaan laboratorioraportista voidaan päätellä oppilaan suhtautuminen luonnontieteisiin ja opettajan odotuksiin, kun opettaja ei arvioi vain tosiasioiden määrää tai laatua. Jos opettajalla on mahdollisuus keskustella oppilaan kanssa raportista, analysoida tekstiä monipuoli-

sesti ja tehdä havaintoja oppilaan työskentelystä, raportti voi toimia myös oppilaan reflektiön kehittäjänä. (Knain 2005.)

Kriteereihin perustuva arviointi

Kriteereihin perustuvassa arvioinnissa (kriteeriarvioinnissa) oppilaan suoritusta verrataan asetettuihin tavoitteisiin. Oppilaita ei verrata toisiinsa kuten normeihin perustuvassa arvioinnissa. (Esimerkiksi Dunn, Parry & Morgan 2002.) Kriteeriarvioinnissa mittaaminen perustuu sanallisiin kuvauksiin suoritustasoista, oikeiden vastausten prosenttiosuuksiin tai siihen, että oppilaan suoritusta verrataan vertailumateriaaliin, esimerkiksi standardikokeeseen (Linn & Gronlund 2000, 43). Kriteeriarvioinnin etuna voidaan pitää läpinäkyvyyttä, jolloin arvioinnin kaikilla osapuolilla on selkeä käsitys siitä, mitä arvioidaan, miten arvioidaan sekä siitä, mitä arvioinnin tulos, esimerkiksi arvosana, tarkoittaa. (Carlson, Macdonald, Gorely, Hanrahan & Burgess-Limerick 2000.) Kriteeriarvioinnilla voidaan tarkastella oppilaan yksilöllistä kehittymistä paremmin kuin normeihin perustuvassa arvioinnissa, kun arviointikriteerien suoritustasot on kuvattu sanallisesti (Lidz 1979). Arviointikriteerien tulee nostaa esille tärkeimmät ja keskeisimmät oppimisen tavoitteet, ja oppilailla tulee olla erilaisia mahdollisuuksia osoittaa osaamisensa. (Gipps 1995.)

Ratcliffe (1992) on tutkinut kriteeriarviointia peruskouluikäisten luonnontieteiden opetuksessa. Tutkimuksessa selvitettiin oppilaiden saavutustasoja sekä oppilaiden ja opettajien suhtautumista kriteeriarviointiin. Oppilaita arvioitiin tietojen määrässä, laboratoriotaidoissa sekä laboratorion rutiinitehtävissä. Arviointikriteerit olivat oppilailla ja opettajilla tiedossa ennen arviointia. Arvioitavia tehtäviä oli useita ja ne palautettiin oppilaille mahdollisimman pian, joten arviointi oli sekä summatiivista että formatiivista. Tutkimuksen mukaan oppilaat menestyivät taitotehtävissä paremmin kuin kirjallisissa kokeissa. Tytöt menestyivät taitotehtävissä paremmin kuin pojat. Opettajat pitivät myönteisenä asiana oppilaan saamaa palautteen määrää, joskaan sitä ei hyödynnetty riittävästi. Suurin osa oppilaista piti hyvänä asiana sitä, että summatiivisen loppukokeen sijaan pidettiin pienempiä jaksokokeita. Oppilaat ja opettajat suhtautuivat myönteisesti kriteeriarviointiin, mutta opettajat kritisoivat arviointityön suurta määrää. (Ratcliffe 1992.)

Tutkittaessa kriteeriarviointia lukion pakollisella kemian kurssilla, havaittiin, että perusopetuksen kemian päättöarvosanasta ei voitu ennustaa oppilaan menestymistä kokeellisessa työskentelyssä lukiossa (Ahtineva & Vanhatalo 2004). Kokeellisen työskentelyn arvosanalla oli yhteys kurssikokeen arvosanaan, mutta se ei ennustanut oppilaan menestymistä summatiivisen kokeen kokeellisessa tehtävässä. Oppilaat pitivät kokeellisen työskentelyn arviointia myönteisenä asiana ja uskoivat sen edistävän oppimista. (Ahtineva & Vanhatalo 2005.)

Kansainvälisessä Middle Years Programme -opetussuunnitelmassa (MYP) luonnontieteiden arviointi perustuu kuuteen arviointikriteeriin (A–F). Arviointikriteereissä on sanallisesti kuvattu neljä suoritustasoa. Oppilaan saavuttamaksi tasoksi tulkitaan se, joka parhaiten kuvaa oppilaan osaamista. (International Baccalaureate Organisation 2008, 41.)

Tutkimusongelmat ja tutkimusjoukko

Tutkimuksessa tarkastellaan fysiikan ja kemian arviointia kolmesta näkökulmasta. Ensimmäiseksi selvitetään, miten usein MYP:n arviointikriteerien sisällöt esiintyvät perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden fysiikan ja kemian opetuksen tavoitteissa sekä päättöarvioinnin kriteereissä arvosanalle 8. Toiseksi tutkitaan, miten summatiivisen kokeen arvosana on yhteydessä oppilaan kurssiarvosanaan fysiikassa (7. luokka, n = 19) ja oppilaan työskentelyyn fysiikassa ja kemiassa (8. luokka, n = 19). Lisäksi tutkimuksessa selvitetään, milloin tutkimuksen arviointikriteereihin perustuva arviointi hyödyttää oppilasta ja miten oppilaat menestyvät yksittäisissä arviointikriteereissä (7.–9. luokka, n = 40). Kolmanneksi tutkimuksessa selvitetään, miten tutkimuksen arviointikriteereillä muodostettu fysiikan ja kemian 9. luokan kurssiarvosana ennustaa oppilaan (n = 14) menestymistä kansainvälisen Diploma Programme -lukion (DP) valmistavan vuoden fysiikan ja kemian pakollisella kurssilla.

Tutkimusjoukon oppilaat opiskelivat Turun normaalikoulun tai kansainvälisen koulun perusopetuksen MYP -luokilla vuosina 2009–2011. Tutkimusjoukko oli sama 7. ja 8. luokalla. Nämä oppilaat opiskelivat Turun normaalikoulun MYP-luokalla, jossa vähintään 25 % opetuksesta on englannin kielellä. Yhdeksännen luokan oppilaat (n = 21) opiskelivat kansainvälisen koulun MYP-luokalla, jossa opetuskieli on englanti. Näistä oppilaista osa (n = 14) jatkoi opiskelua DP-lukion valmistavalla vuodella. Vertailujoukkona käytettiin niitä DP-lukion valmistavan vuoden oppilaita, jotka eivät olleet opiskelleet MYP-luokalla.

Tutkimuksen toteutus

MYP - opetussuunnitelman fysiikan ja kemian arviointikriteerien (A–F) suoritustasot ovat 0, 1–2, 3–4 ja 5–6 pistettä (International Baccalaureate Organisation 2005, 33). Tutkimuksessa oli lisäksi mukana koulukohtainen kriteeri (G*). Tutkimuksen arviointikriteerien (A–G*) sisällöt on esitetty taulukossa 1. Arviointikriteerien A–F nimet ja aiheet olivat 7.–9. luokalla samat, mutta niiden sisältöjen vaatimustaso nousi 7. luokalta 9. luokalle. Kriteerin G* sisältö pysyi samana luokilla 7–9.

Tutkimuksen ensimmäisessä osassa verrattiin opetussuunnitelman perusteiden fysiikan ja kemian opetuksen tavoitteiden ja päättöarvioinnin kriteerien sisältöjä MYP:n arviointikriteerien sisältöihin. Opetussuunnitelman tavoitteiden ja päättöarvioinnin kriteerien sisällöt taulukoitiin ja niille etsittiin sisällöllinen vastaavuus MYP:n arviointikriteereistä. Päätelmät tehtiin vastaavuuksien lukumäärän perusteella. Tutkimuksen toisessa osassa tarkasteltiin oppilaiden (luokat 7–9, n = 40) arviointikriteerien (A–G*) pistemääriä, summatiivisen kokeen arvosanoja sekä kurssiarvosanoja. Summatiivisen kokeen yhteyttä kurssiarvosanaan (7. luokka, n = 19) tai oppilaan käytännön työskentelyyn (8. luokka n = 19) selvitettiin laskemalla Pearsonin korrelaatiokertoimet. Kriteerien pistekeskisarvoja verrattiin sukupuolten ja luokkasteiden 7–9 välillä. Tutkimuksen kolmannessa osassa verrattiin tutkimusjoukon 9. luokan (n = 14) sekä vertailujoukon (fysiikka n = 26, kemia n = 25) kurssiarvosanoja DP-lukion valmistavan vuoden pakollisen fysiikan ja kemian kurssien arvosanoihin. Tutkimuksessa selvitettiin kuinka monta arvosanaa nousi, pysyi samana tai laski. Lisäksi perusopetuksen päättöarvosanojen ja DP-lukion arvosanojen riippuvuutta toisistaan tutkittiin määrittämällä Pearsonin korrelaatiokertoimet.

TAULUKKO 1. Tutkimuksen arviointikriteerien (A–G*) sisällöt. Kriteerit A–F (IBO: Sciences Guide 2005, 33–39)

Kriteeri	Kriteerin sisällöt
A, pohdintataidot	- luonnontieteen soveltaminen - ilmiön pohdinta eri näkökulmista
B, ilmaisutaidot	- terminologia - lähdeviittaukset
C, tiedollinen osaaminen	- käsitteet ja lainalaisuudet - tiedon analysointi ja soveltaminen - tiedon luotettavuus
D, tutkimustaidot	- hypoteesit - muuttujat ja menetelmä - menetelmän luotettavuus - tutkimuksen kehittäminen
E, raportointitaidot	- havainnot - tulokset ja tulosten luotettavuus - johtopäätökset
F, työskentelytaidot	- työskentely laboratoriossa - välineiden käyttötaito - työturvallisuus ja vastuullisuus
G*, aktiivisuus	- työskentely oppitunnilla - kotitehtävien määrä ja laatu

Tutkimuksessa käytetyt arviointitehtävät ja arviointikriteerien painotukset eri luokilla on esitetty taulukossa 2. Fysiikkaa ja kemiaa on yläkoulussa 3,5 kurssia. Tutkimuksessa ei ole mukana 7. luokan kemian kurssi eikä 8. luokan fysiikan ja kemian puolikkaat kurssit. Arviointitehtävät oli sijoitettu tasaisesti koko kurssin ajalle ja ne tehtiin satunnaisessa järjestyksessä. Summatiivinen koe (kriteeri C) pidettiin aina kurssin lopussa. Arvioidut työt palautettiin oppilaille ennen seuraavaa arviointitehtävää.

TAULUKKO 2. Tutkimuksessa käytetyt arviointitehtävät ja arviointikriteerien painotukset kurssiarvioinnissa

Kriteeri	Arviointitehtävä	Arviointikriteerien painotukset		
		7. lk	8.lk	9.lk
A	Essee	14 %	*)	10 %
B	Essee	14 %	*)	10 %
C	Summatiivinen koe	14 %	50 %	40 %
D	Tutkimussuunnitelma	14 %	10 %	10 %
E	Raportti	14 %	10 %	10 %
F	Kokeellinen työskentely	14 %	20 %	10 %
G*	Jatkuva näyttö	14 %	10 %	10 %

*) Kriteeriä ei käytetty kurssin arvioinnissa.

Tulokset

MYP:n arviointikriteerien sisältöjen lukumäärät opetussuunnitelman fysiikan ja kemian opetuksen tavoitteissa sekä päättöarvioinnin kriteereissä on esitetty taulukossa 3. Kaikkien arviointikriteerien sisällöistä on mainintoja sekä opetuksen tavoitteissa että päättöarvioinnin kriteereissä. Fysiikan opetuksen tavoitteissa mainitaan eniten tutkimus- ja raportointitaitojen (D, E) sisältöjä. Pohdinta-, ilmaisu- ja työskentelytaitojen (A, B, F) sisältöjä esiintyy vähemmän. Fysiikan päättöarvioinnin kriteereissä esiintyy eniten tiedollisen osaamisen sisältöjä (C). Myös pohdinta-, ilmaisu- ja työskentelytaidot (A, B, F) esiintyvät usein. Tutkimustaitoja (D) esiintyy vähiten. Kemian opetuksen tavoitteissa korostuvat ilmaisutaidot (B). Vähiten painottuvat tutkimus-, raportointi- ja työskentelytaidot (D, E, F). Kemian päättöarvioinnin kriteereissä esiintyy eniten pohdinta- ja ilmaisutaitoja sekä tiedollista osaamista (A, B, C) ja vähiten tutkimus-, raportointi- ja työskentelytaitoja (D, E, F).

Seitsemännen luokan fysiikan ja 8. luokan fysiikan ja kemian kurssien koearvosanat, kriteerien pistemäärät ja kurssiarvosanat ovat liitteissä 1–3. Tarkasteltaessa summatiivisen kokeen arvosanan (kriteeri C) vaikutusta fysiikan kurssin arvosanaan havaitaan, että summatiivisen kokeen arvosana ennustaa voimakkaasti ($r = 0,86$) menestymistä 7. luokan fysiikan kurssilla. Lisäksi havaitaan, että 8. luokan summatiivinen koe ennustaa huomattavasti menestymistä kokeellisen työskentelyn kriteereissä (DEF) fysiikassa ($r = 0,80$) ja kemiassa ($r = 0,63$). Summatiivinen koe ennusti 8. luokalla huomattavasti menestymistä myös aktiivisuudessa (G*) fysiikassa ($r = 0,76$) ja kemiassa ($r = 0,68$).

TAULUKKO 3. MYP:n arviointikriteerien sisältöjen lukumäärät opetussuunnitelman perusteiden fysiikan ja kemian opetuksen tavoitteissa sekä päättöarvioinnin kriteereissä

Kriteeri	Fysiikka		Kemia	
	Tavoitteet	Päättöarvioinnin kriteerit	Tavoitteet	Päättöarvioinnin kriteerit
A	2	6	3	5
B	1	9	5	8
C	4	19	2	7
D	5	2	1	1
E	5	7	1	2
F	2	7	1	3

Tarkasteltaessa arviointikriteerien tyttöjen ja poikien pistekeskisarvoja luokilla 7–8 havaitaan, että 7. ja 8. luokalla tytöt ja pojat menestyivät parhaiten tiedollisessa osaamisessa (C) sekä fysiikassa ja kemiassa. Tytöille ja pojille vaikeimmaksi osoittautuivat tutkimus- ja raportointitaidot (D, E). Tytöt menestyivät useimmissa kriteereissä hieman paremmin kuin pojat, mutta 7. luokalla selkeästi paremmin pohdinta- ja ilmaisutaidoissa sekä aktiivisuudessa (A, B, G*). Kahdeksannen luokan fysiikan ja kemian kursseilla tytöt olivat tutkimustaidoissa (D) selkeästi poikia parempia. Tutkimustaidoissa (D) tyttöjen ja poikien pistemäärä nousi n. 10 % fysiikan 8. luokan kurssilla verrattuna 7. luokan tuloksiin. Pistemäärä nousi edelleen n. 10 % kemian 8. luokan kurssilla, joka opiskeltiin ajallisesti fysiikan kurssin jälkeen.

Yhdeksannen luokan fysiikan ja kemian kurssien koearvosanat, kriteerien pistemäärät, 9. luokan ja DP-lukion valmistavan vuoden kurssiarvosanat on esitetty liitteissä 4–5. Yhdeksannen luokan fysiikassa tytöt menestyivät parhaiten ilmaisutaidoissa (B) ja pojat aktiivisuudessa (G*). Kemiassa tytöt ja pojat menestyivät parhaiten tiedollisessa osaamisessa (C) sekä aktiivisuudessa (G*). Fysiikassa tytöt ja pojat menestyivät heikoimmin tutkimus- ja raportointitaidoissa (D, E) ja kemiassa raportointitaidoissa (E). Tytöt menestyivät lähes kaikissa kriteereissä paremmin kuin pojat, mutta kriteerissä B selkeästi paremmin kuin pojat. Kun tarkastellaan koko tutkimusjoukkoa (luokat 7–9, n = 40), havaitaan, että kun oppilaan koearvosana oli 6 tai huonompi (asteikolla 4–10), kurssiarvosana oli sama tai korkeampi kuin koearvosana. Jos kokeen arvosana oli 7 tai parempi, kurssiarvosana oli aina sama tai alempi kuin koearvosana.

Yhdeksannen luokan fysiikan ja kemian arvosanojen pysyminen samana tai nouseminen tutkimus- ja vertailujoukossa sekä yhdeksannen luokan ja DP-lukion valmistavan vuoden fysiikan ja kemian arvosanojen väliset korrelaatiokertoimet tutkimus- ja vertailujoukossa on esitetty taulukossa 4. Taulukosta havaitaan, että 9. luokan oppilaiden fysiikan ja kemian kurssiarvosanat pysyivät samana tai nousivat selkeästi useammin tutkimus- kuin vertailujoukossa. Tutkimusjoukossa perusopetuksen fysiikan ja kemian kurssiarvosanat ennustivat kohtalaisesti menestymistä DP-lukion fysiikan ja kemian kursseilla, mutta vertailujoukossa selkeästi heikommin.

TAULUKKO 4. Yhdeksännen luokan arvosanojen muuttuminen DP-lukion fysiikan ja kemian kursseilla tutkimus- ja vertailujoukossa. Yhdeksännen luokan ja DP-lukion arvosanojen väliset korrelaatiot tutkimus- ja vertailujoukossa

	Tutkimusjoukko		Vertailujoukko	
	Fysiikka (n = 14)	Kemia (n = 14)	Fysiikka (n= 26)	Kemia (n= 25)
Arvosana sama tai parempi	72 %	79 %	50 %	40 %
Korrelaatio	0,52	0,54	0,37	0,35

Pohdintaa

Tutkimuksen perusteella voidaan sanoa, että MYP:n arviointikriteerit noudattavat opetussuunnitelman perusteissa esitettyjä tavoitteita ja päättöarvioinnin kriteerejä, mutta fysiikassa ja kemiassa painottuvat eri asiat. Fysiikan opetussuunnitelman tavoitteet ja päättöarvioinnin kriteerit painottavat erilaisia sisältöjä. Arviointikriteerien sisältöjä ja painotusta kurssiarvioinnissa muuttamalla opettajan on mahdollista nostaa arvioinnin kohteeksi opetussuunnitelman tärkeimmät tavoitteet ja päättöarvioinnin kriteerit. Useaan kriteeriin perustuva arviointi antaa monipuolista näyttöä oppilaan osaamisesta. Kriteerien tasokuvaukset antavat oppilaalle ja huoltajalle kirjallista arviointipalautetta.

Tutkimuksen perusteella näyttää, että summatiivinen koe on varsin hyvä oppilaan osaamisen mittari, kun se toteutetaan yhtenä arvioinnin osana. Oppilas, joka menestyy kokeessa, menestyy usein myös käytännön työskentelyssä. Tässä tutkimuksessa koe pidettiin kurssin lopussa, joten tulos näyttäisi tukevan ajatusta, että tekemällä asioita tunnilla ja kotona myös tiedollinen osaaminen lisääntyy. Sijoittamalla kokeellisen työskentelyn arviointitehtäviä tasaisesti kurssille voidaan oppilaita ohjata aktiiviseen työskentelyyn. Useaan kriteeriin perustuva arviointi hyödyttää erityisesti summatiivisessa kokeessa heikosti menestyvää oppilasta. Tarjoamalla oppilaalle monipuolisia mahdollisuuksia osoittaa osaamistaan, useammalla oppilaalla on mahdollisuus menestyä. Ne oppilaat, joilla on vaikeuksia kielellisesti ilmaista itseään voivat menestyä luonnontieteiden oppimisessa, kun arviointi perustuu myös muuhun kuin kirjalliseen ilmaisuun. Toisaalta pohdinta- ja kirjoitustehtävät saattavat motivoida esimerkiksi tyttöjä, jotka tässä tutkimuksessa olivat selvästi taitavampia kirjallisessa ilmaisussa kuin pojat.

Oppilaat menestyivät tässä tutkimuksessa parhaiten tiedollisessa osaamisessa toisin kuin aikaisemmassa tutkimuksessa (Ratcliffe 1992). Summatiivinen koe on tutuin arviointitehtävätyyppi, mikä saattaa omalta osaltaan selittää oppilaiden menestymistä tässä kriteerissä. Ainakin osalle oppilaita muut arviointitehtävätyypit ovat olleet uusia. Tutkimus- ja raportointitaidot olivat oppilaille vaikeita, mitä voi pitää hieman yllättävänä tuloksena, koska luonnontieteiden opetus perustuu kokeellisuuteen. Tutkimuksen perusteella myös näyttää, että oppilas harjaantuu tehtävätyyppiin, kun saa siinä harjoitusta.

Useaan kriteeriin perustuva arviointi näyttää antavan oppilaalle enemmän valmiuksia kansainvälisen DP-lukion fysiikan ja kemian opintoihin. On kuitenkin huomioitava, että tutkimusjoukko opiskeli jo perusopetuksessa englanninkielellä, kun taas vertailujoukko aloitti englanninkieliset opinnot vasta lukiossa. Englannin kielen osaaminen on vaikuttanut myönteisesti juuri tutkimusjoukon menestymiseen. Toisaalta DP-lukiossa arviointi perustuu myös arviointikriteereihin, joten tutkimusjoukon oppilaat ovat saattaneet hyötyä siitä, että he olivat tottuneet kriteeriarviointiin.

Lähteet

- Ahtineva A. & Vanhatalo M. 2004. Kokeellisen työskentelyn arviointia lukion kemian kurssilla. Teoksessa S. Ahonen & A. Siikaniva (toim.) Eurooppalainen ulottuvuus. Helsingin yliopiston soveltavan kasvatustieteen laitos: Tutkimuksia 252, 47–55.
- Ahtineva A. & Vanhatalo M. 2005. Laboratoriopäiväkirjan käyttö ja kokeellisen työskentelyn arviointi lukion kemian kurssilla. Teoksessa A. Virta, K. Merenluoto & P. Pöyhönen (toim.) Ainedidaktiikan ja oppimistutkimuksen haasteet opettajankoulutukselle. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta: Julkaisuja B:75, 101–111.
- Carlson, T., Macdonald, D., Gorely, T., Hanrahan, S. & Burgess-Limerick, R. 2000. Implementing criterion-referenced assessment within a multidisciplinary university department. *Higher Education Research & Development* 19 (1), 103–116.
- Danili, E. & Reid, N. 2005. Assessment formats: Do they make a difference? *Chemistry Education Research and Practice* 6 (4), 204–212.
- Doran, R., Chan, F., Tamir, P. & Lenhardt, C. 2002. *Science educators's guide to laboratory assessment*. USA: National Science Teachers Association.
- Dunn L., Parry S. & Morgan C. 2002. Seeking quality to criterion-referenced assessment. Paper presented at the Learning Communities and Assessment Cultures Conference organised by the EARLI Special Interest Group on Assessment and Evaluation, University of Northumbria.
- Erätuuli M. & Meisalo V. 1982. Fysiikan ja kemian oppilastöiden evaluaatio. Lähtökohtia peruskoulun yläasteen fysiikan ja kemian oppilastöiden evaluaatiomenetelmien kehittämiseksi. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 7.
- Erätuuli, M. & Meisalo, V. 1985. Fysiikan ja kemian didaktiikka. Keuruu: Otava
- Garnett, P., Garnett, P. & Hacking, M. 1995. Refocussing the chemistry lab: A case for laboratory-based investigation. *Australian Science Teachers Journal* 41 (2), 26–32.
- Gipps, C. 1995. What do we mean by equity in relation to assessment? *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 2 (3), 271–281.
- International Baccalaureate Organisation. 2005. *MYP: Sciences guide*. United Kingdom: Anthony Rowe.
- International Baccalaureate Organisation. 2008. *MYP: From Principles into Practice*. United Kingdom: Anthony Rowe.

- Knain, E. 2005. Identity and genre literacy in high-school students' experimental reports. *International Journal of Science Education* 27 (1), 606–624.
- Lavonen, J. & Meisalo, V. 1997. Arvioinnin monipuolistaminen fysiikassa ja kemiassa Osa 1. *Dimensio* 61 (6), 4–10.
- Lidz, C. 1979. Criterion Referenced Assessment: The New Bandwagon? *Exceptional Children* 46 (2), 131–132.
- Linn, R. L. & Gronlund, N. E. 2000. *Measurement and assessment in teaching*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Opetushallitus. 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004.
http://www.oph.fi/koulutuksen_jarjestaminen/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/perusopetus (7.2.2011)
- Opetushallitus. 2007. Perusopetuksen päättöarviointi uudistuu
http://www.oph.fi/download/30179_Perusopetuksen_paattoarviointi_uudistuu.pdf
(7.2.2011)
- Ratcliffe, M. 1992. The implementation of criterion-referenced assessment in the teaching of science. *Research in Science & Technological Education* 10 (2), 171–186.
- Wilkinson, J. W. & Ward, M. 1997. The purpose and perceived effectiveness of laboratory work in secondary schools. *Australian Science Teachers Journal*, 43 (2), 49–55.

Liitteet

LIITE 1. Seitsemännen luokan fysiikan kurssin koearvosanat, kriteerien pistemäärät ja kurssiarvosanat

Oppilas	A	B	Koe	C*)	D	E	F	G	Kurssi
P1	0	0	7-	4	2	2	4	3	6
P2	3	3	6+	4	0	3	4	3	7
P3	3	3	8+	5	3	5	4	5	8
P4	4	3	7-	4	2	4	4	4	7
P5	2	2	5,5	3	0	2	3	3	6
P6	2	3	6+	4	2	x	3	2	6
P7	4	4	9,5	6	4	4	5	6	9
P8	2	2	6-	3	2	4	3	3	6
P9	4	4	9-	5	4	3	5	5	8
P10	2	3	7-	4	1	4	3	2	6
P11	5	5	10	6	2	4	5	4	9
P12	4	4	10-	6	6	x	5	5	9
T13	4	4	10-	6	5	5	5	5	9
T14	6	3	8	5	1	3	4	5	8
T15	3	4	9+	6	X	2	5	5	8
T16	4	4	5,5	3	4	2	3	3	7
T17	4	5	9-	5	5	5	5	6	9
T18	5	6	9,5	6	5	6	5	6	10
T19	3	3	8,5	5	0	2	4	4	7

T = tyttö, P = poika

*) Kriteeri C:n pistemäärä on saatu muuttamalla koearvosanan skaalaus 0-6 pisteeseen ja pyöristämällä kokonaisiksi pisteiksi.

x = Oppilas ei tehnyt arviointitehtävää

LIITE 2. Kahdeksannen luokan fysiikan kurssin koearvosanat, kriteerien pistemäärät ja kurssiarvosanat

Oppilas	Koe	C*)	D	E	F	G	Kurssi
P1	5	3	1	1	2	2	6
P2	7-	4	1	3	4	4	7
P3	8-	5	4	3	3	4	7
P4	7+	4	2	4	5	5	8
P5	5+	5	2	2	2	2	6
P6	7-	4	2	3	3	2	6
P7	9+	6	3	4	4	6	9
P8	6	4	3	2	2	3	6
P9	8-	5	3	3	4	6	8
P10	7+	4	1	3	2	3	7
P11	9+	6	4	3	4	4	8
P12	10-	6	5	5	6	6	10
T12	8,5	5	4	5	6	5	9
T14	7-	4	4	5	4	4	8

T15	8	5	5	2	4	5	8
T16	5+	3	1	2	3	2	6
T17	8-	5	4	6	5	5	8
T18	8+	5	5	6	5	5	9
T19	7-	4	3	2	4	4	7

LIITE 3. Kahdeksannen luokan kemian kurssin koearvosanat, kriteerien pistemäärät ja kurssiarvosanat

Oppilas	Koe	C*)	D	E	F	G	Kurssi
P1	5,5	3	3	2	2	2	6
P2	7,5	5	3	3	4	4	8
P3	8,5	5	4	4	5	5	9
P4	8-	5	3	4	4	5	8
P5	5-	3	2	3	2	2	6
P6	6,5	4	2	2	2	2	6
P7	8,5	5	3	3	5	5	9
P8	5-	3	2	0	2	2	5
P9	8,5	5	4	4	5	5	9
P10	5+	3	2	4	3	3	7
P11	8,5	5	2	4	4	3	8
P12	8,5	5	4	5	6	6	10
T12	9,5	6	4	5	6	5	10
T14	6-	3	3	3	4	4	7
T15	9+	6	4	4	4	4	9
T16	5	3	2	2	3	2	6
T17	8-	5	5	5	4	4	9
T18	10-	6	5	4	5	6	10
T19	6+	4	4	2	5	4	8

LIITE 4. Yhdeksannen luokan fysiikan kurssin koearvosanat, kriteerien pistemäärät, 9. luokan ja DP - lukion pakollisen kurssin arvosanat

Oppilas	A	B	Koe	C*)	D	E	F	G	Kurssi 9. lk	Kurssi lukio
T1	4	5	6+	4	2	3	4	5	8	6
P2	3	2	6,5	4	1	4	3	2	7	-
T3	4	5	7-	4	3	2	5	5	8	7
T4	5	6	9	5	4	5	5	6	9	9
P5	2	2	6-	3	2	2	3	3	6	-
T6	5	5	7	4	4	4	3	3	7	7
P7	4	4	8,5	5	4	5	5	5	8	-
P8	5	4	8,5	5	4	3	5	6	8	-
P9	5	6	10-	6	6	6	5	6	10	10

T10	5	4	7,5	5	5	4	5	4	8	8
T11	4	6	8-	5	4	4	4	4	8	8
T12	3	2	6-	3	1	2	4	4	6	-
P13	4	4	7,5	5	4	4	4	4	8	8
T14	5	5	6+	4	4	3	3	4	7	8
P15	4	5	9-	5	4	4	4	5	8	10
T16	3	4	6-	3	3	3	4	5	7	-
P17	4	5	8,5	5	4	3	5	6	8	9
P18	3	2	5	3	1	2	3	3	6	-
T19	5	6	8,5	5	4	3	5	5	8	9
T20	4	4	9-	5	3	3	4	4	8	7
P21	4	5	7+	4	2	2	4	4	8	7

- = Tietoa ei ole käytettävissä

LIITE 5. Yhdeksännen luokan kemian koearvosanat, kriteerien pistemäärät, 9. luokan ja DP - lukion pakollisen kurssin arvosanat

Oppilas	A	B	Koe	C*)	D	E	F	G	Kurssi 9. lk	Kurssi lukio
T1	5	5	6+	4	4	3	4	5	8	4
P2	3	1	6-	4	1	1	2	3	6	-
T3	5	5	9-	5	5	4	4	5	9	9
T4	5	5	9-	5	5	3	5	6	9	10
P5	4	3	6-	4	2	2	3	4	7	-
T6	3	5	8-	5	4	2	4	5	8	7
P7	3	3	6,5	4	4	3	3	3	7	-
P8	4	3	8-	5	3	3	4	5	8	-
P9	5	4	10-	6	4	5	5	6	9	10
T10	2	2	7	4	3	4	4	4	7	6
T11	4	4	9	5	3	3	4	4	8	9
T12	2	2	5+	3	3	1	3	4	6	-
P13	4	2	8+	5	3	3	5	5	8	8
T14	3	3	7-	4	3	2	3	4	7	8
P15	5	5	9,5	6	5	4	5	6	9	9
T16	3	3	4,5	3	2	3	4	4	6	-
P17	4	3	9-	5	4	2	5	5	8	8
P18	0	0	4	2	1	0	2	2	5	-
T19	4	3	8-	5	3	X	4	4	8	8
T20	4	5	9+	6	5	2	4	4	8	8
P21	3	2	7-	4	2	1	4	4	7	8

Opettajan toiminnan yhteys oppilaiden ongelmatehtävän ratkaisemiseen

ANU LAINE, LIISA NÄVERI, MARKKU S. HANNULA, MAIJA AHTEE & ERKKI PEHKONEN

anu.laine(at)helsinki.fi
Opettajankoulutuslaitos, Helsingin yliopisto

Tiivistelmä

Tässä artikkelissa pyritään selvittämään, minkälainen yhteys opettajan toiminnalla on kolmasluokkalaisten (N=86) avoimen epätyypillisen (non-standardin) ongelmatehtävän ratkaisemiseen. Opettajan toiminnan hahmottamisessa käytetään hyväksi Polyan mallista kehitettyä opetusmallia, jonka mukaan huomio keskittyy kolmeen opettajan toiminnan osatekijään: tehtävän antamiseen, ratkaisuvaiheen ohjaukseen ja tehtävän yhteenvedon toteutustapaan. Näiden mukaan luokitellaan oppilaiden suoritukset ja vertaillaan tuloksia eri ryhmissä. Lisäksi tarkastellaan opettajan välittämää tehtävän keskeisen idean merkitystä oppilaiden suoriin. Tuloksena saadaan: Tutkittaessa, mitkä tekijät vaikuttivat oppilaiden suorituksen tasoon, huomasimme että tehtäväänto näytti olevan keskeisessä asemassa. Samoin opettajan ohjaamisen merkitys ratkaisuvaiheen aikana nousi esille voimakkaasti. Erittäin merkittävässä asemassa näyttäisi olevan miten opettaja itse hahmotti tehtävän tavoitteen ja sisällön.

Avainsanat

ongelmanratkaisu, avoin ongelmatehtävä, opettajan matematiikkakuva

Jo alakoulussa matematiikan oppimisen tavoitteena on matematiikan prosessien ja rakenteiden ymmärtäminen, ei pelkästään mekaaninen laskeminen. Peruskoulun opetussuunnitelma (OPH 2004) määrittelee ongelmanratkaisun yhdeksi kaikkia oppiaineita koskevaksi formaaliksi tavoitteeksi. Tässä artikkelissa tarkastelualueena on avoimien ongelmatehtävien käyttäminen matematiikan opetuksessa ja erityisesti oppilaiden kyvykyys ratkaista epätyypillistä, non-standardia avointa ongelmatehtävää.

Teoriataustaa

Tässä käsitellään kahta matematiikan opetuksen keskeistä teoreettista käsitettä: ongelmanratkaisua ja matematiikkakuvaa, jotka ovat merkityksellisiä seuraavan empiirisen tutkimuksen kannalta.

Ongelmanratkaisu

Modernin ongelmanratkaisun tutkimuksen pohjan loi George Polya 1940-luvulla (Polya 1945). Nykyään ongelmanratkaisua pidetään yleisesti menetelmänä matemaattisen ajattelun kehittämiseen (esim. Schoenfeld 1985; Pehkonen 1987; Pehkonen 1994). Tässä käytetään sellaista ongelman luonnehdintaa, joka on laajasti käytetty kirjallisuudessa (esim. Kantowski 1980). Tehtävän sanotaan olevan *ongelma*, jos sen ratkaiseminen vaatii, että ratkaisijan on yhdisteltävä ennestään tuttua tietoa (hänelle) uudella tavalla. Jos hän voi heti tunnistaa ne toimenpiteet, jotka tarvitaan tehtävän ratkaisemiseen, niin kyseessä on hänelle *rutiinitehtävä* (tai standarditehtävä tai harjoitustehtävä).

Ongelma-käsite on suhteellinen ajan suhteen ja henkilön suhteen. Ensiluokkalaiselle saattavat yksinkertaiset yhteenlaskut, kuten $3 + 4$, olla ongelmia, kun taas muutama vuosi myöhemmin ne ovat rutiinitehtäviä. Kun luokassa tarjotaan uutta ongelmatehtävää, saattaa se olla joillekin tuttu (ennen ratkaistua), joten se ei ole enää ongelma. Usein puhutaan myös epätyypillisestä, ei tavanomaisesta tai *non-standardista* tehtävästä, jos se poikkeaa kovin oppikirjassa esiin tulleista. Nämä ovat yleensä ongelmia myös vanhemmille oppilaille, ja saattavat olla sitä jopa opettajillekin.

Opetuksessa käytettävät tehtävät voidaan jakaa avoimiin ja suljettuihin tehtäviin. Suljetussa tehtävässä on alku- ja lopputilanne yksikäsitteisesti määritelty. Oppikirjojen tehtävistä suurin osa on suljettuja. Sen sijaan *avoimessa tehtävässä* joko alku- tai lopputilanne tai molemmat sisältävät useita vaihtoehtoja. Avoimet tehtävät esitetään usein ongelmatilanteen (ongelmakentän) muodossa, jossa on useita eritasoisia ongelmia. Avoimet tehtävät antavat oppilaille enemmän harkinnanvapautta ratkaisemisvaiheessa, mutta toisaalta ne vaativat monipuolisempaa tietojen käyttämistä.

Kirjallisuudesta on koottu joukko perusteluja ongelmanratkaisun opettamiseksi (Pehkonen 1987, 73). Perustelut on ryhmitelty neljään kategoriaan: Ongelmanratkaisu a) kehittää yleisiä kognitiivisia taitoja, b) tukee luovuuden kehittymistä, c) on osa matemaattista soveltamisprosessia ja d) motivoi oppilaita matematiikan opiskeluun. Avoimessa ongelmatilanteessa, jossa on helppoja ratkaisuja joukossa, heikosti suoriutuva oppilaskin pääsee alkuun (saa jotain ratkaistua) ja näin hänen itseluottamuksensa ja ongelmanratkaisusitkeytensä kehittyvät. Arvioidessaan ratkaisuvaihtoehtoja avointa tehtävää ratkaistessaan oppilaan metakognitiiviset taidot kasvavat ja korkeamman tason ajattelutaidot kehittyvät. Esimerkkejä avoimista ongelmista on annettu muun muassa Pehkosen julkaisuissa (1994, 2004).

Oppimistilanteissa ongelman tulisi olla sen tasoinen, että jokaisella oppijalla on kykyä ratkaista ainakin osa ongelmasta jollakin tasolla, jotta hänen motivaationsa kasvaisi. Tämä ajatus puoltaa avoimien ongelmatehtävien käyttämistä. Lester, Garofalo & Lambdin Kroll (1989, 75) ovat korostaneet, että *“kuka tahansa hyvä matematiikanopettaja voi nopeasti osoittaa, että oppilaiden menestyminen tai epäonnistuminen ongelmanratkaisussa on yleensä yhtä paljon yhteydessä heidän itseluottamukseensa, motivaatiotasoonsa, sitkeyteensä ja moniin muihin ei-kognitiivisiin piirteisiinsä kuin heidän matematiikkatietoonsa”*.

Polya (1945) esitti jo yli 60 vuotta sitten 4-portaisen ongelmanratkaisumallin: 1) ongelman ymmärtäminen, 2) ratkaisun suunnitteleminen, 3) ratkaisun toteuttaminen ja 4) tarkastelu. Tästä oppilaan ratkaisumallista saadaan yhdistämällä sen toinen ja kolmas vaihe selkeä malli

ongelmanratkaisun opettamiselle, ja siitä käytetään nimitystä *Polyan mallista kehitetty opetusmalli*:

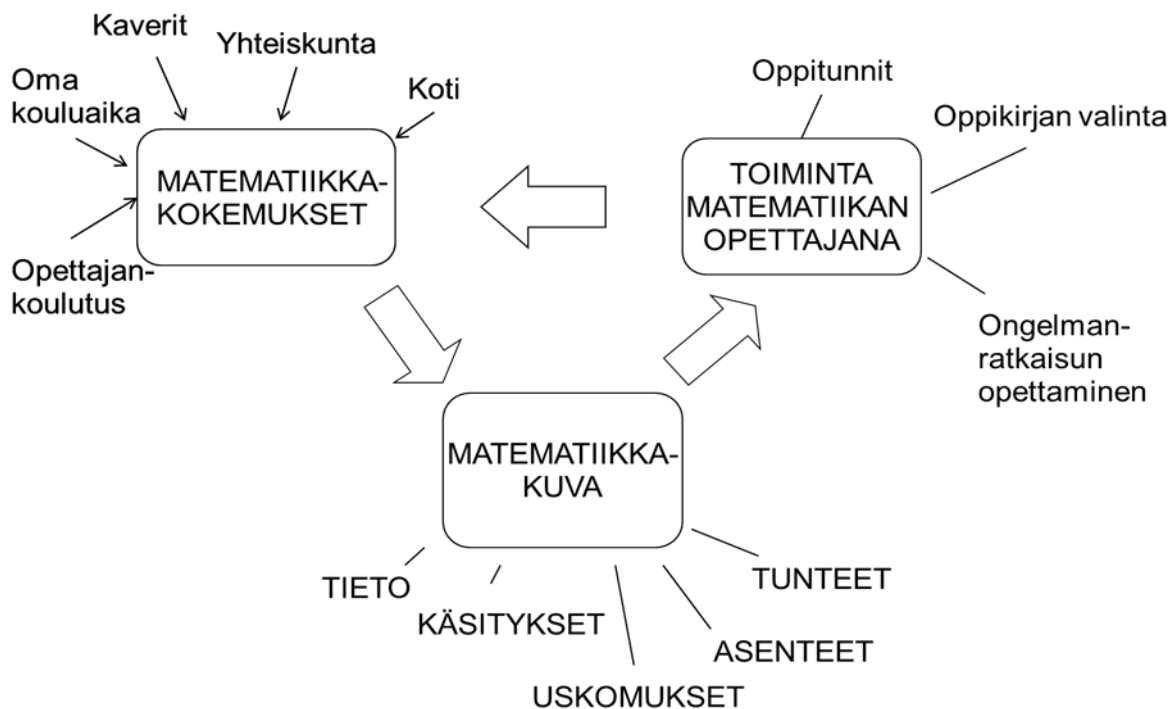
1. Ongelman ymmärtäminen – tehtävänannon merkitys
2. Ratkaisusuunnitelman tekeminen ja suunnitelman toteuttaminen – ohjauksen merkitys
3. Ongelman ratkaisun tutkiminen - tehtävän purku

Tällainen opetusmalli auttaa jäsentämään opettajan toimintaa, kun havainnoidaan luokkaa ongelmanratkaisutilanteessa. Tällöin voidaan erottaa nämä kolme vaihetta: ongelmaan tutustuminen (tehtävän ymmärtäminen), itse ratkaisuvaihe ja loppuun tulevan ratkaisujen tarkastelu.

Opettajan matematiikkakuva

Vaikka oppiminen kohdistuu yksilöön ja on yksilöllinen tapahtuma, opetus luokassa tapahtuu suuressa ryhmässä. Siten viime kädessä opettaja luo puitteet oppimiselle ja mahdollistaa laadukkaan oppimisen. Opettajan uskomukset vaikuttavat hänen toimintaansa sekä opetuksen suunnittelussa että opetustilanteissa, muun muassa vuorovaikutuksessa oppilaiden kanssa (Calderhead 1996) sekä oman työnsä reflektoinnissa (Pajares 1992). Speerin (2008) mukaan uskomukset vaikuttavat muun muassa siihen, miten opettaja hahmottaa käytössään olevat resurssit ja pystyy hyödyntämään niitä omassa opetuksessaan. Resursseilla tarkoitetaan opettajalla olevaa tietoa, opetussuunnitelmaa sekä erilaisia sosiaalisia ja kontekstuaalisia tekijöitä.

Opettajan matematiikkakuva kehittyy koko hänen opettajanuransa aikana (vrt. Pietilä 2002, Kaasila & al. 2004). Lisäksi se ohjaa ja rajaa vahvasti hänen toimintaansa matematiikan opettajana. Kuvion 1 kaaviossa on pelkistetty näitä matematiikkakuvan vaikutussuhteita: Aloittaessaan opettajalla on matematiikkaan liittyviä kokemuksia useista lähteistä (esimerkiksi koti, yhteiskunta, kaverit, oma koulu-aika, opettajankoulutus), joiden perusteella hän on muodostanut itselleen vähitellen oman matematiikkakuvansa. Matematiikkakuva sisältää muun muassa seuraavat komponentit: tieto, käsitykset, uskomukset, asenteet ja tunteet. Itse asiassa matematiikkakuva ohjaa toimintaa matematiikan opettajana. Mutta toisaalta toiminta matematiikan opettajana antaa opettajalle uusia matematiikkakokemuksia, kuten millä ehdoilla oppitunnin saa toteutettua, miten oppikirja valitaan ja minkälaisia rajoituksia on ongelmanratkaisun toteuttamiselle. Nämä uudet kokemukset puolestaan ohjaavat hänen matematiikkakuvansa kehittymistä.



KUVIO 1. Opettajan matematiikkakuvan kehittyminen sekä siihen eri vaiheissa liittyvät tekijät)

Tutkimusongelmat

Tässä artikkelissa on tavoitteena selvittää, minkälainen yhteys on opettajan toiminnan ja oppilaiden suorituksen välillä. Opettajan toiminnan hahmottamisessa käytetään hyväksi Polyan mallista kehitettyä opetusmallia, jonka mukaan huomio keskittyy kolmeen opettajan toiminnan osatekijään: tehtävän antamiseen, itse ratkaisuvaiheen ohjaukseen ja tehtävän yhteenvedon toteutustapaan. Näiden mukaan luokitellaan oppilaiden suoritukset ja vertaillaan tuloksia eri ryhmissä. Siispä voidaan asettaa seuraavat kaksi tutkimusongelmaa:

1. Miten oppilaat osaavat ratkaista avoimen epätyypillisen (non-standardin) ongelman?
2. Minkälainen on opettajan toiminnan (tehtävän antamisen, ratkaisuvaiheen ohjauksen ja yhteenvedon toteutustavan) yhteys oppilaan suorituksen tasoon?

Empiirinen tutkimus

Tämä artikkeli liittyy Suomen Akatemian rahoittamaan kolmivuotiseen seurantatutkimukseen Suomi-Chile (projektinumero #135556). Projektissa pyritään kehittämään malli oppilaiden matematiikan ymmärtämisen tason parantamiseksi matematiikan opetuksessa avoimien ongelmatehtävien avulla. Tähän pääseminen vaatii muun muassa kehittämään ongelmanratkaisussa oppilaiden itseluottamusta, motivaatiota ja ongelmanratkaisusitkeyttä. Tämä kaikki on tarpeen, jotta oppilaiden ongelmanratkaisukyky paranisi ja matemaattisen ymmärtämisen taso nousisi.

Tutkimusprojektin koeryhmässä on 10 opettajaa ja heidän 3-luokkalaisensa Helsingin lähi-kunnista. Keskimäärin kerran kuukaudessa käsitellään koeryhmän luokkien tunneilla yksi

avoin ongelmatehtävä. Samat tehtävät tehdään myös Chilessä, mutta vertailuaineistoa saadaan vasta vähän myöhemmin, koska koulut alkavat Chilessä puoli vuotta myöhemmin kuin Suomessa.

Tiedonkeruu

Tässä rajoitutaan käsittelemään marraskuussa 2010 esillä ollutta tehtävää (neliön jakaminen viivalla kahteen täsmälleen samanlaiseen osaan). Tehtävän suoritukseen osallistuivat koe-ryhmän 7 opettajaa (Ann, Beatrice, Cecilia, Danielle, Eve, Fatima, Gabrielle) ja heidän 86 oppilastaan. Erityisesti tarkastelemme oppilaiden erilaisia ratkaisuja sekä sitä, kuinka opettajan toiminta näyttää olevan yhteydessä oppilaiden suorituksiin.

Muita tiedonkeruulähteitä oppilaiden suorituspapereiden lisäksi ovat seuraavat: opettajan tuntisuunnitelma (jokaiselta noin puoli sivua ranskalaisin viivoin), jonka hän toimitti etukäteen tutkijoille; ongelmanratkaisun havainnointi tunnilla (kaksi tutkijaa luokassa) sekä tunnin videointi (toisella videolla opettajan toiminta ja toisella valittujen oppilaiden toiminta). Näiden lisäksi käytiin joulukuun alussa projektiryhmässä (mukana projektin tutkimushenkilöstö ja kokeilevat opettajat) marraskuun tehtävästä yhteenvetokeskustelu, joka myös videoitiin.

Käytetty kokeilutehtävä

Tässä artikkelissa tarkastellaan seuraavaa avointa ongelmatehtävää, joka on selkeästi epätavallinen (non-standardi) avoin ongelma:

Ongelma:

Jaa neliö viivalla kahteen täsmälleen samanlaiseen osaan.

Tehtävä on pyritty kirjoittamaan sellaiseen muotoon, että jokainen 3-luokkalainen sen ymmärtää. Kahteen samanlaiseen osaan jakamisen voi oppilas kuvitella tarkistettavan, kun leikataan paperinen neliö pitkin jakoviivaa ja saadut osat laitetaan päällekkäin. Oletimme jokaisen keksivän ainakin kaksi perusratkaisua: lävistäjällä jakaminen ja sivun suuntaisella suoralla jakaminen.

Tuloksia

Tuloksissa tarkastellaan ensin oppilaiden suoriutumista avoimen ongelmatehtävän ratkaisemisessa. Seuraavaksi kuvaillaan opettajien toimintaa kehitetyn Polyan opetusmallin kolmen vaiheen avulla: tehtävänanto, ohjaaminen, tehtävän purku. Tehtävänanto tarkoittaa sitä, miten ongelmatehtävä annettiin oppilaille. Ohjaaminen on kuvaus siitä, miten opettaja ohjasi ongelmatehtävän käsittelyä luokassa. Tehtävän purkaminen tarkoittaa tunnin lopussa tapahtunutta ratkaisujen tarkistamista ja loppuyhteenvetoa. Tämän jälkeen tarkastelemme opettajien toimintaa myös sen kannalta, miten opettaja otti esille ongelmatehtävän keskeisen idean. Lisäksi selvitämme, miten opettajan toiminnan eri osa-alueet vaikuttavat oppilaiden suoriutumiseen. Kaikki tiedot perustuvat tunneista otettuihin videoihin ja tutkijoiden havaintoihin.

Tehtävän suoritustasot

Oppilaiden suoritukset ongelmatehtävän ratkaisussa voidaan jakaa viiteen tasoon (ks. taulukko 1). Alin taso on Ei suoritusta (taso 0), jolloin oppilas ei saanut keksittyä yhtäkään ratkaisua tunnin aikana. Seuraava on Perustaso (taso 1), jossa oppilas on saanut vain ilmeiset kaksi perusratkaisua (lävistäjällä kahdeksi kolmioksi ja sivun suuntaisella janalla kahdeksi suorakulmioksi). Seuraava taso on Suora viiva (taso 2): sellaisella janalla erottaminen, joka ei ole neliössä lävistäjän eikä sivun suuntainen. Tämä ratkaisu vaatii jo jonkin verran luovuutta, ja erilaisia ratkaisuja on ääretön määrä. Kolmas taso on Käyrä viiva (taso 3): siis jakoviiva voi olla mielivaltainen käyrä, kuten murtoviiva tai kaaren paloista koottu viiva. Näidenkin ratkaisujen lukumäärä on ääretön, vieläpä mahtavampi ääretön kuin edellisen. Korkeinta tasoa (taso 4) edustaa Keskipiste-ajattelu, missä ratkaisujen oleellisena osana nähdään neliön keskipiste ja jakokäyrien symmetria sen suhteen.

TAULUKKO 1. Eri tasoille päässeiden oppilaiden jakauma (N = 86)

<i>Ei suoritusta</i>	<i>Perustaso</i>	<i>Suora viiva</i>	<i>Käyrä viiva</i>	<i>Keskipiste- ajattelu</i>
Taso 0	Taso 1	Taso 2	Taso 3	Taso 4
1 (1 %)	33 (38 %)	21 (25 %)	18 (21 %)	13 (15 %)

Suurin osa oppilaista pääsi ratkaisuihin tasoille 1–3, vain 13 oppilasta (eli 15 %) pääsi korkeimmalle tasolle (taso 4). Tyyppi-arvo oli taso 1.

Tehtävänanto

Opettajien toimintaa tarkastellaan nyt Polyan mallista kehitetyn opetusmallin ensimmäinen vaihe (tehtävänanto) avulla. Opettajan tehtävänannossa pystyttiin erottamaan tämän tehtävän kohdalla kolme tasoa: ei mallia, malli, virheellinen tehtävänanto. Ensimmäinen tarkoittaa, että oppilaille annettiin vain tehtävän sanallinen muotoilu (ks. edellä). Malli edustaa niitä ratkaisuja, joissa opettaja näytti (tekstin lisäksi) jollakin konkreettisella mallilla – neliön, ympyrän, kolmion avulla – mitä jakaminen ”kahteen täsmälleen samanlaiseen osaan” tarkoittaa. Kolmas ryhmä (virheellinen tehtävänanto) edustaa tapausta, jossa opettaja käytti harhaanjohtavaa mallia, esim. lautasliinan taittelua kuvaamassa suoran suhteen symmetrisyyttä. Taulukkoon 2 on koottu opettajan tehtävänannon yhteys oppilaiden suorituksen tasoon.

TAULUKKO 2. Opettajan tehtävännannon vaikutus oppilaiden suorituksiin

	<i>Ei mallia</i>	<i>Malli</i>	<i>Virheellinen tehtävännanto</i>
Opettajat	Eve	Ann, Beatrice, Danielle, Cecilia	Gabrielle, Fatima
Taso 4	0 %	20 %	13 %
Taso 3	12 %	27 %	7 %
Taso 2	38 %	27 %	0 %
Taso 1	50 %	24 %	80 %
Taso 0	0 %	2 %	0 %

Ilman mallia työskentelevät oppilaat pääsivät tasoille 1–3 siten, että tyyppiarvo oli taso 1 (50 %). Mallin näyttäminen auttoi oppilaista kolme neljäsosaa vähintään tasolle 2 (eli 74 %); tässä tyyppiarvoja olivat tasot 2 ja 3. Sen sijaan harhaanjohtavan mallin näyttäminen näytti rajoittaneen olennaisesti oppilaiden ratkaisujen tasoa: tyyppiarvo on taso 1 (80 %), loput ratkaisut ovat tasoilla 3–4 (20 %).

Tehtävännannon yhteydessä jokainen opettaja kävi läpi neliökäsitteen. Cecilia käsitteli myös kolmion, koska hänen antamansa malli liittyi siihen. Fatima erotteli suorakulmion ja neliön ominaisuuksia. Kaikki opettajat kertoivat myös tehtävännannon yhteydessä, että palojen samanlaisuuden voi tarkistaa leikkaamalla palat ja asettamalla ne päällekkäin. Viivan ominaisuuksista ei vielä tehtävännannon yhteydessä puhuttu.

Ohjaaminen

Luokan ohjaamisessa ongelmatehtävän ratkaisun aikana voitiin erottaa kolme eri tasoa: kyselevä, kommentoiva, ei ohjeita. Kyselevä opettaja teki ratkaisuvaiheen aikana oppilaille kysymyksiä, jotka auttoivat heitä eteenpäin. Kommentoiva opettaja ainoastaan antoi kommentin oppilaan suorituksesta, kuten *"Hyvin keksitty"*. Ei ohjeita -opettaja rajoitti kommunikoinnin oppilaiden kanssa lyhyisiin kommentteihin, kuten *"Mieti itse"* tai *"En anna enemää ohjeita"*. Taulukossa 3 on esitetty yhteenveto.

TAULUKKO 3. Opettajan ohjaamisen yhteys oppilaiden suorituksiin

	<i>Kyselevä</i>	<i>Kommentoiva</i>	<i>Ei ohjeita</i>
Opettajat	Ann, Beatrice	Danielle, Cecilia, Eve, Gabrielle	Fatima
Taso 4	35 %	7 %	0 %
Taso 3	23 %	21 %	14%
Taso 2	15 %	32 %	0%
Taso 1	27 %	38 %	86 %
Taso 0	0 %	2 %	0 %

Kyselevät opettajat saivat yli puolet oppilaista pääsemään tasoille 3–4 (58 %). Mutta silti tasolle 1 jäi vielä 27 % oppilaista. Tähän syynä saattaa olla, että Ann ei ehtinyt opastaa kaikkia oppilaita samalla tavalla. Kommentoivien opettajien oppilaista jäi miltei kaksi kolmatta osaa (70 %) tasoille 1–2. Tosin viidesosa (21 %) oppilaista ylsi tasolle 3 ja alle kymmenesosa tasolle 4. Sellaisen opettajan, joka ei antanut lainkaan ohjeita ratkaisun aikana, oppilaista valtaosa (86 %) sijoittui tasoille 1–2, tason 1 ollessa tyyppiarvo.

Tehtävän purku

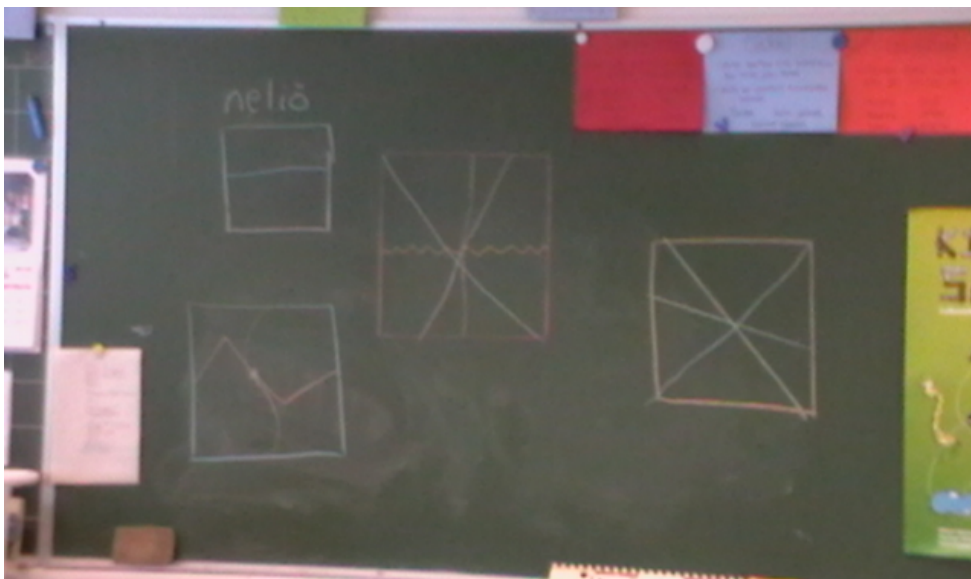
Tehtävän purkuvaiheessa voitiin erottaa kolme eri tasoa (taulukko 4): Koonti ratkaisusta keskustellen, Koonti ratkaisuja esitellen tunnin lopussa, Ei koontia.

TAULUKKO 4. Tehtävän purkutavan vaikutus oppilaiden suorituksiin (N=86)

	<i>Koonti keskustellen</i>	<i>Koonti tunnin lopussa esitellen</i>	<i>Ei koontia</i>
Opettajat	Ann, Danielle	Beatrice, Cecilia, Eve, Fatima, Gabrielle	-
Suorituksia	47	39	0

Tehtävän purkamiseen käytettiin kahta vaihtoehtoista tapaa: 1) ratkaisusta keskusteltiin opettajan johdolla joko tunnin lopussa tai tunnin aikana tai 2) opettaja antoi oppilaiden esittellä löytämiään ratkaisuja. Oppilaiden töiden esittely oli tavallisempaa. Kukaan opettajista ei jättänyt koontivaihetta toteuttamatta. Koonnin vaikutusta oppilaiden suorituksiin ei ole tässä artikkelissa mielekästä tutkia. Mahdollinen vaikutus suorituksiin näkyy vasta tulevissa tehtävissä.

Seuraavassa on esimerkki erään opettajan tavasta purkaa tehtävä (kuvio 2). Ensin oppilaat piirsivät vuorollaan taululle ratkaisujaan, mutta kun taulutila alkoi käydä vähiin, oppilaat piirsivät ratkaisujaan samaan neliöön. Näin havaittiin yllättäen, että neliön keskipiste on erikoisasemassa ja että kaikkien ratkaisukäyrien on kuljettava keskipisteen kautta.



KUVIO 2. *Oppilaiden ratkaisuja luokan taululla tehtävän purkuvaiheessa*

Tehtävän keskeisen idean esille tuominen

Jotta voisimme paremmin hahmottaa opettajan toiminnan lähtökohtia, otettiin seuraavaksi tarkastelukohteeksi se, miten opettaja kiinnitti huomiota tehtävän keskeiseen ideaan eli pisteen suhteen symmetriaan. Videoiden ja tuntisuunnitelmien perusteella saatoimme päätellä, että yksi opettaja (Ann) kiinnitti huomiota tehtävän keskeiseen ideaan jo suunnitteluvaiheessa. Tämä näkyi muun muassa siten, että opettaja näytti dokumenttikameralla systemaattisesti oppilaiden ratkaisuja, jotka kehittyivät haluttuun suuntaan. Toinen opettaja (Danielle) otti esiin pisteen suhteen symmetrian merkityksen tunnin lopussa koonnin yhteydessä, kun oppilaiden samaan kuvioon laittamista ratkaisuista näkyi keskipiste yhteisenä viivojen leikkauspisteenä (ks. kuvio 2). Mutta suurin osa opettajista ei tuonut keskipisteen merkitystä esille missään vaiheessa tehtävän tekemisen aikana. Taulukossa 5 on yhteenveto oppilaiden suoritustasoista luokiteltuna opettajan tehtävän keskeisen idean huomioimisen näkökulmasta.

TAULUKKO 5. Tehtävän keskeisen idean (neliön keskipisteen suhteen symmetrian) esille tuomisen yhteys oppilaiden ratkaisuihin

	<i>Keskeinen idea tuli esille suunnitteluvaiheessa</i>	<i>Keskeinen idea tuli esille tunnin lopussa</i>	<i>Keskeinen idea ei tullut esille</i>
Opettajat	Ann	Danielle	Beatrice, Cecilia, Eve, Gabrielle, Fatima
Taso 4	25 %	22 %	9 %
Taso 3	33 %	19 %	19 %
Taso 2	0 %	48 %	17 %
Taso 1	42 %	7 %	55 %
Taso 0	0 %	4 %	0 %

Tehtävän keskeisen idean esille tuominen näkyi oppilaiden ratkaisuisissa hyvin selkeästi. Kun opettaja (Ann) jo tehtävän suunnitteluvaiheessa toi esille neliön keskipisteen merkityksen, yli puolet hänen oppilaista pääsi tasoille 3–4 (eli 58 %), vaikkakin tyyppi-arvo hänenkin luokansa ratkaisuisissa oli taso 1. Tämä saattoi johtua siitä, että opettaja ei ehtinyt ohjaamaan kaikkia oppilaita samalla tavoin. Sen opettajan (Danielle), joka oivalsi tunnin lopussa pisteen suhteen symmetrian merkityksen, oppilaista noin puolet pääsi tasolle 2 (eli 48 %), joka oli samalla tyyppi-arvo, mutta kolmasosa oppilaista ylsi tasoille 3–4. Tulos johtunee opettajan ohjauksesta tunnin aikana. Oppilaiden pisteen suhteen symmetrian ymmärtäminen tulee näkymään vasta seuraavassa samansisältöisessä tehtävässä. Sen sijaan sellaisten opettajien, jotka eivät tuoneet esille keskipisteen merkitystä, oppilaista yli puolet (55 %) jäi tasolle 1. Loput pääsivät tasoille 2–4, tosin tasolle 4 vain alle kymmenesosa oppilaista.

Pohdintaa

Yhteenveto tuloksista

Ensimmäiseen ongelmaan ”Miten oppilaat osaavat ratkaista avoimen non-standardin ongelman?” voidaan esittää vastauksena seuraavaa: Tyyppi-arvo suorituksissa oli taso 1 (38 %), joten kaksi viidettä osaa oppilaista ei löytänyt muita ratkaisuja kuin lävistäjän ja sivunsuuntaisen suoran. Kuitenkin peräti 15 % oppilaista pääsi ajattelussaan tasolle, jossa keskipisteen erityisasema havaittiin. Pisteen suhteen symmetria on 5. luokan oppisisältö, joten tehtävä oli oppilaille aidosti ongelmatehtävä (OPH 2004).

Toisen ongelman ”Minkälainen on opettajan toiminnan (tehtävän antamisen, ratkaisuvaiheen ohjauksen ja yhteenvedon toteutustavan) yhteys oppilaan suorituksen tasoon?” kohdalla voidaan sanoa seuraavaa: Ongelmanratkaisutunnin kulussa näytti tehtävänto olevan keskeisessä asemassa ilmeisesti siksi, että tehtävässä olevat käsitteet esitetään oppilaille

ymmärrettävästi. Mallin avulla annettu tehtävänanto näytti olevan tuloksekkaampi kuin muut vaihtoehdot. Itse ratkaisuvaiheen aikana nousi opettajan ohjaamisen merkitys esille. Erityisen tärkeitä näyttivät olevan opettajan tekemät kysymykset, jotka kohdistuvat oppilaan suoritukseen. Loppukoonnin merkitys nähtäneen vasta tulevaisuudessa samankaltaisten tehtävien suorituksissa.

Opettajan matematiikkakuvan ja ongelmatehtävään perehtymisen merkitys

Opettaessaan ongelmanratkaisua näyttää opettajan tehtävään perehtyminen ja käsitys ongelmatehtävien ratkaisemisesta olevan keskeisessä asemassa. Tulosten perusteella näyttää siltä, että keskipisteen merkityksen esille tuominen vaikutti oppilaiden suoriutumiseen positiivisella tavalla. Jos opettaja osaa ohjata oppilaiden työskentelyä tekemällä osuvia kysymyksiä ja esittelemällä oikeaan suuntaan meneviä suorituksia, on tietenkin luonnollista, että suoritukset ovat parempia. Miksi suurin osa opettajista ei sitten kiinnittänyt huomiota keskipisteen merkitykseen ohjatessaan oppilaita? Yksi selitys voisi olla se, että opettajat eivät olleet riittävästi paneutuneet tehtävään, esimerkiksi kokeilemalla itse erilaisia ratkaisuja ja siten he eivät olleet oivaltaneet keskipisteen merkitystä tehtävän ratkaisussa. Toinen selitys voisi olla se, että heidän matematiikkakuvansa, tarkemmin heidän käsityksensä ongelmanratkaisun opettamisesta, vaikutti heidän ohjaamiseensa. Heillä saattoi olla käsitys, että ongelmanratkaisussa oppilaiden kuuluukin miettiä itse omia ratkaisujaan ilman opettajan ohjausta.

Jatkossa on mielenkiintoista tutkia, onko opettajien toimintatapa pysyvä vai vaihtelee se erilaisten ongelmien yhteydessä. Useampia ongelmatilanteita seuraamalla ja hahmottamalla on mahdollista saada laajempaa kuvaa opettajien matematiikkakuvasta.

Lähteet

- Calderhead, J. 1996. Teachers: Beliefs and knowledge. Teoksessa D. C. Berliner & R. C. Calfee (toim.) Handbook of Educational Psychology. New York: Macmillan library. Reference: Simon & Schuster Macmillan. 709–725.
- Kaasila, R., Laine, A. & Pehkonen, E. 2004. Luokanopettajaksi opiskelevien matematiikkakuva ja sen muuttuminen. Teoksessa P. Räsänen, P. Kupari, T. Ahonen & P. Malinen (toim.) Matematiikka – näkökulmia opettamiseen ja oppimiseen. Niilo Mäki Instituutti: Jyväskylä, 397–413.
- Kantowski, M.G. 1980. Some thoughts on teaching for problem solving. Teoksessa S. Krulik & R.E. Reys (toim.) Problem solving in school mathematics NCTM Yearbook 1980. Reston (VA): Council, 195–203.
- Lester, F.K., Garofalo, J. & Lambdin Kroll, D. 1989. Self-confidence, interest, beliefs, and metacognition: Key influence on problem-solving behavior. Teoksessa D. B. McLeod & V. M. Adams (toim.) Affect and mathematical problem solving: A new perspective. New York: Springer-Verlag, 75–88.
- OPH 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Helsinki: Opetushallitus, http://www.oph.fi/ops/perusopetus/pops_web.pdf (6.6.2008)

- Pajares, M. F. 1992. Teacher's beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62 (3), 307–332.
- Pehkonen, E. 1987. The meaning of problem-solving for children's development. Teoksessa E. Pehkonen (toim.) *Articles on mathematics education*. University of Helsinki. Department of Teacher Education. Research Report 55, 71–86.
- Pehkonen, E. 1994. Avoimet tehtävät vastauksena oppimisenäkemyksen esittämiin haasteisiin. Teoksessa R. Seppälä (toim) *Matematiikka – taitoa ajatella. Yläaste ja lukio*. Helsinki: Opetushallitus, 60–64.
- Pehkonen, E. 2004. Tutkiva matematiikan oppiminen – haasteita luovuudelle peruskoulussa. *Dimensio* 68 (5), 32, 36–37.
- Pietilä, A. 2002. Luokanopettajaopiskelijoiden matematiikkakuva: matematiikkakokemukset matematiikkakuvan muodostajina. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 238.
- Polya, G. 1945. *How to solve it? A new aspect of mathematical method*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Schoenfeld A.H. 1985. *Mathematical Problem Solving*. Orlando (FL): Academic Press.
- Speer, N.M. 2008. Connecting beliefs and practices; A fine-grained analysis of a college mathematics teacher's collections of beliefs and their relationship to his instructional practices. *Cognition and Instruction*, 26 (2), 218–267.

Matematiikan opettajaksi kasvun kysymyksiä

PÄIVI PORTAANKORVA-KOIVISTO

paivi.portaankorva-koivisto(at)uta.fi
Tampereen normaalikoulu, Tampereen yliopisto

Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää matematiikan aineenopettajaksi opiskelevien (N=6) ammatillista kasvua. Tutkimusaineisto koostuu narratiivisen pitkittäistutkimuksen (2005–2008) aikana kerätyistä kirjoitelmista ja haastatteluista. Aineisto on analysoitu käyttäen sekä narratiivien analyysiä että narratiivista analyysiä (vrt. Polkinghorne 1995). Tutkimustuloksena havaittiin, että nuorten opettajien ammatillista kasvua tukevat: kokemukset ohjatusta työskentelystä luokassa ja oppilaitten oppimisesta, itsenäiset kokemukset opettamisesta esimerkiksi sijaisena työskentely, sekä tutustuminen opettajan koko ammattikuvaan ja erilaisiin työyhteisöihin.

Avainsanat

matematiikan opettaminen, opettajankoulutus, opettajan ammatillinen kasvu

Johdanto

Aineenopettajan ammattikuvan keskeisenä piirteenä voidaan pitää opetettavan aineen substanssiosaamista (Shulman 1987; Ball 1990) ja matematiikan opettajien koulutus tapahtuukin pääosin ainelaitoksilla. Kirjallisuudessa pohditaan kuitenkin melko harvoin sitä, että ensinnäkin matematiikan opettaja antaa omalla persoonallaan oppilailleen kuvan koko oppiaineesta ja toisaalta kohtaa oppilaansa pääsääntöisesti vain tämän yhden oppiaineen kautta. Siksi on tärkeää pohtia opettajan ammatillista kasvua myös erityisesti aineenopettajan näkökulmasta.

Mikäli koulutusohjelman tavoitteena on kouluttaa nimenomaan aineenopettajia, opiskelijoiden opettajaksi kasvun voidaan katsoa alkavan jo opintojen alussa. Useissa koulutusohjelmissa opettajaopinnot muodostavat kuitenkin vain noin vuodesta kahteen vuoteen kestävä sivuainekokonaisuuden. Kun opettajankoulutuslaitoksellamme alkoi koulutusohjelma, jossa pääaineena on kasvatustiede ja pakollisena sivuaineena matematiikka, oli kiinnostavaa seurata, miten tämä vaikutti opiskelijoiden ammatilliseen kasvuun.

Mitä tarkoitetaan opettajan ammatillisella kasvulla?

Opettajan ammatillisella kasvulla tarkoitetaan ajan myötä tapahtuvia muutoksia aloittelevan opettajan toiminnassa, tiedoissa, mielikuvissa, uskomuksissa ja käsityksissä (Kagan 1992). Ammatillinen kasvu on jatkuva oppimisprosessi, jonka aikana hankitaan niitä tietoja, taitoja

ja kykyjä, joita muuttuvat ammattitaitovaatimukset edellyttävät (Ruohotie 2000). Usein tutkijat liittävät ammatillisen kasvun ammatilliseen identiteettiin (Krzywacki 2009; Vähäsantanen ym. 2008), jonka katsotaan rakentuvan yksilön ja minän vuorovaikutuksessa sosiaalisen ympäristön ja yhteisön kanssa.

Ammatillinen identiteetti voidaan nähdä ammatillisen roolin omaksumisena. Tällaisia rooleja ovat Beijaardin ym. (2000) mukaan opetettavaan sisältöön, ihmissuhteisiin, didaktiikkaan ja pedagogiikkaan liittyvä asiantuntijuus, koulu yhteisön jäsenyys sekä ammatillinen toimijuus. Kohonen (2000) tarkastelee aineenopettajan ammatillista identiteettiä ja kiteyttää sen kolmeksi asiantuntijuuden ulottuvuudeksi: tiedollinen asiantuntijuus, pedagoginen asiantuntijuus ja työyhteisöllinen asiantuntijuus. Voidaankin todeta, että opettajan uralla työhön sosiaalistuminen on merkittävä osa työhön sitoutumista ja työssä jaksamista (Draper 2001).

Ammatillista identiteettiä voidaan tarkastella myös opettajan urapolkuna: uralle siirtyminen, työhön vakiintuminen, uuden kokeilu, seesteisyys, konservatismi ja irrottautuminen (Almiala 2008). Kagan (1992) esittää, että ammatillista kasvua noviiisista kokeneeksi opettajaksi voidaan tarkastella havainnoimalla opettajan toimintaa. Hänen mukaansa on löydettävissä neljä aspektia, joissa opettajan toiminta kehittyy. Ensinnäkin voidaan tarkastella, miten opettaja havainnoi luokan tapahtumia. Toiseksi voidaan seurata, miten opettaja pyrkii itse aktiivisesti vaikuttamaan luokan toimintaan. Kolmanneksi voidaan havainnoida, missä määrin opettajan toimintaa ohjaavat hänen omat kokemuksensa ja miten hyvin opettaja voi niiden perusteella ennakoida luokan tapahtumia. Ja neljänneksi voidaan tarkastella, missä määrin opettaja rakentaa opetustaan pitäen mielessään oppilaiden työskentelyn ja akateemisten taitojen kehittymisen. Opettajan luokkatyöskentelyn kehittämisessä havaitaan, että kokeneet opettajat ovat uransa aikana siirtyneet substanssiosaamisen painottamisesta didaktisten ja pedagogisten taitojen painottamiseen (Beijaard ym. 2000).

Opettajaopiskelijan ammatillinen kasvu

Tässä tutkimuksessa tulevien matematiikan opettajien ammatillista kasvua tarkastellaan opettajaopintojen aikana. Keskeisinä ulottuvuuksina ovat uralle hakeutuminen, opinnoissa eteneminen ja tulevan työtehtävän selkiytyminen. Opettajan uralle hakeutuminen on ammatillisen kasvun lähtökohta. Se on valinta, johon vaikuttavat opettajaopiskelijan omat ominaisuudet ja taidot, läheisten näkemykset ja joskus myös käytännölliset syyt (vrt. Lortie 1975). Uralle hakeutumisen taustalla saattaa olla opetusalan arvostus, joka on syntynyt joko ammatin tuttuudesta perheessä, läheisten tai tärkeiden ihmisten näkemyksistä tai henkilökohtaisista arvoista. Monen uravalintaan vaikuttivat lapsuuden ja nuoruuden kokemukset koulusta, joiden perusteella syntyi halu opettaa. Oma harrastuneisuus tai lapsista pitäminen katsottiin hyväksi lähtökohdiksi uravalinnalle. Jotkut valitsivat alan käytännöllisistä syistä kuten työpäivien pituus ja työolosuhteet. Jotkut perustelivat opintoihin hakeutumistaan sillä, että opettajan työ koettiin erääksi varteenotettavaksi vaihtoehdoksi. (Almiala 2008.)

Kun uravalinta on tehty, koulutus tukee ja selkiyttää tätä. Ammatti-identiteetin rakentumisprosessia tukevat kokemukset itsestä ja omasta osaamisesta, tehtävä- ja toiminta-alueesta, toimintatavoista ja -rooleista, valta-asemasta, vastuusta, ammatin ulkoisesta kuvasta, ammatillisesta kehityshistoriasta ja ammatin tulevaisuudesta (Laine 2004). Uraa suunniteltaessa opettajan työhönsä kohdistamat ideaalit joutuvat ammatillisen kasvun prosessissa jatku-

vasti kyseenalaistetuiksi. Kun opettajaopiskelijalla on koulutusohjelmansa tukemana aito mahdollisuus suunnata uraansa joko matematiikkaan erikoistuvaksi luokanopettajaksi tai matematiikan aineenopettajaksi, hän pohtii urapolkuaan jo opintojen aikana. Laineen (2004) tutkimuksessa koulutuksessa tärkeiksi kasvun tukijoiksi koettiin ilmapiiri, itsenäisyyden ja itsemääräämisoikeuden kokemukset ja oma kehittyminen.

Matematiikan opettajan ammatilliseen kasvuun vaikuttavat Pehkosen ja Törnerin (1999) mukaan erityisesti opettajan omat kokemukset oppijana ja opettajana. Nämä oppimiseen ja opettamiseen liittyvät käsitykset ovat myöhemmin läheisesti kytköksissä luokkatyöskentelyyn ja ne muokkaavat tulevan opettajan matematiikan opetusta. Se, että opettajan oppimiseen ja opettamiseen liittyviä käsityksiä voidaan muuttaa, edellyttää siis myös luokkakäytäntöiden muuttamista (Barkatsas & Malone 2005).

Tutkimusten (Beswick 2007, 2009; Kupari 1999) mukaan matematiikan opettajaksi kasvun avainalueita ovat: opettajaopiskelijan käsitykset matematiikan oppimisesta ja opettamisesta sekä matematiikan luonteesta ja matematiikasta oppiaineena. Juuri opettajan käsitykset matematiikasta tieteenalana ja matematiikasta opetettavana aineena vaikuttavat eniten hänen käsityksiinsä matematiikan opettamisesta.

Opettajaopintojen aikana opettajaopiskelijan käsityksiä oppimisesta, opettamisesta ja opettajan roolista voidaan kyseenalaistaa opetusharjoittelussa ja siihen liittyvässä ohjauksessa. Luokkatyöskentely ja havainnot oppilaista matematiikan oppijoina muokkaavat opettajaopiskelijan näkemyksiä. Kognitiiviset ristiriidat didaktisten tavoitteiden ja niiden toteuttamisen välillä ja oman henkilökohtaisen muutostarpeen tiedostaminen ravistelevat joskus hyvin konkreettisesti nuoren opettajan käsityksiä itsestään opettajana. Ammatillisen yhteisöön kuulumisen kokemukset ja vertaistuen merkitys, sekä kyky toimia yllättävissä tilanteissa ja sietää työhön liittyvää epävarmuutta osoittautuvat tärkeiksi. (Kaasila 2000, 2004; Kagan 1992.)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää:

1. Mitkä asiat toimivat opettajaopiskelijoiden innoittajina heidän valitessaan matematiikan opettajan uran?
2. Mitkä asiat tukivat tulevan matematiikan opettajan ammatillista kasvua?
3. Mitkä asiat haittasivat tulevan matematiikan opettajan ammatillista kasvua?
4. Miten opettajaopiskelijoiden toiveet tulevasta työtehtävästä vaihtelivat tutkimuksen aikana?

Tutkimusasetelma

Tutkimuksen koehenkilöinä olivat yksi mies- ja viisi naisopiskelijaa, jotka suorittivat matematiikan aineenopettajaopintoja opettajankoulutuslaitoksen maisterikoulutusohjelmassa. Heidän pääaineenaan oli kasvatustiede ja pakollisena sivuaineenaan matematiikka. Artikkelissa käytetyissä aineistoesimerkeissä tutkittavien nimet (Saara, Elma, Aada, Reetta, Karoliina ja Kaarlo) eivät ole alkuperäisiä, vaan tutkittavien itse itselleen antamia pseudonyymejä. Tutkimusaineistona käytettiin opiskelijoiden kirjoitelmia ja haastatteluja. Opiskelijat kirjoittivat reflektiivisiä kirjoitelmia syksyllä 2005, 2006 ja keväällä 2008. Kirjoitelmia varten oli kevyet

ohjeistukset ja joitakin valmiita kysymyksiä, ja ne palautettiin pääasiassa sähköisesti. Opiskelijat haastateltiin neljänä eri ajankohtana syksyllä 2005, 2006, sekä kaksi kertaa vuonna 2007. Näissä haastatteluissa oli joitakin valmiiksi ennakkoon annettuja kysymyksiä, mutta muuten tutkittavat saivat hyvin vapaasti kertoa valituista teemoista. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin kokonaan.

Ensimmäisessä kirjoitelmassa ja sitä tukevassa täydentävässä puolistrukturoidussa haastattelussa (2005) käsiteltäviä teemoja olivat: uralle suuntautuminen, aikaisemmat koulumistot sekä matematiikan oppimisen kokemukset. Toisen haastattelun (2006) ennakkoon annettuja teemoja olivat: kuluneen lukuvuoden kokemukset oppimisesta, opettamisesta ja lapsista matematiikan oppijoina. Toisen kirjoitelman (2006) teemat liittyivät matematiikan oppimiseen ja opettamiseen.

Kolmannessa ja neljännessä haastattelussa (2007) teemoja oli runsaasti ja niistä osa oli tutkittavien itsensä ehdottamia. Tutkittavat kertoivat ammatillisesta kasvusta, uravalintaan liittyvistä pohdintoistaan, kokemuksistaan opettajana ja matematiikasta. Koska tutkittavista kolme oli jo aikaisempien opintojensa vuoksi lähes loppusuoralla opinnoissaan, he kertoivat myös tulevaisuuden toiveistaan. Kolmas ja samalla tutkimuksen viimeinen kirjoitelma (2008) ohjeistettiin sähköisesti. Teemoja olivat: miksi matematiikkaa opetetaan, mitä ovat omat vahvuutesi matematiikassa ja miten ne näkyvät opetuksessasi, sekä "kuvaile unelmiesi tuntia, jonka pidät". Lopuksi pyysin tutkittavia listaamaan ne merkitykselliset asiat, joita näihin kuluneeseen kolmeen lukuvuoteen on sisältynyt.

Aineiston analyysi

Tutkimuksen analyysimenetelminä käytettiin sekä narratiivista analyysiä että narratiivien analyysiä. Polkinghorne (1995) jakaa narratiivisen tutkimuksen analyysin paradigmaattisen tiedon analyysiin (narratiivien analyysi) ja narratiivisen tiedon analyysiin (narratiiviseen analyysiin). Ensimmäinen perustuu luokitteluun ja kategorioihin ja toinen juonellisen kertomuksen tuottamiseen. Uuden narratiivin tuottamisen tavoitteena on koota laajan aineiston joskus pirtaleisetkin elementit yhtenäiseksi merkitykselliseksi kokonaisuudeksi, joka tukee asetettuja tutkimustavoitteita. Tarinan kirjoittaminen avaa tutkijalle tilaisuuden tuoda esille niitä osia aineistosta tai muita tutkimuksen kannalta tärkeitä tapahtumia, joita hän katsoo merkittäviksi, mutta jotka narratiivien analyysissä ovat jääneet syrjään (Clough 2002).

Narratiivisessa analyysissä keräsin aluksi kunkin tutkittavan osa-aineistosta merkityksellisiä tapahtumia ja juonellisia kertomuksia, jotka järjestin kronologiseen järjestykseen opettajaksi kasvun tarinoiksi. Nämä tarinat ja alustavat analyysiluokittelut lähetin tutkittaville itselleen tarkistettaviksi, mutta he eivät niihin juuri muutoksia toivoneet.

Narratiivien analyysissä poimin jokaisesta kasvutarinasta tapahtumia, jotka kategorisoin sen mukaan, kertoivatko ne:

1. syistä opettajankoulutukseen hakeutumiselle

Esimerkkinä Reetan tarinan ote: *Miksikö opettajaksi? Tietenkin siksi, että saan pitkät lomiat ja helpon työn! No, ei suinkaan. Opettajan ammatti on ollut aina yksi niistä ammateista, joka on tuntunut itselleni sopivalta. Jo pikkutyttöinä leikimme koulua ja minun ja naapurin Hannan täytyi aina saada toimia opettajina. Lukion jälkeen piti al-*

kaa miettiä, mitä haluaa tulevaisuudelta, eikä mikään tuntunut huippuvaihtoehdolta. Kadehdin sellaisia kavereita, joilla oli selvät päämäärät. Ajauduin matematiikkaa opiskelemaan, koska sain koulupaikan suoraan papereiden perusteella, eikä minun tarvinnut lukea pääsykokeisiin. [...]

2. asioista, jotka tukivat opettajan ammatillista kasvua ja kannustivat jatkamaan opintoja
Reetan tarinan ote: *Miksikö Tämä lukuvuosi on tuonut paljon mukanaan. Minulla ei ollut opetuskokemusta ja lähdin nollasta opettamaan. Nyt olen saanut pikkusen kuvaa itsestäni opettajana ja se on kokonansa tämän vuoden saldoa. Muutos on kuitenkin niin kokonaisvaltaista, että siitä on vaikea kertoa. Muistan, miten minua jännitti se, minkälaisia ne oppilaat ovat, kuuntelevatko ne minua vai metelöivätkö vaan. Pelotti se, että miten toimin niitten kanssa ja jännitin taulutyötäkin. Mitä, jos ne kysyy jotakin, mihin en osaa vastata. Toisaalta se oli hirveän palkitsevaa, kun selvisikin niistä yllättävistä tilanteista. [...]*
3. asioista, jotka haittasivat opettajan ammatillista kasvua ja hidastivat opintoja
Reetan tarinan ote: *Syksyllä kävin opetusalan messuilla Helsingissä siskoni kanssa ja minusta tuntui, että kuuluisin tänne vasta sitten, kun olen itse oikeasti opettajana. Se oli hassu tunne, vielä siis menee aikaa. [...]*
4. tulevista ammattitavoista.
Reetan tarinan ote: *Hiukan mietityttää, miten hallitsee semmoisen työn kokonaisuuden, kun se on niin eri asia käydä pitämässä muutama tunti verrattuna koko kurssin, tai koko vuoden kokonaisvastuuseen. Oppilaitten vanhempien kohtaamisetkin hiukan mietityttävät. Mutta toisaalta silloin se on minun ryhmäni tai luokkani ja siihen pääsee eri tavoin sisälle. Nyt kuitenkin haluaisi jo oikeasti päästä oikeaan kouluun oppimaan niitä asioita, koska ei niitä voi oppia kuitenkaan kirjoista ja tuntuu että opinnot ovat jo loppuillaan. Kyllä minusta tulee ensisijaisesti luokanopettaja, mutta en halua unohtaa matematiikkaakaan. Olen löytänyt sellaisentien ja alan, joka tuntuu omalta.*

Vastaavasti luokittelin muutkin tarinat (yhteensä 62 sivua) ja luokittelun tuloksena koostin vastauksen edellä esitettyihin tutkimuskysymyksiin.

Tulokset

Tässä luvussa vastaan asettamiini neljään tutkimuskysymykseen yksitellen.

Mitkä asiat toimivat opettajaopiskelijoiden innoittajina heidän valitessaan matematiikan opettajan uran?

Tässä tutkimuksessa kaikki kuusi tutkittavaa pohtivat uravalintaansa useista lähtökohdista. Karoliina tarkasteli omia vahvuuksiaan kuten lahjakkuuttaan ja rohkeuttaan ottaa riskejä alalle soveltuvina luonteenpiirteinä. Lapsuuden ja nuoruuden koulukokemukset ja aikoinaan syntyneet opettajaideaalit osoittautuivat myös syiksi uralle hakeutumiseen. Elma ja Aada kertoivat innoittajana alalle olleen alakoulun opettajan ja Reetalle ja Karoliinalle lukion opettajat olivat olleet joko hyviä tai sitten vältettäviä esimerkkejä matematiikan opettajista. Monilla tutkittavista oli myös kokemuksia opettamisesta. Elma oli opettanut sisarusiaan ja

Kaarlo luokkatoveriaan. Saara ja Aada olivat toimineet kouluavustajina. Opettajan työn tutuus tuli myös esiin tarinoissa. Aadalle ja Reetalle opettajaksi ryhtyminen oli lapsuuden haave ja Saaran vanhemmat olivat itse innostuneita opettajia ja hän kertoikin opettajan työn olevan tärkeää, koska opettaja voi vaikuttaa paljon oppilaidensa asenteisiin. Vaikka Elma ja Kaarlo korostivat opettajankoulutukseen hakemisen olleen heidän oma päätöksensä, Aadan mielestä myös vanhempien tuki ja mielipiteet olivat tärkeitä.

Myös käytännölliset syyt nousivat esiin tutkittavien tarinoista. Joskus ensimmäinen uravalinta osui harhaan kuten Kaarlolla, joskus kasvatustiede vei voiton matematiikasta kuten Karoliina sitä kuvasi. Reetta kertoi avoimesti lähteneensä opiskelemaan matematiikkaa, koska hän tuli näin valituksi pelkillä papereilla, eikä hänen tarvinnut valmistautua pääsykokeisiin.

Mitkä asiat tukivat tulevan matematiikan opettajan ammatillista kasvua?

Ensimmäisissä kertomuksissaan opettajaopiskelijat kertoivat löytäneensä itsestään uusia vahvuuksia. Reetta kuvasi viihtyväänsä luokan edessä ja pitävänsä oppilaista, ja Aada kertoi haluavansa työskennellä lasten parissa. Elma ja Karoliina arvioivat, että opettajan innokkuus kokeilla uusia asioita ja ottaa riskejä on tarpeellinen ominaisuus, jonka he olivat havainneet itsessään. Kaarlo kommentoi huomanneensa, että opettajan työ on itsenäistä, luovaa ja sosiaalista. Aada vakuutti, että opettajan kannattaa olla aina oma itsensä.

Opintojensa ensimmäisen lukuvuoden aikana opettajaopiskelijoiden näkemykset oppilaista ja matematiikan opettamisesta muuttuivat. Kaarlo kertoo oppilaantuntemuksen lisääntymisestä ja oivalluksestaan:

"Muistan, että tunneilla oli kivaa laskea, jos oli oppinut laskutavan hyvin. Pidin myös sanallisista tehtävistä, joissa sovellettiin matematiikkaa käytännön elämän ongelmiin. Nyt sitä monesti miettii, jos ei ole ehtinyt luennoille, eikä osakaan uutta aihetta, että olenko nyt yhtä ymmällä kuin jotkut luokkakaverit kouluaikana."

Reetta pohtii opetusmenetelmiä:

"Olen laskenut mielelläni mekaanisia tehtäviä ja sellaisia tehtäviä, jotka oivaltaa nopeasti. Jäin miettimään, kun ainedidaktikassa keskustelimme, miten me tulevat matematiikan opettajat olisimme oppineet koulussa millä opetusmenetelmällä tahansa, vaikka ilman opettajaakin. En ollut tullut ajatelleeksi tuota aiemmin."

Käsitykset matematiikasta tieteenä ja oppiaineena selkenivät. Aada havahtui siihen, että vaikka ei itse kouluaikanaan pitänyt tutkimustehtävistä, hän harrastaa vapaa-ajallaan matematiikkapelejä. Elma ja Karoliina kertoivat nauttivansa matematiikan haasteellisuudesta ja havainneensa matematiikan olevan pikemminkin pohtimista kuin laskemista. Myös käsitys opettajana toimimisesta joutui tarkastelun kohteeksi, kun Kaarlo ja Saara kertoivat toimineensa sijaisena.

Toisena lukuvuonna käsitykset (vrt. Beswick 2007, 2009) muuttuivat lisää. Saara, Kaarlo ja Karoliina toimivat opintojen ohessa myös sijaisena ja sijaisena toimimisen haasteet tulivat tutuiksi. Tieto siitä, että oma opettaja mitä todennäköisimmin opetti sijaisen opettamat asi-

at uudelleen, antoi tilaa pitää hauskoja tunteja, kuten Karoliina asian kiteytti. Näkemykset opettajan toimenkuvasta kuitenkin monipuolistuivat.

Käsitys opettajan roolista matematiikan opetuksessa ja sen kehittämisessä laajeni ja samalla tuli pohdittua, miten omat taidot sitä vastasivat. Karoliina ja Elma pohtivat, miten luokanopettajan haasteet eroavat aineenopettajan haasteista ja miten alakoulun opettajalla on iso vastuu matematiikan perusteista. Aada kertoi, että tiesi jo hiukan millainen opettaja haluaisi itse olla. Jokainen kertoi, miten ymmärrys omien henkilökohtaisten ominaisuuksien sopimuksesta opettajan työhön tarkentui.

Toisen lukuvuoden aikana kyvystä tehdä matematiikasta kiinnostavaa ja haastavaa myös oppilaille, sekä oppimista tukevan oppimisympäristön luomisesta tulee tärkeitä tavoitteita. Saara kertoo:

"Enää en ajattele näitä sijaisuuksia niin, että kunhan saan hoidettua ne jotenkin. Vaikka en vielä kuulukaan kouluyhteisöön, kun olen siellä vain satunnaisesti, niin oppilaat alkavat käydä tutummiksi ja heitä pystyy huomioimaan enemmän, miettimään opetustaan heidän kannaltaan."

Ja Elma tiivistää:

"Tämän kahden vuoden aikana olen ymmärtänyt paremmin sen, miten eri lailla ihmiset oppivat ja etteivät kaikki opi samalla lailla kuin itse opin."

Aineenhallinta ja pedagogiset taidot ovat tärkeitä ja opettajaopiskelijat pohtivat niitä sekä opinnoissaan että vapaa-ajallaan. Aada kertoo, että yliopistomatematiikan opinnot eivät olleet sitä, mitä hän ajatteli ja Reetta toteaa, että matematiikan opintoja on toistaiseksi riittävästi. Karoliina kuvailee, miten kasvatustieteen opinnot yllättivät iloisesti vuorovaikutteisuudellaan, ja miten niiden virittämänä hän on käynyt mielenkiintoisia koulukeskusteluja kotiväen kanssa ja seurannut opetukseen ja kouluun liittyvää kirjoittelua lehdistä.

Laine (2004) toteaa, että opetuksen tavoitteellisuus ja suunnitelmallisuus edellyttävät kokemuksia työilmapiiristä ja yhteistyöstä toisten opettajien kanssa, ja lisää, että yhtä tärkeitä ovat itsenäisyyden ja itsemääräämisoikeuden kokemukset ja tunne oman rohkeuden lisääntymisestä. Tässä tutkimuksessa Saara ja Reetta kuvailevat saaneensa varmuutta ja uskaltavansa tehdä itsenäisiä ratkaisuja. Aada ja Karoliina kertovat, että yläkoulu työpaikkana ei enää kauhistuta. Ja Elma vakuuttaa, että hyvä työyhteisö on voimavara.

Laineen (2004) tutkimuksessa koulutuksessa tärkeiksi kasvun tukijoiksi koettiin edellä jo esiin tulleiden lisäksi ilmapiiri ja oma kehittyminen. Myös kokemukset valta-asemasta, vastuusta ja ammattikuvasta osoittautuivat merkittäviksi.

Kolmantena lukuvuonna tämän tutkimuksen tutkittavien ammatillisesta kasvusta kertovat toisaalta pedagogisen varmuuden lisääntyminen, toisaalta aineenhallinnan vahvistuminen. Pedagogisesta varmuutta lisäävät itsenäisyyden ja oman työn kehittämisen kokemukset sekä oppilaantuntemuksen lisääntyminen. Varsinkin Kaarlo, Saara ja Karoliina, jotka olivat tehneet runsaasti sijaisuuksia kertoivat toiveistaan tehdä omia, itsenäisiä ratkaisuja. Saara kertoo:

"Henkilökohtaisesti koen, että olen viime vuosina kasvanut ja aikuistunut paljon. Osaan kypsemmin suhtautua opettajana toimimiseen ja kohdata ongelmallisiakin tilanteita työssäni."

Enemmistö tutkittavista on saanut matematiikan aineenopinnot suoritettua. Myös opettajaharjoittelu on loppuvaiheissaan, sillä aikaisemmat opinnot ovat nopeuttaneet tutkittavista neljän Reetan, Saaran, Kaarlon ja Karoliinan opintoja. Kasvusta kertoo myös, että työyhteisön merkitys alkaa korostua. Aada kuvailee tätä:

"Kevään harjoittelu alakoulussa kuitenkin avasi silmäni. Tässä neliopettajaisessa koulussa yhteistyö oli mahtavaa. Ne opettajat tekivätkin kaikenlaista projekteja yhdessä oppilaitten kanssa. Mielestäni hyvän yhteistyön kautta opettaja jaksaa paremmin ja voi turvautua muihin kollegoihin helpommin. Hyvä yhteistyö vaatii kuitenkin sen, että jokainen yhteisön jäsen antaa panoksensa yhteistyölle ja saa yhteistyöltä helpotusta omaan työhönsä. Mielestäni opettajat oppivat ja kehittyvät myös paljon sitä kautta, kun he keskustelevat keskenään." Tutkimuksen loppuessa Saara, Aada ja Reetta halusivat jo töihin.

Mitkä asiat haittasivat tulevan matematiikan opettajan ammatillista kasvua?

Matematiikan opettajan ammatilliselle kasvulle löytyi myös hidasteita ja esteitä. Ammatillisessa kasvussa keskeisiä ovat opettajan omat kokemukset oppijana. Opintojen alussa tutkittavilla ei kuitenkaan juuri ollut kokemuksia yhteisöllisestä tai oppilaskeskeisistä työtavoista. Saara, Elma, Aada, Reetta ja Kaarlo kuvasivat tottuneensa kouluaikanaan melko mekaaniseen työskentelyyn matematiikassa. Elma ja Aada olivat aikanaan vaihtaneet lyhyelle matematiikalle. Niinpä yliopistomatematiikka yllätti erilaisuudellaan. Saara, Aada ja Reetta kommentoivat, että matematiikka on yliopistossa väkisin puurtamista, erilaista, vaikeaa ja yksinäistä. Saara, Reetta ja Karoliina kertoivatkin vaihtaneensa pääaineekseen kasvatustieteen. Kasvatustieteen opinnot toivat kuitenkin uusia erilaisia haasteita. Kaarlo kiteytti sen toteamalla, että kasvatustieteen kirjat ovat vaikeita ja kirjoittaminen takeltelee.

Ikävät koulukokemukset laittoivat miettimään, mihin luokka-asteelle suuntautua. Aada ja Karoliina kertoivatkin omilta yläkouluajoiltaan kauhukertomuksia. Opiskelutaidot olivat varsinkin Elmalla vielä puutteelliset ja muutto vieraaseen kaupunkiin aiheutti Reetan mielestä hiukan sopeutumisongelmia. Odotuksia tuli monesta suunnasta, perheeltä ja kavereilta, mutta myös harjoittelun ohjaajilta.

Toisena lukuvuonna haasteeksi muodostui opiskelijaryhmän heterogeenisuus. Koska kaikilla muilla paitsi Elmalla oli taustallaan jo aiempia opintoja, niin kukin eteni omassa tahdissaan. Reetta oli jo tehnyt ensimmäisenä lukuvuonna harjoitteluja ja Saaralla oli paljon pedagogisia opintoja takanaan. Kaarlo ja Karoliina olivat edenneet matematiikan opinnoissa jo pitkälle. Aada suoritti samaan aikaan varhaiskasvatuksen opintoja ja Elma poiketen muista oli aloittanut opintonsa ylioppilasvuoden jälkeen vasta edellisenä lukuvuonna. Irrallisuus opiskelijayhteisöstä tuntui haittaavan opintoja. Saaralla oli enää vain vähän opintoja yliopistolla. Elma kävi opinnoissa toiselta paikkakunnalta käsin, kukaan hänen ystävistään ei vielä opiskellut ja junamatkat tuntuivat pitkiltä ja puuduttavilta. Aadalla oli paljon opintoja ja silti hän kävi niiden lisäksi myös töissä.

Edelleen myös itse opinnot tuottivat haasteita. Yliopistomatematiikan ja koulumatematiikan erot korostuivat. Elma pohti, etteivät opettajat tarvitse yliopistomatematiikkaa työssään. Reetta oli huolissaan aineenhallinnastaan ja Kaarlo harmitti, kun muuten toimivat sivuaineet fysiikka ja kemia eivät häntä itseään kiinnostaneet. Elma ja Kaarlo pitivät kasvatustieteen kursseja liiankin teoreettisina ja alan kirjallisuutta irrallisena ja turhana.

Oppilaiden erilaisuus ja negatiiviset asenteet huolestuttivat Saaraa ja Karoliinaa. Oppilailla oli heidän mielestään pinttyneitä, negatiivisia asenteita matematiikkaa kohtaan. Karoliina tarkentaa:

"Jotkut oppilaat olivat yksinkertaisesti päättäneet, etteivät ymmärrä matematiikkaa. Luulen, että sillä on paljon tekemistä sen kanssa, olivatko he oppineet jo alakoulussa siihen, että vain oikealla vastauksella ja täydellisellä suorituksella on väliä, ei yrittämisellä. Olen sitä mieltä, että ilmapiiirillä on valtava merkitys. Jos oppilaat tulevat tunnille niin, etteivät halua sieltä saman tien pois, heillä on mahdollisuus oppia jotakin."

Koulutyöhön tutustuessaan opettajaopiskelijat huomasivat, että koulussa on paljon hiljaista tietoa, jota kukaan ei huomaa kertoa. Karoliina kertoi, että käytänteitä oppii kovin hitaasti. Myöskään opettajayhteisöön ei vielä päässyt sisään, eikä tämä yhteisö aina edes tuntunut houkuttelevalta. Karoliina kuvaa tätä:

"Tänä lukuvuonna en ole säästynyt pettymyksiltä. Mietin, ketä varten opettajat oikein tekevät työtään. Oppilaita kävi sääliksi. Eihän tässä auta mikään tutkimuksellisuus eikä mikään, miten matematiikkaa opettaa, jos opettajat asennoituvat niin, että hakevat vain virheitä."

Didaktisissa opinnoissa korostetut periaatteet ja toimintatavat eivät aina saaneet vahvistusta todellisissa tilanteissa. Aada kuvailee:

"Oikeastaan huomasin näissä viime harjoitteluissa, että kun molemmissa, sekä yläkoululla että alakoululla, ei ollut mitään muuta materiaalia kuin se oppikirja, mikä oli käytössä, ja alakoulussakin oli heitetty edellisenä keväänä kaikki vanhat kirjat pois, että kaipasin niitä. Jäin kiinni siihen omaan kirjaan ja jossakin vaiheessa olisi vain pitänyt tajuta sulkea se kirja ja ottaa otsikko ja miettiä itse se tunti."

Karoliina tarkentaa, että kollegat eivät aina anna tilaa tehdä työtä niin kuin itse haluaisi, eivätkä välineet ja muut materiaalit tue riittävästi oppimista. Reetta kaipasi harjoitteluihin lisää harjoitustunteja ja Aadan mielestä didaktisia opintoja olisi saanut olla enemmän.

Kolmantena lukuvuonna ammatillisen kasvun esteeksi muodostui, että nuoret opettajat pitivät vielä itse perustunteja ja näkivät niiden malleja myös seuratessaan kokeneiden opettajien opetusta. Matematiikan aineenhallinnassa koettiin myös olevan puutteita. Kokemukset koulusta muuttuivat, kun nuori opettaja sai itseluottamusta ja uskaltautui käyttämään vuorovaikutteisempia opetusmenetelmiä, mutta sitten oppilaiden konservatiiviset asenteet yllättivät. Aada selvittää:

"Eräällä yläkoululla, jossa tein sijaisuutta, oli matematiikasta valinnainen kurssi. Olin innoissani. Nyt tehdään tutkimuksia. Pääseekö täällä nettiin? Tutkitaan vaikka kultaista leikkausta. Ne oppilaat vastasivat 'no ei todellakaan'. Itse olin aivan innoissani 'te ootte valinnaisella kurssilla, keksitään jotakin, mennään mittaamaan puita tai jostain vastaavaa'. Mutta ne oppilaat halusivat vain laskea sitä kirjaa eteenpäin ja minusta tuntui kauhean turhalta."

AmmatINVALINNAN OSUVUUTTA opiskelijan kohdalla, tulevaa työyhteisöä ja omaa ammatillista pätevyyttä pohdittiin, kun ammattiin valmistuminen läheni. Aada kertoi avoimesti mietti-neensä, onko tämä hänelle oikea koulutusala. Elman mielestä koulutragediat saivat koulun tuntumaan vastentahtoiselta paikalta. Reetta kertoi, että tulevat kollegat jännittävät, mutta työyhteisön merkitys on tullut selväksi. Kaarlo ihmettelee, miksei tätä aineyhdistelmää hyväksytä matematiikan opettajien keskuudessa, vaikka hänellä mielestään on opetukseen annettavaa pedagogisessa mielessä. Saara tuskailee, ettei jaksaisi käyttää tiukkaa kuria. Karoliina harmittelee, ettei sijaisena saa vastuuta oppimisesta, kun taas Saaraa sen sijaan vastuu hiukan pelottaa.

Miten opettajaopiskelijoiden toiveet tulevasta työtehtävästä vaihtelivat tutkimuksen aikana?

Tutkimuksen aikana oli mielenkiintoista seurata, miten opettajaopiskelijoiden suunnitelmat tulevaisuuden ammattikuvasta vaihtelivat. Usein vaikuttavana tekijänä oli harjoittelu, sijaisuus tai muu kokemus kustakin kouluasteesta. Näiden kuuden tutkittavan kohdalla kolmesta luokanopettajaksi suuntautuneesta opettajaopiskelijasta vain yksi suuntautui lopulta pelkäs-tään luokanopettajaksi, muut kaksi toivoivat tulevaisuudessa työskentelevänsä yhtenäiskou-lussa. Kahdesta aineenopettajaksi suuntautuneesta opiskelijasta toinen pitäytyi näissä suun-nitelmissaan ja toinen toivoikin lopulta sijoittuvansa luokanopettajaksi. Elma totesi jo hyvin varhain opintojensa alussa vaihtavansa todennäköisimmin alaa.

AADA: luokanopettajasta matematiikkaan erikoistuneeksi luokanopettajaksi
KAARLO: matematiikan aineenopettajaksi
REETTA: matematiikan opettajasta luokanopettajaksi
ELMA: ei opettajaksi lainkaan
KAROLIINA: luokanopettajasta matematiikan opettajaksi yhtenäiskouluun
SAARA: luokanopettajasta matematiikan opettajaksi yhtenäiskouluun

Yhteenvetona

Ammatillisessa kasvussa opintojen aikana huomattavaa on, että opettajaopiskelijan käsitys opettajan työnkuvasta ja roolista laajenee, käsitykset matematiikasta tieteenalana ja koulu-aineena eriytyvät. Harjoittelun aikana saadut kokemukset ohjauksesta koettiin pääasiassa rikastuttavina ja omien vahvuuksien löytämisenä, mutta joidenkin kohdalla ohjaus saattoi kaventaa tulevan opettajan toiminnan ohjaajan matkimiseksi. Tärkeitä olivat kokemukset luokkatyöskentelystä ja luokanhallinnasta sekä kokemukset oppilaista matematiikan oppi-joina. Vaikka opinnoissa oppilaiden erilaisuutta käsitellään jatkuvasti, niin silti luokkatilan-

teessa se yllättää nuoren opettajan. Opettajaopiskelijat myös hämmentyivät huomattavasti, että oppilailla on usein negatiivisia ja konservatiivisia asenteita matematiikan oppimisesta.

Nuoren opettajan ammatillista kasvua ajatellen käsitykset itsestä matematiikan oppijana ja aineenhallinnan riittävyys vaikuttavat merkittävästi siihen, miten tuleva opettaja näkee matematiikan oppimisen ja matematiikan opettamisen sekä opettajan roolin matematiikan opetuksessa ja sen kehittämisessä. Käsitykset itsestä matematiikan opettajana muokkautuvat nuoren opettajan toimiessa sijaisena tai opetusharjoittelun aikana. Näkemykset ammatillisen yhteisön ja vertaistuen merkityksestä ja tähän yhteisöön kuulumisesta vahvistuvat vähitellen ja kyky sietää epävarmuutta, olla valmis arjen yllätyksellisiin tilanteisiin, riskinottoon ja itsensä kehittämiseen paranee. Tuleva opettaja myös ymmärtää ammatilliset muutos- ja kehityspaineet ja luottaa vähitellen siihen, että työn aikana opettajuus vahvistuu.

Monet työelämässä ja opettajan työssä keskeiset asiat jäävät kuitenkin opintojen aikana vielä saavuttamatta. Nuori opettaja ei vielä näe itseään tekemässä yhteistyötä oppilaittensa vanhempien kanssa, kehittämässä työyhteisöään työryhmien jäsenenä, muuttamassa luokan toimintakulttuuria erilaiseksi kuin mihin oppilaat ovat aiemmin tottuneet, rakentamassa luokan yhteistä ilmapiiriä ja luokkahenkeä tai ratkaisemassa koulukiusaamiseen tai muihin ongelmatilanteisiin liittyviä haasteita. Näihin opettaja kasvaa työn ja täydennyskoulutusten myötä.

Pohdintaa

Tämän tutkimuksen tuloksien voidaan katsoa olevan hyvin linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa. Ammatillinen kasvu käynnistyy jo opintojen aikana ja tulee näkyviin nuoren opettajan tietojen ja taitojen karttumisenä, opettajana toimimisen muutoksina, syvenevänä oppilaantuntemuksena ja tavoitteellisuutena. Käsitykset matematiikasta ja sen oppimisesta ja opettamisesta muuttuvat vivahteikkaimmiksi ja moniulotteisemmiksi. Koulun hektinen ilmapiiri ja uudistustarpeet eivät vielä kosketa valmistuvaa opettajaa ja viitaten Almiolan (2008) tutkimukseen opettajan työuran muutoksesta nuorilla opettajilla on vielä vastassaan monia opettajan uupumisenkin taustalla vaikuttavia haasteita.

Matematiikan opettaja personoituu oppilaan mielessä matematiikan edustajaksi ja oppilaat personoituvat vastaavasti opettajan mielessä juuri matematiikan oppijoina. Siksi on perusteltua puhua matematiikan opettajan ammatillisesta kasvusta myös omana itsenään. Matematiikan aineenopettajan ammatillista kasvuprosessia voidaankin mielestäni tarkastella ainutlaatuisena ja osittain myös erillään yleisistä opettajatutkimuksista

Tämä tutkimus oli toteutettu vain pienelle tutkimusryhmälle, joten sen yleistettävyyttä on syytä tarkastella kriittisesti. Se antaa kuitenkin pitkäaikaistutkimuksen tapaan arvokasta tietoa siitä, miten moninaista opettajaopiskelijan ammatillinen kasvu on, miten useilla eri ulottuvuuksilla se yhtäaikaan tapahtuu ja miten tärkeää sille on antaa aikaa. Kuten Reetta opettajaksikasvun tarinassaan päättää:

"Koulutuksessa olen saanut eväitä sekä teoriapuolelta että harjoittelussa, ja kun lähdän opettajaksi, niin sitten sitä vasta lähdetään opettelemaan. Vähän samalla lailla, kun pääsi autokoulusta ja sai ajokortin. Itselläni on positiivinen asenne itsensä kehittämiseen. Aina voi oman mielenkiinnon ja tarpeen mukaan jatkokouluttautua."

Lähteet

- Almiala, M. 2008. Mieli paloi muualle – opettajan työuran muutos ja ammatillisen identiteetin rakentuminen. Akateeminen väitöskirja. Joensuun yliopistopaino.
http://joypub.joensuu.fi/publications/dissertations/almiala_mieli/abstract.html. Luettu 3.1.2012.
- Ball, D. L. 1990. The mathematical understandings that prospective teachers bring to teacher education. *Elementary School Journal* 90, 449–466.
- Barkatsas, A. & Malone, J. 2005. A typology of mathematics teachers' beliefs about teaching and learning mathematics and instructional practices. *Mathematics Education Research Journal* 17(2), 69–90.
- Beijaard, C., Verloop, N. & Vermunt, J. 2000. Teachers' perception of professional identity: an exploratory study from a personal knowledge perspective. *Teaching and Teacher Education* 16(7), 749–764.
- Beswick, K. 2007. Teachers' beliefs that matter in secondary mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics* 65, 95–120.
- Beswick, K. 2009. School mathematics and mathematicians' mathematics: Teachers' beliefs about mathematics. Teoksessa M. Tzekaki, M. Kaldrimidou & H. Sakonidis (toim.) *Proceedings of the 33rd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, Greece, Thessaloniki: PME 2*, 153–160.
- Clough, P. 2002. Narratives and fictions in educational research. Teoksessa P. Sikes (toim.) *Doing qualitative research in educational settings*. Buckingham, Philadelphia: Open University Press.
- Draper, J. 2001. Career decision-making in teaching: Does classroom work satisfy teachers? Teoksessa Y.C. Cheng, M.M.C. Mok & K.T Tsui (toim.) *Teaching effectiveness and teacher development: towards a new knowledge base*. Hong Kong: The Hong Kong Institute of Education/Kluwer Academic Publishers.
- Kaasila, R. 2000. Eläydyin oppilaiden asemaan - luokanopettajaksi opiskelevien kouluikäisten muistikuvien merkitys matematiikkaa koskevien käsityksien ja opetuskäytäntöjen muotoutumisessa. Rovaniemi: Lapin Yliopisto, Universitatis Lapponiensis 32.
- Kaasila, R. 2004. Cooperation among elementary teacher trainees in teaching practice: The case of mathematics. Teoksessa A. Laine, J. Lavonen & V. Meisalo (toim.) *Current research on mathematics and science education*. Department of Applied Sciences of Education, University of Helsinki. Research Report 253, 159–177.
- Kagan, D. M. 1992. Professional growth among preservice and beginning teachers. *Review of Educational Research* 62(2), 129–169.
- Kohonen, V. 2000. Aineenopettajan uudistuva asiantuntijuus ja sen tutkiminen. Opettajan professionista. Artikkelisarja. OKKA-vuosikirja 2000, 1, 32–48.
- Kupari, P. 1999. Laskutaitoharjoittelusta ongelmanratkaisuun. Matematiikan opettajien matematiikkakauskomukset opetuksen muovaajina. Koulutuksen tutkimuslaitos Tutkimuksia 7. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.
- Krzywacki, H. 2009. Becoming a teacher: emerging teacher identity in mathematics teacher education. Akateeminen väitöskirja. Helsinki: Helsingin yliopistopaino. Research Report 308.

- Laine, T. 2004. Huomisen opettajat. Luokanopettajakoulutus ammatillisen identiteetin rakentajana. Akateeminen väitöskirja. Acta Electronica Universitatis Tamperensis 356.
- Lortie, D. C. 1975. Schoolteacher. A sociological study. New York: Routledge, A Phoenix Book, University Chicago Press.
- Pehkonen, E. & Törner, G. 1999. Teachers' professional development: what are the key change factors for mathematics teachers? *European Journal of Teacher Education* 22(2), 259–275.
- Polkinghorne, D. E. 1995. Narrative configuration in qualitative analysis. Teoksessa J.A.Hatch & R. Wisniewski (toim.) *Life history and narrative*. London: Falmer, 5–23.
- Ruohotie, P. 2000. *Oppiminen ja ammatillinen kasvu*. Porvoo: WSOY.
- Shulman, L. S. 1987. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1–21.
- Vähäsantanen, K., Hökkä, P., Eteläpelto, A., Rasku-Puttonen, H. & Littleton, K. 2008. Teachers' professional identity negotiations in two different work organisations. *Vocations and Learning*, 1, 131–148

Yrittäjyyskasvatus ja yrityksen yhteiskuntavastuu yrityksen näkökulmasta

MARJA-LEENA RUOSTESAARI

marja-leena.ruostesaari(at)kolumbus.fi
Opettajankoulutuslaitos, Turun yliopisto

Tiivistelmä

Yrittäjyyskasvatus on ollut Suomessa osa opetussuunnitelmaa kaikilla koulutusasteilla vuodesta 1994 lähtien. Se ei kuitenkaan ole erillinen oppiaine, vaan yksi opetussuunnitelman mukaisista aihekokonaisuuksista ja niveltyy erityisesti yhteiskuntaopin oppiaineeseen. Yrittäjyyskasvatusta on tutkittu Suomessa paljonkin, mutta aikaisemmat tutkimukset ovat lähes tyneet aihetta joko koulun, oppilaiden tai oppimiskäsitysten näkökulmasta. Tämän artikkelin lähtökohtana on yrityksen ja koulun yhteistyö yrityksen yhteiskuntavastuun kannalta katsottuna. Artikkelissa etsitään vastauksia kysymyksiin: kuuluuko yrittäjyyskasvatus tällä hetkellä yrityksen sidosryhmäverkostoon ja sitä kautta yrityksen yhteiskuntavastuun piiriin? Tuoko yrittäjyyskasvatuksen liittäminen yrityksen sidosryhmäverkostoon lisäarvoa ja hyötyä yritykselle ja/tai kasvatusyhteisölle? Tutkimuksessa yhteiskuntavastuun tarkastelu pohjautuu yrittäjyyskasvatusta ja yrityksen sosiaalista vastuuta käsittelevään kirjallisuuteen sekä yritysten yhteiskuntavastuuraportteihin. Artikkelissa tarkastellaan, miten yritykset kuvaavat raporteissaan yhteiskuntavastuutaan ja miten nuoriso on niissä huomioitu. Tutkimusmetodina käytetään laadullista sisällönanalyysia. Tulokset osoittavat, että vaikka yritys vastuu ja yrittäjyyskasvatus ovat ajankohtaisia keskustelunaiheita, niitä yhdistävästä keskustelusta ei kirjallisuudesta löydy esimerkkejä. Yritykset eivät vielä miellä kouluyhteisöä sidosryhmiinsä kuuluvaksi elementiksi. Yritysten vastuuraporteissa oli huomattavia eroja: isot yritykset ja osuustoiminnalliset yritykset kantavat enemmän vastuuta nuorison valmentautumisesta työelämään kuin muut yritykset.

Avainsanat

yrittäjyyskasvatus, yrityksen yhteiskuntavastuu, sidosryhmäverkosto

Johdanto

Sekä yrityksen yhteiskuntavastuu että yrittäjyyskasvatus ovat parhaillaan pinnalla olevia keskustelunaiheita, mutta niitä yhdistävästä keskustelusta ei kirjallisuudesta löydy esimerkkejä. Yrittäjyyskasvatus on lisääntynyt vahvasti kaikilla koulutusasteilla, ja samoin alan tutkimus on vahvistunut. Tutkimukset ovat pääsääntöisesti tarkastelleet yrittäjyyskasvatusta koulun, opetuksen tai opetusmenetelmien näkökulmasta. Kuitenkin opetussuunnitelmassa painotetaan koulun ja yritysmaailman yhteistoiminnan ja ”aidon” yritys ympäristön merkitystä oppimisprosessille. Niinpä onkin aiheellista kysyä, pitäisikö yhteistoiminnan yrityksen ja

yrittäjyyskasvatuksen välillä olla aktiivista ja osa jokapäiväistä toimintaa, jolloin kasvatusyhteisö kuuluisi itsestään selvytensä yrityksen määriteltyyn sidosryhmäverkostoon ja näin ollen myös yritys vastuun piiriin. Tämän artikkelin tarkoituksena on tutkia, missä määrin yritykset ottavat huomioon nuorison tai yrittäjyyskasvatuksen vastuuraporteissaan. Lisäksi kysymme, toisiko sidosryhmäjäsentyys lisää arvoa sekä yritykselle että yrittäjyyskasvatuksen oppimisprosessille?

Kysymyksessä on pienimuotoinen poikkitieteellinen tutkimus, jossa asioita tarkastellaan sekä liiketalouden että kasvatustieteen kannalta. Tärkeimpiä käsitteitä ovat yrityksen yhteiskunnallinen vastuu, yrittäjyyskasvatus ja siihen liittyvä kokemuksellinen oppiminen sekä koulu ja yritystä yhdistävä sidosryhmäajattelu. Aineiston käsittely perustuu perinteiseen laadulliseen käsite- ja sisällönanalyysiin. Käsitteiden määrittely on tärkeää erityisesti silloin, kun samoilla sanoilla saattaa eri koulukunnissa olla eri merkityksiä (Kakkuri & Knuuttila, 2011). Tällainen vaikeus on yritys vastuun- ja yhteiskuntavastuu -käsitteiden kohdalla. Yritys vastuun-käsitteen määrittely on tärkeää, jotta aihetta voidaan lähestyä kasvatustieteellisestä viitekehyksestä.

Tutkimuksessa tarkastellaan 14 yritystä, jotka on valittu yritys muodon mukaan: isot pörssi-yhtiöt, suuret osuustoiminnalliset yritykset, perheyrietykset sekä pienet ja keski suuret yritykset (PK-yritykset).

Tutkimusmenetelmä ja aineisto

Artikkeli perustuu kirjallisuuskatsaukseen, ja tutkimusmenetelmä on laadullinen sisällönanalyysi. Sisällönanalyysi on menetelmä, joka yleisimmin kohdistuu kielellisiin sisältöihin, ja sillä pyritään saamaan tutkittavasta ilmiöstä kuvaus tiivistetyssä ja yleisessä muodossa johtopäätösten tekoa varten. Sen avulla voidaan analysoida dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti ja kuvata dokumenttien sisältöä sanallisesti. (Cohen, Manion & Morrison 2007; Grönfors 1982; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008; Tuomi & Sarajärvi 2006, 105.)

Tutkimuksen data kerättiin yritysten nettisivuilla julkaistuista vastuuraporteista huhtikuussa 2010. Yhteiskuntavastuun raportointi sai alkunsa suuryhtiöiden ympäristöraporteista 1980-luvulla. Viime vuosina vastuuraportointi on laajentunut kattamaan ympäristöraportoinnin lisäksi myös taloudellisen ja sosiaalisen vastuun.

Nettisivujen tarkasteluun valittiin 14 suomalaista yritystä. Yritykset valittiin Suomen 2000 suurinta yritystä -listalta (Kauppalehti 15.4.2011) sekä yritys muodon mukaan että sen mukaan, millainen maine niillä on mediassa vastuullisina yrityksinä. Mukana olivat pörssiyrityksistä Nokia, Neste Oil, Kone, ja Finnair. Perheyrietyksiä edustivat Fiskars, Onninen, Wihuri sekä Fazer ja osuustoiminnallisia yrityksiä S-ryhmä, OP-Pohjola ja Valio. PK-yrityksistä olivat mukana Pölkky Oy, Satel Oy ja Bioferme.

Tarkastelun kohteeksi otettiin raporttien sanallinen sisältö. Tarkoituksena oli selvittää, miten yritykset kertovat vastuualueistaan ja sisältyykö nuoriso niihin. Hakusanoiksi määriteltiin kestävä kehitys, arvot, taloudellinen vastuu, sosiaalinen vastuu, ympäristövastuu, *sidosryhmät* ja *nuoriso*. Perustelen hakusanojen valintaa seuraavasti: yritys vastuun lähtökohtina ovat kestävä kehitys ja yrityksen arvot (Melé 2009), ja yhteiskuntavastuu koostuu kolmesta osa-alueesta: taloudellinen vastuu, sosiaalinen vastuu ja ympäristövastuu (Juutinen & Stei-

ner 2010; Melé 2009; Koivuporras 2008; Takala 2000; Teräs 2009; Uimonen 2006). Kartoituksen tarkoituksena oli tutkia myös sitä, onko yrityksissä eroja näissä vastuissa yrityksen koon mukaan. Tutkimuksessa keskityttiin sosiaaliseen vastuuseen, koska monien tutkijoiden mukaan yrityksen sosiaalinen vastuu kattaa myös yrityksen sidosryhmät (Ayuso, Rodriguez & Ricart 2006; Freeman 1999; Melé 2009; Uimonen 2006). Sidosryhmien huomioiminen aineiston analyysissä oli oleellista, sillä tutkimuskysymykseni koski yrittäjyyskasvatuksen ja yrityksen sidosryhmäverkoston integraatiota. Nuoriso-sarake pitää sisällään yrittäjyyskasvatuksen ja laajemmin kasvatusyhteisön. Edellä mainittujen kriteerien mukaan poimitut löydökset koottiin taulukoksi. (Liite 1.)

Yritysvastuusta yhteiskuntavastuuseen

Niin yritysvastuu kuin yhteiskuntavastuukin ovat paljon käytettyjä termejä, joille on esitetty monenlaisia tulkintoja, mutta suomen kielessä ei yhtenäistä linjaa ole löytynyt. Terminologia näyttää olevan sopimuskysymys julkaisun, yrityksen ja vastuuaiheen kehitysvaiheen mukaan, vaikka esimerkiksi Suomessa ministeriö on ohjeistanut termien käyttöä. *Vastuu* tarkoittaa velvollisuutta vastata jostakin asiasta, henkilöstä, toiminnasta tai teosta. Se voi olla moraalista, taloudellista tai ammattiin kuuluvaa. Se voi olla myös henkilökohtaista, organisaatiokohtaista tai yhteistä (Suomen kielen perussanakirja 1994). *Yhteiskunta* taas perustuu sopimukseen, johon sen jäsenet sitoutuvat. Nykyinen yhteiskuntavastuukeskustelu käsittää yhteiskunnan laajempaa kokonaisuutena, sellaisena, johon myös luonto ja eläinten oikeudet kuuluvat. Yhteiskuntavastuulla tarkoitetaan sekä paikallisia, alueellisia että globaaleja toimijoita että ympäristöä. (Teräs 2009; Uimonen 2006.)

Laki- ja muut säädökset ylittävistä yritysten vapaaehtoisesta yhteiskunnallisesta vastuusta käytetään muun muassa seuraavia käsitteitä: yritysvastuu, yhteiskuntavastuu, kestävä kehitys, yritysten yhteiskunnallinen vastuu- ja yrityskansalaisuus. Suomen Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) on määritellyt yhteiskunta- ja yritys vastuun seuraavasti:

”Laki- ja muut säädökset ylittävistä yritysten vapaaehtoisesta yhteiskunnallisesta vastuusta käytetään mm. seuraavia käsitteitä: yritysten yhteiskuntavastuu, vastuullinen yritystoiminta, vastuullinen yrittäjyys, kestävä kehitys ja yrityskansalaisuus.”(<http://www.tem.fi>)

Ministeriön lausunnon mukaan kaikki edellä mainitut käsitteet tarkoittavat pääosin samaa asiaa, vain vastuullisuuden laajuus ja syvyys vaihtelevat. Yhteiskunta- ja yritys vastuu sisältää taloudellisen ja sosiaalisen vastuun sekä ympäristövastuun. Englannin kielessä on vain yksi termi Corporate/Company Social Responsibility (CSR), jonka työ- ja elinkeinoministeriö kääntää termiksi yrityksen yhteiskunnallinen vastuu. Vastuu-diskursseissa käytetään lisäksi termejä vastuullinen yritystoiminta ja vastuullinen yrittäjyys. Vastuullisen yrityksen määritelmä on työ- ja elinkeinoministeriön mukaan:

”Vastuullinen yritys noudattaa lakeja ja muita säännöksiä ja ylittää lisäksi lakien minimivaatimukset panostamalla henkilöstön osaamiseen ja työhyvinvointiin sekä huolehtimalla ympäristön tilasta ja kuuntelemalla sidosryhmien toiveita. Yrityskansalaisuus on yrityksen vahva osallistuminen yhteiskunnallisten ongelmien selvittämiseen.”(<http://www.tem.fi>)

Yleisesti kansainvälisessä kirjallisuudessa yritysvastuu jakautuu kolmeen alueeseen: taloudellinen, sosiaalinen ja ympäristövastuu (Fuentes-Garcia, Nunez-Tabales & Veros-Herrado 2008; Juholin 2004; Koivuporras 2008; Melé 2009).

Yhteiskuntavastuun kantaminen vaatii näiden kaikkien kolmen osa-alueen huomioimista, mutta ne vaihtelevat eri alojen mukaan. Esimerkiksi metsäteollisuus joutuu ottamaan huomioon ympäristönäkökohdat tarkemmin kuin rahoitusalan yritys, jolla painopiste on taloudellisessa vastuussa. Jotkut yrityksen toiminnot saattavat sijoittua useampaan vastuualueeseen. Esimerkiksi yrityksen työllistävä vaikutus on toisaalta taloudellista vastuuta, mutta työntekijän kannalta se on myös sosiaalista vastuuta. (Juholin 2004; Koivuporras 2008.)

Yrittäjyyskasvatus

Yrittäjyyskasvatus käsitteenä liittyy selkeästi sekä yrittäjyyteen että kasvatukseen, ja keskustelua onkin käyty siitä, kumpaan yrittäjyyskasvatus liitetään läheisemmin: tähtääkö yrittäjyyskasvatus yrittäjien määrän lisäämiseen vai oppilaiden kansalaistaitojen kehittämiseen, yrittäjämäiseen ajatteluun? Opetusministeriön raportissa yrittäjyyskasvatuksen tavoitteiksi mainitaan myönteisten yrittäjyysasenteiden lisääminen, yrittäjyyteen liittyvien tietojen ja taitojen kehittäminen ja uuden yrittäjyyden aikaansaaminen (Opetusministeriö 2009). Näin ollen yrittäjyyskasvatuksella on merkitystä sekä yritystalouden kasvuun että oppilaiden kansalaistaitojen kehittymiselle.

”Yrittäjyyskasvatuksen tavoitteena on tukea oppilaassa sellaisia tietoja, taitoja ja asenteita, joita hän tarvitsee opiskeluaikanaan sekä myöhemmin työelämässä riippumatta siitä, työskenteleekö hän itsenäisenä yrittäjänä vai toisen palveluksessa (<http://www.edu.fi>).

Suomen Yrittäjien mukaan (<http://www.yrittajat.fi>) yrittäjyyskasvatuksen tavoitteet ovat suurelta osin samoja kuin yleisesti työelämässä vaaditut valmiudet: oma-aloitteisuus, ahkeruus, itseluottamus, tavoitteellisuus, sosiaaliset taidot, vastuun otto ja uskallus ottaa riskejä.

Yrittäjyyskasvatus on Suomessa ollut osa kansallisia opetussuunnitelmien perusteita vuodesta 1994 lähtien kaikilla koulutustasoilla perusopetuksesta alkaen. Yrittäjyyskasvatus oli noina vuosina kasvavan kiinnostuksen kohde, sillä vallinneen laman myötä ryhdyttiin miettimään, miten yrittäjyyttä voitaisiin edistää koulutuksellisten ja kasvatuksellisten menetelmien avulla. Yrittäjyyskasvatuksessa nähtiin mahdollisuuksia taloudellisen tuottavuuden lisäämiseen. Opetusministeriö määritteli suuntaviivat, joiden mukaan yrittäjyyskasvatus tulisi nivoa vahvemmin perusopetukseen, toisen asteen ja korkeakoulujen opetukseen. Yleisessä opetussuunnitelmassa yrittäjyys niveltyy sisällöllisesti yhteiskuntaopin oppiaineeseen, jonka perustehtävänä on ohjata oppilasta kasvamaan yhteiskunnan aktiiviseksi ja vastuulliseksi toimijaksi. (<http://oph.fi>.) Pää tavoitteena ei ollut kasvattaa kaikista yrittäjiä, vaan nuoria kasvatettiin ajattelemaan yrittäjyyttä yhtenä uravaihtoehtona. (Ikonen 2006, 14–15.)

Yrittäjyyskasvatuksen alkuaikoina Koiranen ja Peltonen (1995) määrittelivät yrittäjyyden uutta luovaksi voimaksi, joka synnyttää ja jalostaa sekä yksilön että yhteiskunnan hyvinvointia. Yrittäjyyskasvatuksen tavoitteena oli tehdä koulutuksen ja muilla oppimisen keinoilla

yrittäjyydestä osa oppilaiden elämää. Koiranen ja Peltonen jakoivat yrittäjyyden sisäiseen ja ulkoiseen yrittäjyyteen.

Paula Kyrö (1998) toi keskusteluun mukaan kolmannen yrittäjyyden ilmenemismuodon, omaehtoisen yrittäjyyden. Tällä hän tarkoittaa yksilön yrittäjämäistä asennoitumista koko elämää kohtaan, jolloin esimerkiksi vastuu työllistymisestä ja toimeentulosta jää yksilölle itselleen. (Kyrö 1998; Ikonen 2006; Koiranen ja Ruohotie 2001.)

Ikosen (2006) mukaan yrittäjyyskasvatuksen alkuaikoina tehty jako yrittäjätaitoja ja liiketaloudellista osaamista painottavaan ulkoiseen yrittäjyyteen ja yrittäjämäistä elämänasennetta korostavaan sisäiseen yrittäjyyteen teki hallaa yrittäjyyskasvatuksen ymmärtämiselle, sillä koulumaailmassa alettiin korostaa sisäistä yrittäjyyttä, joka määriteltiin yrittäjämäiseksi toimintatavaksi kohdata itsensä ja ympäröivä maailma. Nämä tavoitteet olivat jo aiemminkin kuuluneet koulun kasvatustavoitteisiin, joten yrittäjyyskasvatus uhkasi jäädä pelkästään aktiivisuuden ja yritteliäisyyden edistämiseksi. (Ikonen 2006.) Ikonen olisi valmis siirtämään yrittäjyyden määritelmää enemmän ulkoisen yrittäjyyden suuntaan. Lisäksi hän korostaa, että yrittäjyyskasvatuksen merkitystä perusteltaessa pitäisi tuoda konkreettisemmin esille muuttuneen yhteiskunnan vaatimukset ja tulevaisuuden kohtaaminen. Taloudellisen toimintaympäristön, työelämän ja työllisyystilanteen muutokset pätkätoineen pakottavat sosiaalis-tamaan oppilaita muuhunkin kuin säännölliseen palkkatuloon ja vakituiseen työpaikkaan. Edelleen hän patistaa opettajia korostamaan yrittäjyysvalmiuksia kansalaistaitona, jonka kautta nuoret voivat edistää taloudellista autonomiaansa ja elämänhallintaansa rajujenkin muutosten keskellä. (Ikonen 2006.)

Ikonen (2006) näkee yrittäjyyskasvatuksen osana laajempaa kansalaiskasvatuksen käsitettä. Hän toivoo, että yrittäjyyskasvatuksen tutkimus ei muotoutuisi omaksi alatieteekseen, vaan se saisi todellisen sisältönsä vasta kansalaiskasvatuksen kontekstissa ja olisi näin ollen ”samalla viivalla” kuin muun muassa liikunta-, ympäristö- ja teknologiakasvatus. Toisaalta hän painottaa sitä, että yrittäjyyskasvatuksella on tärkeä rooli aktiivisen kansalaisuuden kasvat-tajana, sillä aktiivinen kansalaisuus vaatii aiempaa enemmän yleissivistystä ja toimiminen aktiivisena kansalaisena edellyttää myös yritysmaailman tuntemusta. Lisäksi hän tuomitsee jyrkästi sellaisen kouluyrittämisen, jossa oppilaat eivät missään vaiheessa joudu tekemisiin verojen tai veroluontoisten maksujen kanssa, koska oppilaitoksissa toteutettava yrittäjyys-koulutus maksetaan verovaroilla. (Ikonen 2006.)

Perusopetuksen opetussuunnitelma uudistettiin 2004–2006 lähinnä yhteiskunnallisista syis-tä. Näitä olivat teknologian kehitys, globalisoituminen, kestävä kehityksen siirtyminen arki-päivään, väestön ikääntyminen seurauksineen, syrjäytyminen ja työn uusien muotojen li-sääntyminen, kuten etätyö. Listaani voitaisiin nyt lisätä myös ”pätkätyö”. Uusiksi tavoitteiksi asetettiin muun muassa koulutuksen tasa-arvon toteutuminen, kulttuuri-identiteetti ja kan-sainvälisyys, viestintä- ja mediataito, osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys sekä vastuu ympä-ristöstä ja kestävästä tulevaisuudesta. (Opetushallitus 2006; Seikkula-Leino 2007.)

”Opetuksen tulee antaa perustiedot ja taidot yhteiskunnan rakenteesta ja toimin-nasta sekä kansalaisen vaikutusmahdollisuuksista. Oppilas oppii yrittäjyyden perus-teet ja ymmärtää yrittäjyyden merkityksen yhteiskunnan hyvinvoinnin tekijänä.”
(Opetushallitus 2006.)

Suomessa on kansanopetuksen päätavoite ollut alusta lähtien toimintakykyisten kansalaisten kasvattaminen ja toimeliaisuuden ja yrittäjyyden edistäminen on ollut osa tätä kasvatus-työtä. Ikonen toteaaakin, ettei yrittäjyyskasvatus tarjoa mitään mullistavan uutta vaatiessaan opetusmenetelmien ja -käytänteiden muuttamista oppilaskeskisemmiksi. ”Se, että jotkut asiat on keksitty jo aikaisemmin, ei merkitse sitä, etteivätkö kyseiset asiat olisi ajankohtaisia myös tässä ajassa”. (Ikonen 2006, 73.)

Vaikka yrittäjyyskasvatus on jälleen noussut merkittäväksi keskustelun aiheeksi ja EU:n, Suomen hallituksen, eri ministeriöiden ja valtioneuvoston koulutuksen ja tutkimuksen kehittämisen painopistealueeksi, ”käytännön työssä iso osa opettajista kokee aihealueen edelleen vieraaksi”. Opetushallitus on virittänyt yrittäjyyskasvatuksen ja yrittäjyyslukioverkoston kehittämisen jatkohankkeen, jonka tarkoituksena on vastata yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeeseen tuottaa yhä parempia yrittäjyysvalmiuksia omaavia opiskelijoita ja parantaa edellytyksiä uusien yritysten syntymiselle. (Opetushallitus 2012.)

Yrittäjyyskasvatuksen pedagogiikka perustuu sosiokonstruktivismiin. Lähtökohtana on kokemuksellinen oppiminen. Oppimisyhteisöllä on myös keskeinen rooli oppimisprosessissa. Kokemuksellisen oppimisen keskeisenä perustana voidaan pitää Kolbin oppimisteoriaa, jossa oppimisprosessit perustuvat konkreettiseen toimintaan. Opetussuunnitelman perusteissa korostetaan myös autenttista oppimisympäristöä, ja sitä, että oppilaille tulisi antaa mahdollisuudet oppimisympäristön kehittämiseen. Nämä oppimisympäristön lähtökohdat ovat tyyppisiä yrittäjyyskasvatukselle, ja oivallinen ”aito” oppimisympäristö löytyy oikeasta yrityksestä koulun ja yrityksen yhteistyön tuloksena. (Seikkula-Leino 2007.)

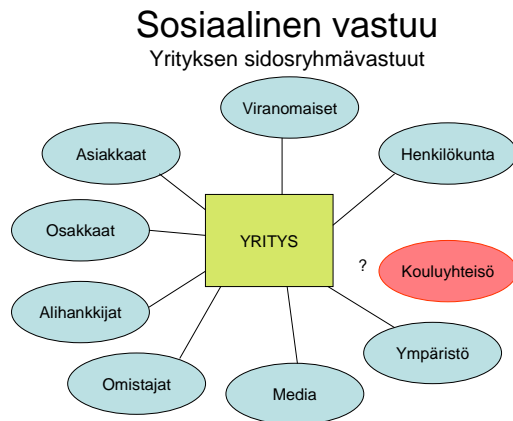
Kouluyhteisö osaksi yrityksen sidosryhmäverkostoa

Yrityksen yhteiskuntavastuu liittyy olennaisesti sidosryhmien olemassaolon ja merkityksen ymmärtämiseen (*stakeholder thinking*). Sidosryhmistä alettiin puhua 1960-luvulla. Uuden ajattelutavan mukaan yritykset eivät toimi yksin, vaan niiden on otettava huomioon myös ympäristönsä ja erilaiset sidosryhmät erilaisine odotuksineen ja vaatimuksineen. Sidosryhmät alettiin nähdä voimavarana, joilla voi olla myös paljon annettavaa yrityksille. Yritysten yhteiskuntavastuun tärkeä käännekohta oli 1970-luku, jolloin tuli voimaan laki yhteistoiminnasta (yt-laki), joka velvoitti yritykset yhteistoimintaan henkilöstön kanssa yrityksen muutoksia ja suunnitelmia koskevissa asioissa. Silloin sidosryhmäajattelu ei ollut edes terminä tuttu. Puhuttiin suhdetoiminnasta, jolla tarkoitettiin yrityksen yhteistoimintaa yrityksen kannalta tärkeiden tahojen kanssa. 1980-luvulla yhteiskuntavastuun ajatukset levisivät yrityksiin laatujohtamisen mallin kautta. Ensimmäisenä alettiin raportoida ympäristöasioista, ja vasta myöhemmin tulivat raportteihin mukaan taloudellinen vastuu ja sosiaalinen vastuu, joka käsitti myös sidosryhmät. Nykyisin kaikille yrityksille ja organisaatioille on yhteistä sidosryhmänäkökulma: vastuullisuus jaetaan koskemaan omistajia ja rahoittajia, asiakkaita, kuluttajia, henkilöstöä, lähiyhteisöä, ympäristöä sekä muita tunnistettavia sidosryhmiä. (Carroll & Bucholz 2003; Freeman 1999; Kujala & Kuvaja 2002; Melé 2009; Mitchell ym. 2011; Teräs 2009.)

Melén (2009), Takalan (2000), Uimosen (2006) ja Juholinin (2004) mukaan yrityksen vastuullisuus jaetaan koskemaan myös sidosryhmiä. Mutta miksi yrityksen kannattaisi ulottaa sosiaalinen vastuunsa kasvatusyhteisöön, koulumaailmaan ja yrittäjyyskasvatukseen? Miksi yrit-

täjiyskasvatuksen pitäisi kuulua yrityksen sidosryhmäverkostoon? Miten kummatkin osapuolet integraatiosta hyötyvät?

Kuviossa 1. esitetään ajatus siitä, että koulun tulisi kuulua yrityksen sidosryhmäverkostoon, jotta yrityksen ja koulun yhteistyöstä saataisiin molemminpuolinen hyöty ja yritysvastuu ulottuisivat myös koulu yhteisöön.



KUVIO 1. Yrityksen tärkeimmät sidosryhmät Melén (2009) ja Teräksen (2009) mukaan.

Seuraavana olevaan taulukkoon (Taulukko 1.) on kerätty niitä etuja, joita molemmat osapuolet saavat kiinteästä yhteistyöstä. Taulukko perustuu edellä esitettyjen sidosryhmä- ja yhteiskuntavastuuteorioiden ja yrittäjäyyskasvatuksen oppimisprosessien lisäksi yritysten yhteiskuntaraportteihin sekä kirjoittajan omakohtaisiin kokemuksiin oppilaitosyhteistyön koordinaattorina isossa pörssi-yhtiössä.

Vaikka yritys ei havittelisikaan uusia työntekijöitä koulun penkiltä, yhteys kouluihin ja nuoriin muokkaa nuorten asenteita yritysmönteisiksi. Opiskelijoilta saama palaute on yritykselle tulevaisuuden kannalta tärkeää, sillä nuorten ajatukset antavat signaaleja tulevasta. Yhteistyöstä oppilaitosten kanssa yritys saa ehkä uusia ideoita ja oma henkilöstö oppii näkemään oman yrityksen tilanteen muiden silmin. Lisäksi yritys pääsee viestimään omia arvojaan ja toimintatapojaan potentiaalisille työntekijöille. Opiskelijat puolestaan saavat mahdollisuuden soveltaa teoriaoppia käytäntöön ja oppia käytännön ihmisten kokemuksista. (Ojala 2008.)

TAULUKKO 1. Yrittäjyyskasvatuksen ja yrityksen yhteistyön etuja molemmille osapuolille.

Yritys	Kasvatusyhteisö/yrittäjyyskasvatus
työntekijöitä, työharjoittelijoita	työ- ja harjoittelupaikkoja
PR ja imago	yrittäjäystietoa ja -taitoja
yritys on ”hyvä kansalainen”	opiskelijat oppivat aktiivisuutta, vastuuta
uusia, ennakkoluulottomia ajatuksia, ideoita	mahdollisuus kokeilla ideoita ja innovaatioita
palautetta	positiivinen asenne yrittäjyyttä kohtaan
nuoret ovat ”ikkuna tulevaisuuteen”	projekteja, oikeita työtehtäviä
uusia työtapoja (pätkätyöt, etätyö)	tuloja, sponsorointia
nuoret antavat signaaleja tulevista asenteista ja jopa uusista työtehtävistä	erilainen opiskeluympäristö, ulos luokasta opettajille mahdollisuus lisätä ammattitaitoaan yrittäjyyskasvattajana

Yritys saa yhteistyöstä hyvää mainetta haluttuna työpaikkana ja hyvänä työnantajana, työntekijöitä tulevaisuudessa ja PR:ää ympäröivän yhteiskunnan silmissä vastuullisena toimijana. Lisäksi yritys on hyödyksi yrittäjyyskasvatuksen opetukselle tarjoamalla opiskelijoille tietoa ja kokemuksia yrittäjyydestä. Myös opettajat saavat lisätietoa yrittäjyydestä opetuksensa monipuolistamiseksi. Yrityksen kannalta tärkeimpiä hyötyjä työntekijöiden ja hyvän maineen lisäksi ovat nuorten antama palaute ja tuoreet ideat ja ajatukset yrityksestä, yrityksen toimialasta, työnteosta ja suhtautumisesta työhön. Yritykselle yhteistyö luo positiivista yrityskuvaa ja tekee sen toimintaa tutuksi. Toiminta nuorten kanssa kehittää myös yrityksen henkilökunnan vuorovaikutustaitoja ja lähentää yritystä lähiympäristöönsä. (Luukkainen & Wuorinen 2002.)

Pihkala (2008) ja Ristimäki (2004) toteavat, että koulujen ja yritysten yhteistyö onnistuu vasta sitten, kun molemmat tahot näkevät siinä hyötyjä. Molemminpuolisia hyötyjä pitää miettiä etukäteen ennen kuin yhteistyöhön lähdetään. Heidän mukaansa pysyvää yhteistyötä ei pystytä rakentamaan, ellei hyötyjä nähdä.

Opiskelijoille yhteistyö mahdollistaa harjoittelu- ja mahdollisesti jopa työpaikan. Yrityksessä saa tehdä ”oikeita” töitä ja osallistua yrityksen projekteihin. Oppimisympäristöön tulee vaihtelua. Myös opettajille avautuu mahdollisuus oman ammattitaitonsa lisäämiseen yrittäjyyskasvattajana. Myöskään sponsorointia ja mahdollisia tuloja oppilaille voidaan aliarvioida. (Utrinen 2003, Ristimäki 2004.)

Koulun oppimisympäristö ei riitä antamaan todellista kuvaa työelämästä. Siihen tarvitaan kosketus oikeaan työpaikkaan, oikeaan yritykseen. Seuraavaksi mainitaan muutamia esimerkkejä oppilaitoksen ja yrityksen yhteistoimintamuodoista: yritysvierailut ja yrittäjän vierailut oppilaitoksessa, TET (työelämään tutustuminen), kummiluokka, yrittäjyyskasvatus-

kurssi yhdessä yrityksen kanssa, taksvärkkipäivät, työharjoittelu, kesätyöpaikka, kerhotoiminnan tukeminen, sponsorointi, ideakilpailu, opettajainkokous yrityksessä, opettajien työharjoittelu ("päivä kokoonpanijana tehtaassa"), yrittäjä opettajainhuoneessa ja opinto-ohjaajat tutustumassa yritykseen sekä oppilaitososuuskunnat. (www.tat.fi; www.yvi.fi; Ruostesaari 2010.)

Analyysi ja tulokset

Tutkittavia yrityksiä oli 14. Niistä seitsemän mainitsi nuorison jollakin tavalla vastuuraportissaan sidosryhmiensä yhteydessä. Koulutukseen liittyvästä yhteistyöstä mainittiin viidessä raportissa. Tutkimusyhteistyöstä, sponsoroinnista ja apurahoista oli jokaisesta kaksi mainintaa. Yhdessäkään tapauksessa yrittäjyyskasvatusta ei mainittu erikseen.

Yrityksen ja nuorison yhteistyömuodoista mainittiin muun muassa nuorison elinolojen ja koulutusmahdollisuuksien parantaminen kehitysmaissa, opastus nuorten asiakkaiden kohtaamisessa, nuorten urheilijoiden ja urheilutapahtumien sponsorointi ja työharjoittelu.

Nokia uskoo vahvasti nuorten koulutusohjelmien tukemiseen. Yhtiöllä on laajoja kansainvälisiä projekteja monien lastenjärjestöjen kanssa tavoitteena lasten ja nuorten elämäntaitojen kehittäminen. Paikallisten kansallisjärjestöjen toteuttamilla ohjelmilla eri maissa Nokia katsoo voitavan muun muassa parantaa nuorten koulumenestystä, lisätä luku- ja kirjoitustaitoisten määrää, auttaa nuoria työsaannissa ja työpaikan säilyttämisessä sekä rohkaista heitä aktiivisiksi kansalaisiksi. "Itseluottamusta, ryhmätyötaitoja, konfliktitilanteiden hallintaa ja muita elämäntaitoja ei opeteta koulussa. Siksi Nokia tukee erilaisia elämäntaito-ohjelmia kunkin maan nuorten tarpeiden mukaisesti", todetaan Nokian raportissa. Nokia on tässä väärässä, sillä muun muassa juuri nämä taidot ovat yrittäjyyskasvatuksen tavoitteita.

Isojen ja pienien yritysten vastuuraporteissa havaittiin suuria eroja sosiaalisen vastuun sisällöissä. Suuryrityksillä saattaa olla laajoja ja vakiintuneita yhteistyömuotoja, jotka useimmiten sisältävät oppilaitosten taloudellista tukemista stipendien, rahastojen tai tutkimusyhteistyön muodossa. Joko selkeänä tai hienovaraisena tavoitteena näyttäytyy tulevaisuuden työvoiman varmistus. Kaikilla yrityksillä on tavoitteena hyvä työnantajabrändi. Yritys voi erottua työnantajana ja luoda itsestään toivomaansa työnantajakuvaa tarjoamalla opiskelijoille mahdollisuuden käyttää yritystä tutustumis-, tutkimus- ja työharjoittelukohteena. Ojala (2008) kutsuu tätä toimintaa suhdempääoman luomiseksi ja näkee oppilaitosyhteistyön tärkeänä osana yrityksen osaamisstrategiaa. Joissakin suomalaisissa yrityksissä, kuten Nokissa, Kone-konsernissa ja S-ryhmässä on luotu strategia kouluyhteistyön hoitamiseksi. Hyvä työnantajabrändi on oppilaitosten kanssa vallitsevan suhdempääoman tulos. (Ojala 2008, 161.) Suomessakin julkaistaan vuosittain "halutuin työpaikka" -listoja. Kiinnostavimpana työnantajana huhtikuussa 2010 pidettiin S-ryhmää, toiseksi kiinnostavimpana Stockmannia. Kesko löytyi sijalta kuusi. Väliin kiilasivat perinteiset työnantajatutkimusten kestomenestyjät Kone, Nokia ja Fortum. (Kauppalehti 15.4.2011.)

Ojala (2008) näkee oppilaitosten ja yrityksen yhteistyön tärkeänä osana osaamisstrategiaa, jolla varmistetaan sekä lyhyen että pidemmän aikavälin osaamisen saaminen. Pidemmällä aikavälillä yritykset voivat yhteistyön kautta vaikuttaa resurssien saatavuuteen ja laatuun ja sekä oman että oppilaitoksen osaamisen kehittämiseen.

Vaikka perheyrietykset ovat tutkimusten mukaan yhteiskuntavastuullisempia kuin muut yritykset (Elo-Pärssinen 2007), vain yksi tutkittavista yrityksistä mainitsi sidosryhmiensä yhteydessä kouluyhteistyön. Perheyrietysten omistajat ovat usein hiljaa lähiyhteisön tai muiden sidosryhmien hyväksi tekemästään toiminnasta. Tämä kertoo siitä, että heidän motiivinsa ovat perheen sisäisiä eivätkä he hae toiminnallaan lisäarvostusta tai tunnustusta.

Perheyrietytiö Wihuri jakaa vuosittain huomattavan määrän apurahoja taiteen ja tieteen edistämiseksi. Osuustoiminnallisista yrityksistä Valio panostaa nuorten hyvinvointiin tukemalla merkittävästi muun muassa erilaisia urheilulajeja. OP-Pohjolan osuuspankit toimivat tiiviissä yhteistyössä ammattikorkeakoulujen, yliopistojen ja muiden oppilaitosten kanssa muun muassa tarjoamalla harjoittelupaikkoja ja luennoimalla finanssialasta oppitunneilla. S-ryhmällä on merkittävä rooli nuorten työelämäkasvatuksessa koko Suomessa. Yritys tarjoaa muun muassa kesätyöpaikan yli 6000 nuorelle ja järjestää työelämään tutustumis- ja työharjoittelutilaisuuksia. Osuustoiminnallisten yritysten aktiivisuus nuorten huolehtimisesta selittyy sillä, että sekä omavastuu että sosiaalinen vastuu ympäröivästä yhteiskunnasta perustuvat osuustoimintaliikkeen arvoihin ja toimintaperiaatteisiin. (Jussila, Kalmi & Troberg 2008.)

Valtaosalla PK-yrityksistä ei ole julkaistua vastuuraporttia. Vastuullinen toiminta on PK-yrityksille strateginen väline, ja ne toimivatkin yleisesti ottaen erittäin vastuullisesti. Ne eivät kuitenkaan välttämättä ole kirjanneet virallista laatuohjelmaa vuosikertomuksiinsa tai esitteisiinsä. Vastuuraportti ei ainakaan vielä ole yritykselle pakollinen. (Kettunen 1979.)

Metsäyriety Pölky Oy mainitsee vastuuraportissaan vain ympäristön. Kuitenkin lehti uutinen (Kainuun Sanomat 7.10.2009) kertoo, että Pölky Oy:lle on vuonna 2009 myönnetty alueellisen koulutusmyönteisimmän työyhteisön tunnustuspalkinto. Langattomia elektronisia laitteita valmistava, 33 hengen Satel Oy keskittyy vastuuraportissaan tuotteiden laatuun, taloudellisuuteen ja kestävään kehitykseen. Sosiaalisesta vastuusta ei ole mainintaa. Orgaanisia terveystuotteita valmistava Bioferme panostaa yritys vastuuseen, mutta mainitsee myös tekevänsä yhteistyötä tutkimuslaitosten kanssa varmistaakseen tuotteiden laadun.

Työ- ja elinkeinoministeriö toteaa, että moni PK-yritys on toiminut aina vastuullisesti. Uutta nykytilanteessa on se, että ilmiölle on annettu nimi ja myös pienien yritysten yhteistyökumppanit ovat alkaneet vaatia raportointia. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2011.) Monella pienyrityksellä on erilaisia yhteistyökuvioita oman toimialueensa koulujen kanssa, mutta niitä ei erikseen mainita vuosikertomuksessa tai muissa raporteissa, ja niistä koituvat kulut yleensä sisällytetään sponsorointikuluihin. (Jussila 2010.)

Johtopäätökset ja pohdinta

Edellä esitetyn aineiston perusteella voidaan todeta, että yritykset evät vielä miellä kouluyhteisöä sidosryhmäänsä kuuluvaksi elementiksi. Suurilla yrityksillä kyllä on jo laajojakin nuorisohjelmia, mutta niiden tavoitteena on joko nuorten elämäntaitojen parantaminen yleensä, tulevaisuuden työvoiman takaaminen tai yrityksen maineen ”hyvänä kansalaisena” ylläpitäminen. Poikkeuksena ovat suuryhtiöt Nokia ja Kone sekä osuustoiminnallinen S-ryhmä, joilla on selkeitä koulutukseen liittyviä ohjelmia. Joissakin tutkimuksissa on nähty oppilaitosyhteistyö osana yrityksen osaamisstrategiaa.

Työ- ja elinkeinoministeriön yhteiskuntavastuun ja kouluysteistyön strategiassa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2011) todetaan, että yritysten yhteiskuntavastuu kannattaa sisällyttää koulutukseen. Yhteiskuntavastuullisuuden sisällyttäminen opetukseen kaikilla koulutustasoilla on tärkeää, jotta tulevaisuuden johtajat, yrittäjät ja työntekijät pystyisivät parhaiten sisäistämään vastuullisuuteen tähtäävien investointien merkityksen pitkän aikavälin kannalta. Erityishuomiota on kiinnitettävä yrittäjäkoulutukseen sekä yritysten johtajille ja henkilökunnalle suunnattuun koulutukseen. Ministeriö siis evästää niin koulua kuin yrityksiäkin lisäämään vastuukoulutusta. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2008.)

Yrityksen täytyy aina miettiä toimintaansa eteenpäin. Mistä löytyvät tulevaisuuden työntekijät? Yrityksen kanssa yhteistyössä nuori saa ehkä ensimmäisen kosketuksensa työelämään, ja yritys saa kontaktin tulevaisuuden osaajiin. Yhteistyö oman toimialueen oppilaitosten kanssa luo kuvaa yrityksestä hyvänä työnantajana. Nuoren kesätyöpaikka tai työharjoittelu yrityksessä saattaa johtaa pysyvään työsuhteeseen. Yhteistyö oppilaitoksen ja yritysmaailman kanssa antaa myös opettajille mahdollisuuden lisätä ammattitaitoaan yrittäjyyskasvatustajana.

Yrittäjyyskasvatuksen yhteydessä opiskelijat ovat oppineet muun muassa vastuuta, kestävän kehityksen periaatteita ja ympäristöasioita. Niinpä he osaavat myös vaatia näitä asioita tulevalta työnantajaltaan. He ovat tottuneet projektityöskentelyyn, parityöskentelyyn ja raportointiin, joten he ovat valmiita omaksumaan työpaikan työskentelytavat. Yritys joutuu vastaamaan uuden sukupolven haasteisiin ja terävöittämään arvojaan, vastuutaan ja ehkäpä toimintamallejaankin.

Edellinen yrittäjyyskasvatusta kohtaan nopeasti kasvanut kiinnostus sai alkunsa 1990-luvun lamasta ja yhteiskunnan murroksesta, jotka muuttivat ihmisten asennoitumista työhön ja yrittäjyyteen. Yrittäjyyskasvatukseen nähtiin yhtenä itsensä työllistämiskeinona eli pyrittiin kasvattamaan yrittäjiä. Nyt olemme jälleen lähestymässä taantumaa. Täytyisikö vallalla olevan sisäiseen yrittäjyyteen ja yrittäjämäiseen toimintaan painottuvan yrittäjyyskasvatuksen tavoitetta suunnata jälleen kohti työllistämisenäkökulmaa? Näin näyttää tapahtuvan, sillä yrittäjyyskasvatusta on valittu EU:n, maamme hallituksen ja eri ministeriöiden tasolla koulutuksen ja tutkimuksen kehittämisen painopistealueeksi.

Tutkimuksen aihe on tärkeä sekä yrityksen että yrittäjyyskasvatuksen kannalta, mutta sitä ei ole tutkittu aikaisemmin yrityksen näkökulmasta. Julkisesti puhutaan paljon yritys vastuusta, mutta ei erityisemmin yrityksen vastuusta nuorisosta eikä kasvatuksesta muussa kuin työvoiman saannin turvaamisen yhteydessä. Jatkotutkimuksena pitäisi selvittää, löytyisikö oppilaitoksen ja yrityksen välille uusia yhteistyömuotoja, jotka toisivat molemmille osapuolille hyötyä ja jotka olisivat sopeutettavissa yrityksenkin strategiaan. Tämä edellyttää kuitenkin molemminpuolista aktiivisuutta ja toimintatapojen ymmärtämistä. Työ- ja elinkeinoministeriön kehotuksen mukaan myös vastuukoulutuksen pitäisi kuulua yrittäjyyskasvatuksen sisältöihin. Parhaaseen hyötyyn yrityksen ja koulun yhteistyöstä päästään, kun koulu lisää systemaattisesti aktiivisuuttaan yritysmaailmaa kohtaan ja yritys vastuuhenkilöt tunnistavat koulun osaksi sidosryhmäverkostoaan.

Lähteet

- Ayuso, S., Rodriguez, M.S. & Ricart, J. E. 2006. Using stakeholder dialogue as a source of new ideas: Dynamic capability underlying sustainable innovation. *Corporate Governance*, 6. (4), 475–490.
- Carroll, A. B. & Buchholz, A. K. 2003. *Business and society. Ethics and stakeholder management*. 5. edition. US: Mason.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. 2007. *Research methods in education*. London: Routledge Falmer.
- Elinikäisen oppimisen avaintaidot. <http://edu.fi> (luettu 13.5.2011).
- Elo-Pärssinen, K. 2007. *Arvot ja yhteiskuntavastuullinen toiminta suurissa suomalaisissa perheyrietyksissä. Omistajan näkökulma*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Freeman, R.E. 1999. Divergent stakeholder theory. *Academy of Management Review*, 24, (2), 233–236.
- Fuentes-Garcia, F.J., Nunez-Tabales, J.M. & Veros-Herrado, R. 2008. Applicability of corporate social responsibility to human resources management: Perspective from Spain. *Journal of Business Ethics* 82, 27–44.
- Grönfors, M. 1982. *Kvalitatiiviset kenttätutkimusmenetelmät*. Helsinki: WSOY.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Ikonen, R. 2006. *Yrittäjyyskasvatus kansalaisen taloudellista autonomiaa etsimässä*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos.
- Juholin, E. *Cosmopolis*. 2004. *Yhteiskuntavastuusta yrityskansalaisuuteen*. Helsinki: Inforviestintä.
- Jussila, M. 2010. *Yhteiskuntavastuu nyt*. Helsinki: Infor.
- Jussila, I, Kalmi, P. & Troberg, E. 2008. *Selvitys osuustoimintatutkimuksesta maailmalla ja Suomessa. Osuustoiminnan neuvottelukunta*.
- Juutinen, S. & Steiner, M. L. 2010. *Strateginen yritysvastuu*. Helsinki: WSOY Pro.
- Kainuun Sanomat 7.10.2009. *Koulutusmyönteisimmän työyhteisön tunnustuspalkinto 2009*. (Uutinen)
- Kakkuri-Knuuttila, M.L. (toim.) 2011. *Argumentti ja kritiikki. Lukemisen, keskustelun ja vakuuttamisen taidot*. Helsinki: Gaudeamus.
- Kauppalehti 15.4.2011. *Suomen eettisimmät yritykset*. (Uutinen)
- Kettunen, P. 1979. *Yritys ja yhteiskunta*. Jyväskylä: Gummerus.
- Koiranen, M. & Peltonen, M. 1995. *Yrittäjyyskasvatus. Ajatuksia yrittäjyyteen oppimisesta*. Valkeakoski: Konetuumat.
- Koiranen, M. & Ruohotie, P. 2001. *Yrittäjyyskasvatus: analyyssejä, synteesejä ja sovellutuksia*. *Aikuis-
kasvatus* 21 (2). 102–111.
- Koivuporras, T.-L. 2008. *Ihmiset ja pankki samaa maata? Yhteiskuntavastuun toteutuminen pankkisektorilla*. *Acta Wasaensia* No 195. Vaasan yliopisto.
- Kujala, J. & Kuvaja, S. 2002. *Sidosryhmät eettisen liiketoiminnan kirittäjinä*. Helsinki: Talentum.
- Kyrö, P. 1998. *Yrittäjyyden tarinaa kertomassa*. Helsinki: WSOY.
- Luukkainen, O. & Wuorinen, J. 2002. *Yrittävä elämänsenne. Kasvaminen yksilönä ja yhteisönä*. Jyväskylä: PS-kustannus.

- Melé, D. 2009. Business ethics in action. Seeking human excellence in organization. New York, US: Palgrave Macmillan.
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., Chrisman, J. J. & Spence, L. J. 2011. Toward a theory of stakeholder salience and family firms. *Business Ethics Quarterly* 21 (2): 235–255.
- Opetushallitus. 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Helsinki.
Opetushallitus 2006. Koulutuksen ajankohtaisia asioita. OPH:n tiedote. [www://oph.fi](http://oph.fi)
- Opetushallitus 2011. Yrittäjyyskasvatuksella ja osaamisella muutosvoimaa.
<http://www.oph.fi/opetussuunnitelma> ja tuntijako
- Opetushallitus 2012, <http://www.oph.fi/oppimisymparistohankkeet> 2010. Yrittäjyyskasvatuksen ja yrittäjyyslukioverkoston kehittämisen jatkohanke.
- Opetusministeriö 2009. Yrittäjyyskasvatuksen suuntaviivat. Opetusministeriön julkaisuja 2009:7
- Opetussuunnitelmauudistus ja yrittäjyyskasvatuksen toteuttaminen. Opetusministeriön julkaisuja 2007: 28. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto, Helsinki: Yliopistopaino.
- Otala, L. 2008. Osaamispääoman johtamisesta kilpailuetu. Helsinki: WSOYpro.
- Pihkala, J. 2008. Ammattikorkeakoulutuksen aikaiset yrittäjyysintentioiden muutokset. Opetusministeriön julkaisuja 2008:1.
- Ristimäki, K. 2004. Yrittäjyyskasvatus. Helsinki: Yrityssanoma.
- Ruostesaari, M-L. 2010. ”Kurssilla meininki on rentoo ja oppii yritteliäisyyttä”. Yrittäjyys ja osallistuva kansalaisuus yrittäjyyskasvatuksen tavoitteena. Pro Gradu. Turun yliopisto. Kasvatustieteiden laitos.
- Seikkula-Leino, J. 2007. Opetussuunnitelmauudistus ja yrittäjyyskasvatuksen toteuttaminen. Opetusministeriön julkaisuja 2007: 28. Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto, Helsinki: Yliopistopaino.
- Suomen kielen perussanakirja. 1994. Edita. <http://www.edita.fi/cdps>
- Takala, T. 2000. Nykyajan yrityskansalaisuus. Teoksessa Yrityksen vastuut. Helsinki: Taloudellinen Tiedotustoimisto.
- Teräs, K. 2009. Yritys ja yhteiskunta. Heikki Huhtamäen verkosto- ja sidosryhmäsuhteet. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2006. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2008. Vastuullisuudesta kilpailuetua pk-yrityksille. Kehittämisstrategia vuosille 2008–2011. Helsinki.
- Uimonen, M. L. 2006. Suomalaisten yritysten vapaaehtoinen sosiaalinen vastuu. Sidosryhmäviitekehys ja ulkoisten sidosryhmien edustajien näkemyksissä. Työpoliittinen tutkimus 322. Helsinki: Työministeriö.
- Utriainen, V. 2003. Yrittäjyyskasvatusta käytännössä. Esimerkkejä ja kokemuksia yrittäjyys ja kunnat -hankeesta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Internet-lähteet, luettu 20.5.2011

[http://bioferme.fi/Ekologiset arvomme](http://bioferme.fi/Ekologiset_arvomme)

[http://www.edu.fi/Yleissivistävä koulutus](http://www.edu.fi/Yleissivistävä_koulutus)

<http://fazer.fi/Vastuullisuus>

<http://finnairgroup.fi/Yhteiskuntavastuu>

[http://www.fiskars.fi/tietoa Fiskarsista/Vastuullisuus](http://www.fiskars.fi/tietoa_Fiskarsista/Vastuullisuus)

[http://www.kone.com/fi/ Yritysvastuu](http://www.kone.com/fi/Yritysvastuu)

<http://www.nesteoil.fi/Vastuullisuus>

[http://www.nokia.com/fi/Tietoa Nokiasta/Yritysvastuu](http://www.nokia.com/fi/Tietoa_Nokiasta/Yritysvastuu)

[http://www.onninen.com/finland/Ympäristöstä huolehtiminen](http://www.onninen.com/finland/Ymparistosta_huolehtiminen)

<http://oph.fi>

[http://www.polkky.fi/Yritys/Ympäristö](http://www.polkky.fi/Yritys/Ymparisto)

[http://satel.com./Yritys/Laatu- ja ympäristöfilosofia](http://satel.com./Yritys/Laatu- ja ymparistofilosofia)

[http://sok.fi/S-kanava/ Tietoa S-ryhmästä/Vastuullisuus](http://sok.fi/S-kanava/ Tietoa S-ryhmasta/Vastuullisuus)

<http://www.tat.fi>

[http://www.tem.fi.](http://www.tem.fi)

[http://www.valio.fi/Valio Oy/Yritysvastuuraportti](http://www.valio.fi/Valio_Oy/Yritysvastuuraportti)

[http://wihuri.fi/Konserni/Toiminnan perusta](http://wihuri.fi/Konserni/Toiminnan_perusta)

<http://www.yvi.fi>

<http://www.yrittajat.fi>

Liite 1.

Yritysten yhteiskuntavastuun osa-alueiden esiintyminen yritysten vastuuraporteissa.

Yritys	Liiketoiminta-alue	Kestävä kehitys	Arvot	Taloudellinen vastuu	Sosiaalinen vastuu	Ympäristö-vastuu	Sidos-ryhmät	Nuoret
Pörssiyhtiöt								
Nokia Oyj *	Langatonta viestintää.	x	x	x	x	x	x	x
Neste Oil	Liikenteen polttoaineet	x	x	x	x	x	x	x
Kone Oyj*	Hissit ja elektr. kuljettimen	x	x	x	x	x	x	x
Finnair	Lentoyhtiö	x	x	x	x	x	x	-
Perhey- ritykset								
Fiskars	Kodin työkalut ja astiat	x	-	x	x	x	-	-
Onninen	Koneita ja materiaaleja teollisuudelle	x	x	-	-	x	x	-
Wihuri	Kauppa	-	x	-	-	-	x	apurahoja
Fazer	Leipomo makeiset	x	x	x	x	x	x	-
Osuustoimin- nalliset yritykset								
S-ryhmä	Kaupan ja palveluiden verkosto	x	x	x	x	x	x	x
OP-Pohjola	Pankki ja vakuutus	x	x	x	x	x	x	x.
Valio **	Maitotuotteiden jalostus	-	-	x	x	x	x	x
PK-yritykset								
Pölkky	Metsä- ja puuteollisuus	x	-	x	x	x	-	-
Satel Oy	Langaton tiedonsiirto	x	-	x	-	x	-	-
Bioferme	Orgaaniset tuotteet	-	-	-	-	x	-	tutkimus-yhteistyö, yliopistot

* Erityisiä ohjelmia nuorisolle

** Suomen vastuullisin yritys 2010

Käsityö ja yrittäjyyskasvatus

PÄIVI AALTO & JAANA MÄKI-TUOMINEN

paivi.h.aalto(at)utu.fi

Opettajankoulutuslaitos, Turun yliopisto

Tiivistelmä

Yrittäjyyskasvatus on kansainvälisesti ja kansallisesti nostettu teemaksi, jonka tulee sisältyä luontevasti oppisisältöihin eri koulutusasteilla. Yrittäjyyskasvatusta määriteltäessä esillä ovat käsitteet ulkoinen, sisäinen ja omaehtoinen yrittäjyys. Perusopetuksessa painotetaan sisäisen ja omaehtoisen yrittäjyyden näkökulmaa. Tavoitteena on kasvattaa oppilaista aktiivisia, oma-aloitteisia ja yritteliäitä kansalaisia. Tähän artikkeliin liittyvän tutkimuksen tavoitteena on ollut selvittää asiakirja-analyysin ja oppilaskyselyn perusteella, onko käsityöoppiaineella ja yrittäjyyskasvatuksella samansuuntaisia tavoitteita, sisältöjä ja toimintatapoja ja toteutuvatko nämä käsityön opetuksessa. Asiakirja-analyysissä havaittiin samansuuntaisia tavoitteita ja sisältöjä käsityön ja yrittäjyyskasvatuksen välillä. Myös 7.-luokkalaisille suunnatun oppilaskyselyn (N=466) tulosten perusteella havaittiin mukana olleiden koulujen käsityöopetuksessa ilmenevän yrittäjyyskasvatukselle luonteenomaisia sisältöjä ja toimintatapoja. Tulosten perusteella voidaan esittää, että käsityöoppiaineessa olisi entistä laajemmat mahdollisuudet huomioida yrittäjyyskasvatus teema. Yrittäjyyskasvatuksellisia tavoitteita tukevan käsityöopetuksen eli yrittäjämäisen käsityön toteuttamiseksi opettajien tulee kiinnittää enemmän huomiota yrittäjämäisten toimintatapojen ja oppimisympäristöjen luomiseen.

Avainsanat

yrittäjyyskasvatus, käsityöoppiaine, käsityö, aihekokonaisuudet, yrittäjämäinen käsityö

Johdanto

Yrittäjyyskasvatus sisältyy opetussuunnitelmiin kaikilla koulutussektoreilla, myös perusopetuksessa. Yrittäjyyteen kasvamisen ja kasvattamisen perusteluksi on nähty vastaaminen nyky-yhteiskunnan ja lähitulevaisuuden työelämän muutoksiin (Heinonen & Poikkijoki 2004, 99). Opetusministeriö on linjannut yrittäjyyskasvatuksen ja -koulutuksen tavoitteiksi seuraavia tekijöitä: 1. *valtakunnallisesti ja alueellisesti myönteisen yrittäjyyskulttuurin ja asenneilmapiirin kehittäminen*, 2. *sisäisen ja ulkoisen yrittäjyyden, uuden yritystoiminnan käynnistäminen ja innovaatiotoiminnan edistäminen* sekä 3. *toimivien yrittäjien ja heidän yritystensä kehittäminen sekä sukupolvenvaihdosten tukeminen* (Opetusministeriö 2004, 7–8). Eri koulutusasteilla mainittujen tavoitteiden painotukset ovat erilaiset. Usein huomio kiinnittyy yrittäjyys-käsitteeseen, joka johtaa pohtimaan teemaa vain yrittäjyyden edistämisen näkökulmasta. Suomessa yrittäjyyskasvatuksen poliittista oikeutusta on perusteltu aktiivisen kan-

salaisuuden käsitteen avulla (Keskitalo-Foley, Komulainen & Naskali 2010, 21). Näkökulma soveltuu kaikkeen kasvatukseen ja koulutukseen.

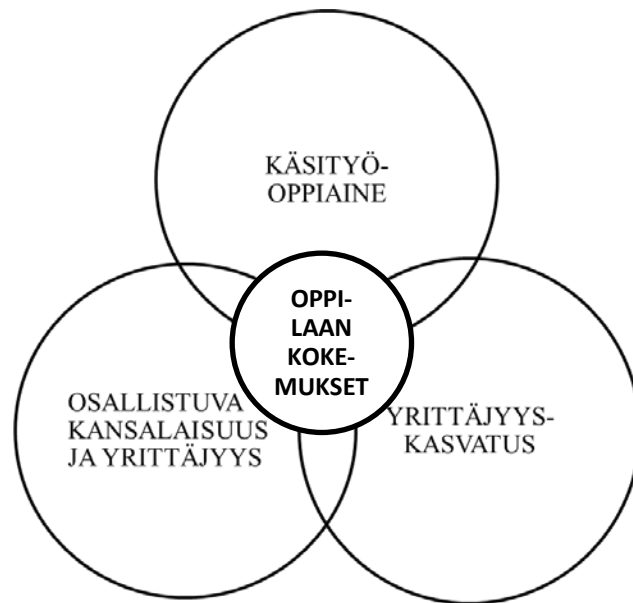
Yrittäjyyskasvatuksella ei ole virallista oppiaineen asemaa. Yrittäjyyskasvatus tuli osaksi suomalaista koulukeskustelua 1980-luvulla, mutta on ollut osana perusopetuksen opetus-suunnitelmaa 1990-luvun puolesta välistä alkaen (Ikonen 2006, 11, 13). Yrittäjyyskasvatus käsitteenä liitetään erityisesti perusopetuksen opetussuunnitelmaan sisältyvään *Osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys* aihekokonaisuuteen, jonka päämääränä on auttaa oppilasta hahmottamaan yhteiskuntaa eri toimijoiden näkökulmista ja kehittää osallistumisessa tarvittavia valmiuksia sekä luoda pohjaa yrittäjämäisille toimintatavoille. Opetussuunnitelmatekstissä viitataan myös siihen, että koulun oppimiskulttuurin ja toimintatapojen tulee tukea oppilaan kehittymistä omatoimiseksi, aloitteelliseksi, päämäärätietoiseksi, yhteistyökykyiseksi ja osallistuvaksi kansalaiseksi. (POPS 2004, 40.)

Viimeisen opetussuunnitelman käyttöönoton jälkeen Seikkula-Leino on Opetusministeriön vuonna 2006 julkaisemassa tutkimuksessa selvittänyt, miten yrittäjyyskasvatusta on integroitu paikallisiin perusopetuksen opetussuunnitelmiin valtakunnallisten perusteiden pohjalta. Tutkimuksessa todettiin koulujen heränneen tiedostamaan yrittäjyyskasvatuksen tavoitteet, mutta yrittäjyyskasvatusta ei ollut tutkijan mukaan riittävästi huomioitu opetussuunnitelmatyössä. Tulosten mukaan yrittäjyyskasvatuksen kehittymistä haittasivat yrittäjyyskasvatuksen heikko tuntemus ja opetussuunnitelmaudistukseen kohdistuvat negatiiviset asenteet. Käytännössä yrittäjyyskasvatus esiintyi vaihtelevasti eri oppiaineiden tavoitteissa ja sisällöissä sekä opetussuunnitelman perusteiden yleisissä osioissa. Seikkula-Leino esitti, että opettajien yrittäjyyskasvatustietoisuutta tulee lisätä opettajien perus- ja täydennyskoulutuksessa. (Seikkula-Leino 2006, 67–69.)

Yrittäjyyskasvatus on usein liitetty käsityökasvatuksen ja käsityöoppiaineen yhteyteen. Tämä on ymmärrettävää, sillä käsityöoppiaineen luonteeseen kuuluu yrittäjyydessäkin merkityksellisiä elementtejä, kuten tuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessi ja siihen liittyen tekijän tiedot, taidot ja asenteet. Yleissivistävässä koulutuksessa päähuomio kohdentuu yksilön yritteliäiseen toimintaan eli toimimiseen yritteliäästi (Suojanen 1994, 24; Seikkula-Leino 2007, 26–30). Yritteliäs toiminta on tärkeä tekijä myös käsityön tavoitteissa. Tämän hetken ja tulevaisuuden yhteiskunnassa tarvitaan lisääntyvässä määrin taitavia ja osaavia tekijöitä, joita käsityön on mahdollista kasvattaa (Lepistö & Rönkkö 2009, 51).

Yrittäjyyskasvatus teema on ajankohtainen. Vitikan päätelmä, jonka mukaan *Osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys* -aihekokonaisuus ei opetussuunnitelman perusteella ilmene käsityöoppiaineessa, on asetettava kyseenalaiseksi (Vitikka 2009, 180). Käsityön ja yrittäjyyskasvatukselle ominaisten tavoitteiden, sisältöjen ja menetelmien (toimintatapojen) yhteneväisyyksiä tutkittaessa on havaittu useita samansuuntaisia tavoitteita ja sisältöjä. Yhteiset tekijät liittyvät *asenteisiin ja yksilön ominaisuuksiin, toimintatapoihin ja oppimisympäristöihin sekä kokonaiseen käsityöhön ja käsityölliseen osaamiseen*. Voidaan puhua käsitteestä *yrittäjämäinen käsityönopeus* (Aalto 2010).

Tässä artikkelissa selvitetään yrittäjyyskasvatuksen ilmenemistä käsityöoppiaineen kontekstissa analysoiden perusopetuksen opetussuunnitelmaa ja yrittäjyyskasvatuksen asiakirjoja sekä esittäen tuloksia oppilaiden kokemuksista (kuvio 1).



KUVIO 1. Yrittäjyyskasvatus käsityöoppiaineen kontekstissa

Käsityöoppiaine

Käsityön opetuksen tehtävänä on kehittää oppilaan käsityötaitoa niin, että hänen itsetuntonsa sen varassa kasvaa ja hän kokee iloa ja tyydytystä työstään (POPS 2004, 156). Käsityötaiton ymmärretään sisältävän osaamisen taitoa (know-how), substanssitetoutta (know-what), merkitysten ymmärtämistä ja arvovalintoja (know-why) sekä ajoituksen hallintaa (know-when). Käsityötaidot kehittävät luovuutta, oman toiminnan suunnittelua, aktiivisuutta, epävarmuudensietokykyä ja taitoa ratkaista ongelmia. Käsityöoppiaineessa nähdään merkitykselliseksi oppilaan itsetunnon kehittyminen, vastuuntunto työstä ja materiaalien käytöstä sekä kriittinen suhtautuminen omiin valintoihin. (POPS 2004, 156–157; Pöllänen & Kröger 2006, 91.)

Käsityön opetuksessa pyritään kohti kokonaista käsityöprosessin hallintaa. Kokonaisella käsityöprosessilla tarkoitetaan tuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessia, jossa yksilö osallistuu prosessin kaikkiin vaiheisiin (suunnittelu, valmistus ja arviointi) itse tai ryhmän aktiivisena jäsenenä. (Kojonkoski-Rännäli 1995, 92–93.) Kokonaisen käsityöprosessin ensimmäinen vaihe on suunnitteluvaihe, josta alkaa tuotteen ideointi. Suunnitteluvaiheessa hankitaan tietoja, ratkotaan ongelmia, arvioidaan ratkaisuja sekä pohditaan suunnitelman toteuttamiskelpoisuutta. Tuotteen valmistusvaiheessa toteutetaan tehtyä suunnitelmaa. Tuotteen valmistamiseen sisältyy erilaisia ongelmanratkaisuvaiheita, joita oppilas ratkaisee itsenäisesti tai ryhmässä. Kokonaiseen käsityöprosessiin liittyy arviointia koko prosessin ajan. Lisäksi arvioidaan valmista tuotetta. (Pöllänen & Kröger 2006, 86–88.) Käsityössä on oleellista, että oppilas oppii tarkastelemaan käsityöprosessin vaiheita ja omaa oppimistaan. Reflektointi on merkityksellistä käsityöllisessä toiminnassa (Suojanen 1993, 122).

Käsityötä voidaan kutsua myös ositetuksi, jäljentäväksi käsityöksi, jos käsityöprosessin jossakin vaiheessa on eri tekijä. Koulukäsityössä oppilaat toteuttavat usein valmiita suunnitelmia, jolloin puhutaan ositetusta käsityöstä. Ositetun ja kokonaisen käsityön jako ei kuitenkaan ole ongelma, vaan ne voidaan nähdä toisiaan täydentävinä. (Pöllänen & Kröger 2006, 93.) Koulukäsityössä korostuu oppilaan yksilöllinen käsityöprosessi, mutta parhaimmillaan käsityössä voidaan vahvistaa oppilaan yhteisöllistä oppimista (ks. Peltonen 1988; Suojanen 1993; Lepistö 2004). Yksilöllistä käsityöprosessia ohjaavat asetetut tavoitteet ja rajoitteet, kuten valmistustekniikat, materiaalit ja työvälineet. Opettajan tehtävänä on tulkita ja toteuttaa opetussuunnitelman asettamia käsityöoppiaineen tavoitteita ja sisältöjä, jotta käsityöoppiaineen päätavoite, oppilaan kokonaisvaltainen kehittyminen toteutuisi. Käsityöoppiaineen toimintatavoiksi on perusopetuksen opetussuunnitelmassa määritelty yhteistyöhankkeet oppilasryhmissä, oppiaineintegraatio sekä oppiaineiden ja paikkakunnan (työ, tuotanto ja kulttuurielämä) yritys- ja sidosryhmäyhteistyö. (POPS 2004, 156–158; Lepistö 2006, 158–59.)

Yrittäjyyskasvatus

Perinteisesti yrittäjyyskasvatusta on lähestytty yrittäjyyden näkökulmasta. Yrittäjyydellä on erilaisia muotoja, jotka voidaan jaotella. Jaottelun mukaan yrittäjyyskasvatus voi suuntautua yksilön yrittäjämäiseen toimintaan, ulkoiseen yrittäjyyteen eli yrityksen omistamiseen ja johtamiseen, organisaation kollektiiviseen toimintatapaan tai sisäiseen yrittäjyyteen, joka liittyy yksilön ja organisaation yrittäjämäisen toimintatavan dynamiikkaan. (Kyrö 1997, 17; Kyrö, Lehtonen & Ristimäki 2007, 18; Mäki-Tuominen ym. 2007, 337.) Alan kirjallisuudessa yrittäjyys on usein saanut kolme yrittäjyyttä selventävää muotoa: *omaehtoinen, ulkoinen ja sisäinen yrittäjyys*. (Purhonen 1992; Huuskonen 1992; Kyrö 1997, 17–18; Remes 2001.) Yrittäjyyskasvatukseen perusopetuksen yhteydessä liitetään usein *yritteliäisyyden* eli sisäisen ja omaehtoisen yrittäjyyden kehittäminen (Suojanen 1994; Seikkula-Leino 2007; Mäki-Tuominen ym. 2007; Lepistö & Rönkkö 2009).

Yrittäjyydessä tärkeiksi havaitut tekijät liittyvät mahdollisuuksien havaitsemiseen, innovatiivisuuteen, uuden toiminnan aikaansaamiseen ja riskin kantamiseen (Kyrö 1997; Gibb 2005; Kyrö & Ripatti 2006; Kyrö, Lehtonen & Ristimäki 2007; Mäki-Tuominen ym. 2007). Yrittäjyyskasvatuksen erityisenä tavoitteena on oppilaan tietojen, taitojen ja asenteiden kehittäminen vastaamaan työelämän ja elinkeinotoiminnan haasteisiin (Koiranen & Peltonen 1995, 13). Yrittäjyyskasvatuksen mahdollisuudet liittyvät elämässä tarvittavien valmiuksien oppimiseen ja kehittämiseen. Yrittäjyyskasvatuksen tarkoituksena on auttaa yksilöä havaitsemaan mahdollisuuksia, toimimaan aktiivisesti, ottamaan vastuuta, toimimaan ryhmässä ja pitämään lupaukset. Yrittäjyyskasvatusta ei tule ymmärtää pelkästään yrittäjäksi kasvattamisena, vaan asenteiden ja taitojen kokonaisvaltaisena kehittäjänä. (Heinonen & Akola 2007, 14–15.)

Yrittäjyyskasvatuksella ei ole virallista oppiaineen asemaa, vaan toteutuu joko oppiaineiden osa-alueena tai kaikkia oppiaineita yhdistävänä teemana. Perusopetuksessa yrittäjyyskasvatus käsitteenä liitetään *Osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys* aihekokonaisuuteen, jonka päämääränä on mm. auttaa oppilasta hahmottamaan yhteiskuntaa eri toimijoiden näkökulmista ja kehittää osallistumisessa tarvittavia valmiuksia sekä luoda pohjaa yrittäjämäisille toimintatavoille. Lisäksi opetussuunnitelmassa viitataan siihen, että koulun oppimiskulttuurin ja toimintatapojen tulisi tukea oppilaan kehittymistä omatoimiseksi, aloitteelliseksi,

päämäärätietoiseksi, yhteistyökykyiseksi ja osallistuvaksi kansalaiseksi. (POPS 2004.) Aihekokonaisuuksien yhteydessä puhutaan eheytetystä opetuksesta. Eheyttämisen tarkoituksena on kokoava tiedon rakentaminen, jolloin työskentelyä suunnataan ongelmakeskeiseen oppimiseen sekä tietojen kertaamiseen. Aihekokonaisuudet ja monipuoliset opetusmenetelmät sekä erilaiset projektit ja teemat ovat eheytetyn opetuksen mahdollisia toteuttamistapoja. (POPS 2004, 36.)

Luovuus, ongelmanratkaisutaito, suunnittelu- ja päätöksentekotaito ovat taitoja, jotka ovat avainasemassa oppilaan yrittäjämäisessä oppimisprosessissa. Ominaisuuksista itseluottamus, itsenäisyys, monipuolisuus ja neuvokkuus edesauttavat yritteliäisyyden kehittymisessä. Oppimisen keskeisinä tekijöinä ovat tavoitteellisuus, mahdollisuuksien etsintä, riskinottokyky, itsenäinen ja aloitteellinen toiminta sekä ongelmien luova ratkaiseminen. (Kyrö 2001, 99–100; Opetusministeriö 2004, 8; Opetusministeriö 2009, 17.)

Käytännössä yrittäjyyskasvatusta toteutetaan opetuksessa monin tavoin. Jokaisen opettajan tulee itse ratkaista miten toteuttaa yrittäjyyskasvatusta omassa oppiaineessaan. Yrittäjyyskasvatuksellisten tavoitteiden toteutumiseksi koulun arjessa on tärkeää sisällyttää yrittäjämäisiä toimintatapoja koulun pedagogisiin linjauksiin ja toimintatapoihin. (Remes 2001.) Opettajien mielipiteissä yrittäjyyskasvatus on usein nähty vaikeaksi teemaksi sisällyttää alaluokkien opetukseen. Syyksi on esitetty käsitteiden vieraus ja käytännön toteutusta tukevien oppimateriaalien puute.

Yrittäjyyskasvatus on Opetusministeriön linjauksissa nähty alueeksi, joka vaatii teemaan erityistä huomion kohdentamista. Opetusministeriö on nimennyt yrittäjyyskasvatuksen edistämiseksi yleissivistävän koulutukseen seuraavat painoalueet

1. oppilaita aktivoivien oppimisympäristöjen kehittäminen
2. opetussuunnitelmien kehittäminen yrittäjyyskasvatusta tukeviksi
3. opettajien täydennyskoulutus
4. opettajien työelämäyhteyksien vahvistaminen
5. harjoitusyrittötoiminnan edistäminen
6. opinto-ohjauksen sekä peruskoulun ja lukion työelämään tutustumisjaksojen (TET) kehittäminen siten, että yrittäjyysnäkökulma vahvistuu niissä
7. yrittäjien perehdyttäminen koulu yhteistyöhön
8. edellisiin liittyvän aineiston ja materiaalin tuottaminen

(Opetusministeriö 2009, 20.)

Yrittäjyyskasvatustietoisuutta pyritään edistämään monin tavoin. Yrittäjyyskasvatusta tukevat useat eri hankkeet ja järjestöt. Näistä voidaan mainita Nuori Yrittäjyys ry:n kehittämät yrittäjyyskasvatusta tukevat opetusohjelmat, Suomen 4 H liiton kerhotoiminnan ja YES-keskusten opettajille tarjoamat tuki- ja koulutuspalvelut. (Ks. www.nuoriyrittajyys.fi; www.4h.fi; www.yes-keskus.fi.) Myös erilaisilla ESR- ja muilla Opetushallituksen tukemilla hankkeilla asiaa edistetään (ks. www.yvi.fi).

Tutkimuksen toteuttaminen

Artikkelissa esitetään asiakirjoihin perustuvan analyysin ja oppilaskyselyn tulosten avulla yrittäjyyskasvatuksen ja käsityöoppiaineen välisiä yhteisiä tavoitteita, sisältöjä ja toimintatapoja sekä näiden toteutumista käsityön opetuksessa.

Käsityön ja yrittäjyyskasvatuksen yhteisiä sisältöjä ja tavoitteita on selvitetty asiakirjoja analysoimalla. Asiakirjoina olivat Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004 (POPS 2004) ja Yrittäjyyskasvatuksen suuntaviivat (Opetusministeriö 2009). Asiakirja-analyysi pohjautuu Aallon tutkimukseen ja luokitteluun (2010). Luokittelussa etsittiin käsityöoppiaineen, Osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys -aihekokonaisuuden ja yrittäjyyskasvatuksen tavoitteista ja sisällöistä yhteneviä teemoja ja tekijöitä. Luokittelu perustui laadulliseen tutkimusprosessiin, joka toteutui tutkijan päätelmien, oman tulkinnan ja luokittamisvalmiuksien avulla. (Metsämuuronen 2008, 8.)

Yrittäjyyskasvatuksen toteutumista käsityössä on kartoitettu 7.- luokkalaisille suunnatulla oppilaskyselyllä (N=466), joista tyttöjä oli 385 (82,6 %) ja poikia 81 (17,4 %). Kysely kerättiin keväällä 2009 kahdestatoista eri koulusta, jotka sijoittuivat kaikkiin Suomen lääneihin. Kyselyaineisto liittyy tutkimusyhteistyöhön Turun yliopiston opettajankoulutuslaitoksen ja norjalaisen Telemarkin opettajakorkeakoulun välillä. Tutkimusaineistolla kartoitettiin oppilaiden käsityksiä ja mielipiteitä käsityön tavoitteista, sisällöistä, opetusmenetelmistä, oppimisympäristöistä, käytettävistä materiaaleista ja tekniikoista sekä arvioinnista. Kyselyaineistosta valittiin väittämät, jotka kuvaavat käytetyn luokittelun sisältöjä. Ensimmäiseksi tarkasteltiin tilastollisesti ryhmittyvät valitut muuttujat luokittelun mukaisesti. Valittujen kysymysten perusteella luotiin summamuuttujat, joiden luotettavuutta mitattiin laskemalla niille Cronbachin alfa. (Ks. Eskola ja Suoranta 1998, 161; Tuomi & Sarajärvi 2002, 105; Metsämuuronen 2008, 14–15.)

Tulokset

Taulukossa 1 esitetään tiivistetyssä muodossa asiakirja-analyysiin perustuva luokittelu, jossa esiintyy asiakirjoissa mainittuja tekijöitä. Asiakirjojen sisällöntarkastelussa ja vertailussa löydettiin useita yhteneväisyyksiä käsityöoppiaineen ja aihekokonaisuuden Osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys sekä yrittäjyyskasvatuksen tavoitteissa ja sisällöissä. Tehdyn analyysin tuloksena muodostui seuraava sisältöjä kuvaava luokittelu: 1. *Asenteet ja yksilön ominaisuudet* (Cronbachin alfa kerroin 0.867, muuttujia 12), 2. *Toimintatavat ja oppimisympäristö* (Cronbachin alfa kerroin 0.422, muuttujia 10) 3. *Kokonainen käsityö ja käsityöllinen osaaminen* (Cronbachin alfa kerroin 0.882, muuttujia 34). Lisäksi esitellään sisällöt luokittelun mukaisesti ja niiden yhteyteen liitetään oppilaskyselyn tuloksia pylväsdiagrammeihin.

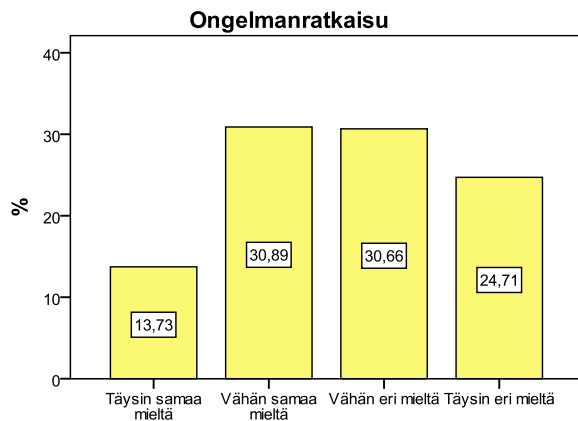
Asenteet ja yksilön ominaisuudet

Asenteet ja yksilön ominaisuudet -teemassa (taulukko 1) on osiot *ongelmanratkaisutaidot, yhteistyötaidot ja itsenäinen työskentely*. Osiot muodostuivat analysoitavien asiakirjojen samanlaisista tai vastaavista elementeistä ja tekijöistä. *Ongelmanratkaisutaitoihin* sisältyi kaikissa tarkastelun kohteissa ongelmaratkaisuksi tai siihen verrattavaksi tekijöiksi mainittua tutkimista ja keksimistä, luovuutta, luovaa ongelmanratkaisua, yritteliäisyyttä, innovatiivi-

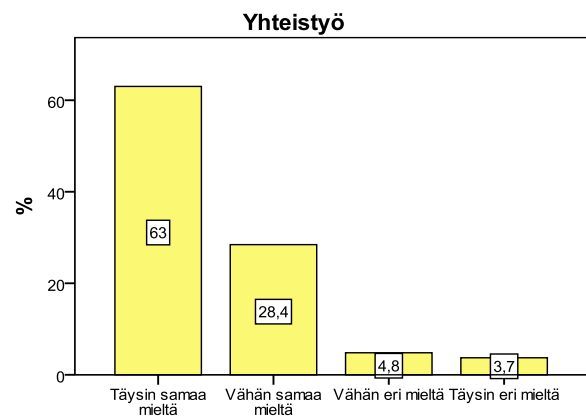
suutta ja pitkäjänteistä toimintaa. *Yhteistyötaitoihin* sisältyi tavoitteita tai sisältöjä, jotka viittasivat yhteistyö- ja vuorovaikutustaitoihin sekä näiden taitojen vaatimiin valmiuksiin. *Itsenäinen työskentely* rakentui vastuullisesta ja itsenäisestä toiminnasta ja myönteisestä asenteesta työtেকoa ja erilaista toimintaa kohtaan. Lisäksi tässä yhteydessä painottuivat omatoimisuuteen, aktiivisuuteen ja yritteliääseen toimintaan kohdentuvat tekijät. Taulukoon 1 ja edellä esitettyyn viitaten on nähtävissä, että yrittäjyyskasvatuksen ja käsityöoppiaineen tavoitteiden ja sisältöjen välillä on selkeästi vastaavuuksia, jotka viittaavat tavoitteelliseen toimintaan ja asenteisiin, vaikka termit vaihtelevatkin.

TAULUKKO 1. Käsityön ja yrittäjyyskasvatuksen asiakirjojen sisällönanalyysi ja luokittelu

	Käsityöoppiaine	Yrittäjyyskasvatus	Osallistuva kansalaisuus ja yrittäjyys
Asenteet ja yksilön ominaisuudet			
ongelmanratkaisutaidot	kokeilu, tutkiminen ja keksiminen kokonainen käsityöprosessi menetelmätuntemus luova ongelmanratkaisu	ajattelu- ja ongelmanratkaisutaidot vuorovaikutus yritteliäisyys innovatiivisuus	toimiminen innovatiivisesti ja pitkäjänteisesti päämäärän saavuttamiseksi
yhteistyötaidot	yhteistyötaidot yhteistyöhankkeet oppilasryhmissä yhteistyö muiden kanssa	asiantuntijaverkostot ohjataan tavoitteelliseen yhteistyöhön vuorovaikutus	yhteistyökykyinen ja osallistuva kansalainen osallistumiseen tarvittavien valmiuksien kehittäminen
itsenäinen työskentely	vastuuntunto työstä työnteko suunnitelmallista, pitkäjänteistä ja itsenäistä itseohjautuva työskentely itsenäiset ja tarkoituksenmukaiset materiaali-, työtapo- ja työvälinevälinnat	myönteinen asenne kasvattaa ottamaan vastuu itsestä ja tekemisistään rohkeus ottaa uusia askelia oppijan oma aktiivisuus vastuu omasta toiminnasta oma-aloitteisuus	omatoimisuus aloitteellisuus päämäärätietoisuus yritteliäs ja aloitteellinen toiminta
Toimintatavat ja oppimisympäristöt			
yrittäjä- ja sidosryhmäyhteistyö	yhteistyöhankkeet oppilasryhmissä oppiaineiden ja paikkakunnan yritys- ja sidosryhmäyhteistyö asiantuntijaverkostot opintovierailut ja tapahtumat yrittäjien vierailut koulussa työelämään tutustumisjaksot	työelämän tuntemus opiskelu sekä simuloitussa että reaali maailman tilanteessa vuorovaikutus yrittäjien kanssa asiantuntijaverkostot yritysten edustajien ja yrittäjien vierailut koulussa työelämään tutustumisjaksot	osallistuminen ja vastuun ottaminen yhteisten asioiden hoidosta omassa kouluyhteisössä ja paikallisyhteisössä osallistuminen ja vaikuttaminen omassa koulussa ja elinympäristössä
yrittäjätoiminta	työsuojelu yritystoiminta	yrittäjyyden vahvistaminen uuden yrittäjyyden aikaansaaminen työelämän tuntemus yhteiset tilaisuudet, tapahtumat, projektit	työelämän ja yritystoiminnan tuntemus työelämän ja yritystoiminnan merkityksen ymmärtäminen yksilölle ja yhteiskunnalle yrittäjyys ja sen merkitys yhteiskunnalle yrittäjyys ammattina työelämään tutustuminen
oppimisympäristö	yhteistyöhankkeet oppilasryhmissä oppiaineintegraatio	asiantuntijaverkostot opintovierailut yritysten edustajien ja yrittäjien vierailut koulussa yhteiset tapahtumat ja projektit työelämään tutustumisjaksot	osallistuminen ja vaikuttaminen omassa koulussa ja elinympäristössä
Kokonainen käsityö ja käsityöllinen osaaminen			
kyky suunnitella ja valmistaa käsityötuote	kriittisyys omiin valintoihin kokonainen käsityöprosessi luovuus käsityötietojen ja -taitojen syventäminen ja kartuttaminen itseohjautuva työskentely tuotteen suunnittelun ja työskentelyn eettiset, ekologiset ja taloudelliset arvot	myönteinen asenne ajattelu- ja ongelmanratkaisutaidot rohkeus ottaa uusia askelia yritteliäisyys innovatiivisuus muutosten kohtaaminen oma-aloitteisuus ongelmanratkaisu	omatoimisuus aloitteellisuus päämäärätietoisuus yritteliäs ja aloitteellinen innovatiivinen ja pitkäjänteinen toiminta oman toiminnan ja sen vaikutusten arvioiminen



KUVIO 2. *Pidän käsitöistä, koska pidän ongelmien ratkomisesta*



KUVIO 3. *Pidän käsitöistä, koska voin työskennellä yhdessä muiden kanssa*

Asenteet ja yksilön ominaisuudet -teemassa nousivat esille ongelmanratkaisu- ja yhteistyötaidot. Oppilaskyselyssä ongelmien ratkomiseen liittyvät väittämät jakoivat oppilaiden mielipiteitä. Kysyttäessä oppilaan mielipidettä käsityöoppiaineen mielekkyydestä, koska se sisältää ongelmanratkaisua (kuvio 2), vastaukset jakaantuivat painottuen vastauksille vähän samaa mieltä (30,89 %) ja vähän eri mieltä (30,66 %). Täysin eri mieltä oli 24,71 prosenttia vastaajista, kun taas täysin samaa mieltä oli 13,73 prosenttia oppilaista. Oppilaiden vastaukset viittaavat käsitykseen, että ongelmanratkaisua sisältävä työskentely koetaan melko haasteelliseksi.

Yhteistyö muiden oppilaiden kanssa nähdään merkityksellisenä käsityöoppiaineessa. Tähän viittavat väittämää *Pidän käsitöistä, koska voin työskennellä yhdessä muiden kanssa* (kuvio 3) koskevat vastaukset. Oppilaista täysin samaa mieltä on vastannut 63 prosenttia ja vähän samaa mieltä 28,4 prosenttia. Vain 8,5 prosenttia vastaajista on vastannut joko ”vähän eri mieltä” tai ”täysin eri mieltä väittämään”.

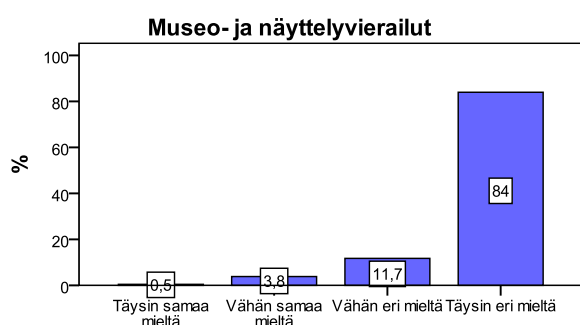
Toimintatavat ja oppimisympäristöt

Toimintatavat ja oppimisympäristöt -teema (taulukko 1) muodostui osiosta yritys- ja sidosryhmäyhteistyö, yritystoiminta ja oppimisympäristöt analysoitaessa asiakirjoista kohdennettuja sisältöjä ja tekijöitä. Yritys- ja sidosryhmäyhteistyö viittaa tekijöihin, jotka linkittyvät koulun ulkopuolisiin toimijoihin. Sidosryhmäyhteistyötä esitetään toteutettavaksi yhteistyöhankkeina, opintovierailuina, asiantuntijavierailuina, työelämään tutustumisjaksoina ja aktiivisena osallistumisena koulussa ja paikallisyhteisöissä. Yritystoiminta osio kohdentuu ammatteihin,rittäjyyteen ja yritystoimintaan tutustumiseen liittyviin sisältöihin. Lisäksi esiin nostetaan työelämän merkityksen ymmärtäminen. Oppimisympäristö on tässä yhteydessä nostettu erilliseksi osioksi, sillä se viittaa monimuotoisiin ja perinteisistä opetusmenetelmistä poikkeaviin toimintatapoihin. Oppimisympäristö -osiossa huomio kohdentuu yhteistyöhankkeisiin, oppiaineiden väliseen integraatioon ja vuorovaikutukseen koulussa ja koulun

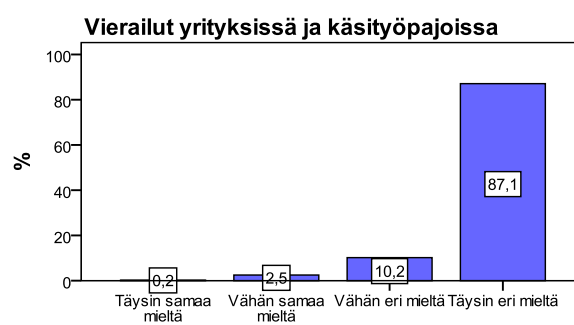
ulkopuolella. Lisäksi esiin nostetaan erilaiset hankkeet, tapahtumat ja projektit, joiden kautta mm. aktiivisuutta ja vastuullisuutta voidaan oppilaisissa kehittää.

Oppimisympäristö nähdään tärkeänä käsitteenä sen kuvatessa kokonaisvaltaisesti menettely- ja työskentelytapoja, jolla oppimista pyritään edistämään. Käsitteellä viitataan oppijan oppimiseen vaikuttaviin ulkoisiin tekijöihin. Opettajan tehtävänä on rakentaa yhdessä kollegojen ja oppilaiden kanssa paikallinen oppimista edistävä oppimisympäristö. (Lehtinen 2004, 49–50, 64.) Yrittäjyyskasvatuksen näkökulmasta oppimisympäristö tarkoittaa vastuun antamista oppilaille, kannustamista itse tekemiseen, ohjaamista mahdollisuuksien havaitsemiseen ja niihin tarttumiseen, oivaltavan ja keksivän oppimisen vahvistamista, omiin kykyihin luottamista, riskien ottamista ja hallintaa sekä tavoitteellista yhteistyökykyä. Opetusministeriön asettaman tavoitteen mukaisesti otollisia yrittäjämäisiä oppimisympäristöjä ovat esimerkiksi koulujen kerhotoiminta, erilaiset työ- ja elinkeinoelämävierailut ja simulaatiot. Toimintatavat voivatkin olla moninaisia, kuten opintovierailuja, yritysten edustajien ja yrittäjien vierailuja kouluissa, yhteisiä tilaisuuksia, tapahtumia, projekteja tai kummiluokkatoimintaa. (Opetusministeriö 2009, 17–19.)

Perusopetuksen opetussuunnitelma edellyttää oppimisympäristön laajentamista ja tutustumista paikalliseen kulttuuriin ja yhteistyötä kotiseudun yrittäjien kanssa. Toteutetun oppilaskyselyn tulokset osoittavat, että vierailuja koulun ulkopuolelle ei ole usein tehty (kuviot 4 ja 5). Kyselyyn vastanneista oppilaista 84 prosenttia koki, että käsityön opiskeluun ei sisälly vierailuja museoissa tai näyttelyissä. Jopa 87,1 prosenttia oppilaista oli täysin eri mieltä kysyttäessä vierailuista yrityksiin ja käsityöpajoihin. Kysyttäessä suunnittelijoiden ja käsityöläisten vierailusta koulussa, vastattiin, että vierailuja ei juuri ole (kuviot 6). Kysymyksen asetelusta johtuen, ei kuitenkaan voida olettaa, että vierailuja ei olisi lainkaan.



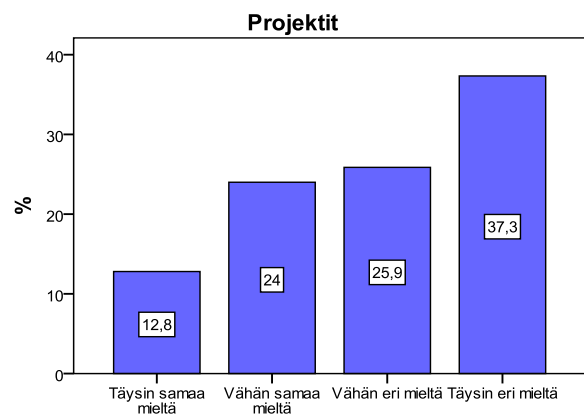
KUVIO 4. Kun opiskelemme käsitöitä koulussa, vierailemme usein museoissa ja näyttelyissä



KUVIO 5. Kun opiskelemme käsitöitä koulussa, vierailemme usein yrityksissä ja työpajoissa



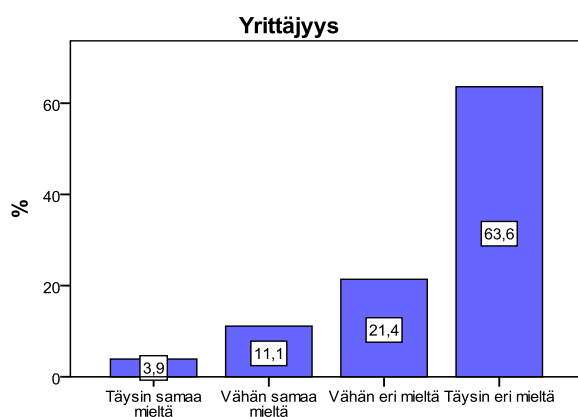
KUVIO 6. Kun opiskelemme käsitöitä koulussa, käsityölläisiä ja suunnittelijoita vierailee usein koulussani



KUVIO 7. Kun opiskelemme käsitöitä, työskentelemme jonkun projektin parissa

Erilaiset projektit ja yhteistyöhankkeet olivat *toimintatavat ja oppimisympäristö* luokittelussa erityisesti esillä. Oppilaiden vastausten perustella on havaittavissa, että käsityön opintoihin ei juuri sisälly erilaisia projekteja (kuvio 7). Vain 12,8 prosenttia vastaajista totesi työskentelevänsä käsityössä erilaisten projektien parissa, joka ei näin ollen vastaa opetussuunnitelman asettamiin tavoitteisiin.

Väittämän *Kun opiskelemme käsitöitä, opiskelemme yrittäjyyteen liittyviä asioita* (kuvio 8) vastauksista on nähtävissä oppilaan käsitys yrittäjyyskasvatuksen teemojen ilmenemisestä käsityöoppiaineessa. Jopa 63,6 prosenttia oppilaista vastasi, ettei yrittäjyyteen liittyviä asioita ei opiskella käsityön tunneilla. Ainoastaan 3,9 prosenttia oppilaista kokee niitä opiskellessaan.



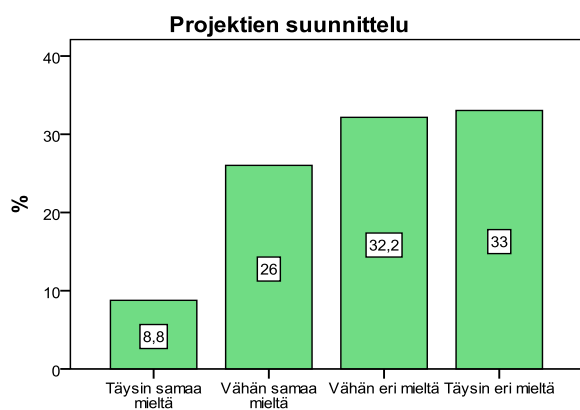
KUVIO 8. Kun opiskelemme käsitöitä, opiskelemme yrittäjyyteen liittyviä asioita

Edellä esitettyyn viitaten, voimme nähdä erilaisten yrittäjyyskasvatukselle ominaisten toimintatapojen luontevasti niveltävän käsityöoppiaineen tavoitteisiin ja sisältöihin. Kuitenkin on nähtävissä, kyselyssä mukana olleiden koulujen ja oppilaiden vastauksiin viitaten, etteivät yrittäjyyskasvatukselle ominaiset toimintatavat ole selkeästi nähtävissä koulun arjessa ja käsityöoppiaineen toteutuksessa.

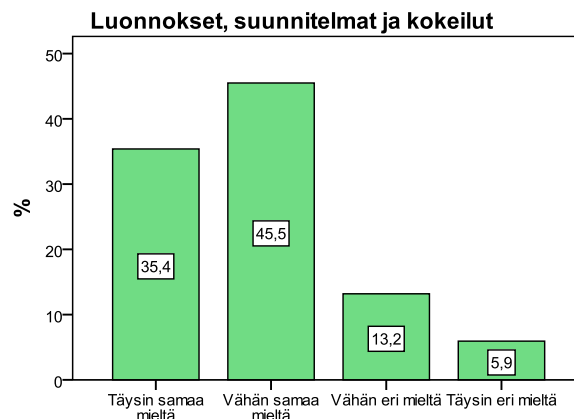
Kokonainen käsityö ja käsityöllinen osaaminen

Kokonainen käsityö ja käsityöllinen osaaminen -teema kohdentuu *käsityöllisen tuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessiin*. Osio on merkityksellinen, koska juuri siinä konkretisoidaan yleisesti yritystoiminnan kannalta oleellinen tekijä eli tuotteen suunnittelu ja valmistus. Teeman alla (taulukko 1) nostetaan esiin suunnitteluun ja ongelmaratkaisuun liittyvät taidot ja kyky itsenäiseen, pitkäjänteiseen ja vastuulliseen toimintaan. Mielestämme nämä viittavat yritteliäisyyteen liittyviin tekijöihin. Oleellinen mainittava tekijä on lisäksi tuotteen, prosessin ja sen vaikutusten arviointi.

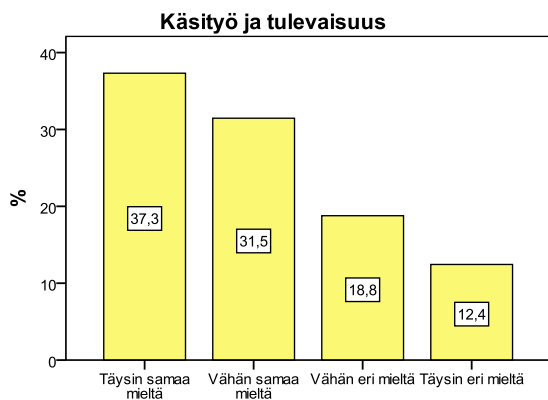
Käsityöprosessi on projekti, jossa oppilaan erilaiset taidot kehittyvät. Kuitenkin on ymmärrettävää, että suurin osa oppilastöistä kohdentuu oman tuotteen valmistamiseen ja siten omaan henkilökohtaiseen prosessiin. Kuvio 9 on nähtävissä, että vain osa oppilaista (8,8 %) kokee saavansa työskennellä käsitöissä erilaisten projektien parissa. Vastaukset (yhteensä 65,2 %) painottuvat lähinnä käsitykseen, että oppilaat eivät mielestään työskentele projektien parissa. On kuitenkin huomioitava kysymyksen asettelu, jossa on termi *usein*. Tämä antaa viitteitä siitä, että useimmiten kyselyyn vastanneissa kouluissa käsityötä opetetaan perinteisin menetelmin ja oppilaiden työt kohdentuvat oman tuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessiin. Kuvio 10 viittaa käsitykseen, että käsitöissä toteutuu oppilaiden kokemusten mukaan kokonaisen käsityön suunnitteluvaihe, joka on oleellinen sekä perinteisessä käsityöprosessissa että projektimaisessa työskentelyssä.



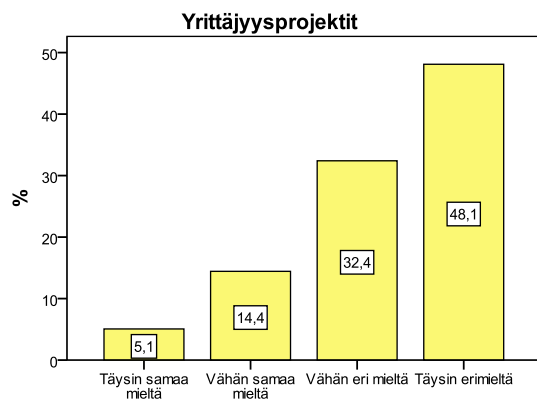
KUVIO 9. Saan usein suunnitella erilaisia projekteja



KUVIO 10. Kun opiskelemme käsitöitä, teemme luonnoksia, suunnitelmia, kokeiluja



KUVIO 11. Minun mielestäni käsityön opiskelu on hyödyllistä tulevaisuuttani ajatellen



KUVIO 12. Pidän käsitöistä, koska voin opiskella yrittäjyyteen liittyviä asioita

Selvitettäessä oppilaiden kokemuksia käsityön opiskelusta, käsityö koetaan vastausten perusteella melko hyödylliseksi oppiaineeksi tulevaisuutta ajatellen. Vastaajista 37,3 prosenttia oli täysin samaa mieltä väittämän *Minun mielestäni käsityön opiskelu on hyödyllistä tulevaisuuttani ajatellen* kanssa (kuvio 11). Vain 12,4 prosenttia vastaajista oli täysin eri mieltä.

Tarkasteltaessa yrittäjyyteen liittyvien asioiden opiskelua käsityön tunneilla voidaan havaita, etteivät oppilaat pitäneet yrittäjyyden näkökulmaa merkityksellisenä (kuvio 12). Jopa 48,1 prosenttia oppilaista on vastannut olevansa täysin eri mieltä väittämästä, jossa kysyttiin mielipidettä käsityön mielekkyyteen, koska oppiaine sisältää yrittäjyysnäkökulman. Tulosten pohjalta ei tosin voida olettaa, että yrittäjyysnäkökulma vaikuttaisi negatiivisesti käsityöoppiaineen mielekkyyteen. Tulos saattaa olla ymmärrettävissä, sillä teemaa ei erikseen ole tämän tutkimuksen yhteydessä korostettu. Tästä voidaan myös olettaa, että teema linkittyy luontevasti käsityöoppiaineen opetukseen ja sen sisältöihin.

Pohdinta

Tämä tutkimus osoitti, että käsityöoppiaineen ja yrittäjyyskasvatuksen tavoitteissa, sisällöissä ja toimintatavoissa on yhteneväisyyksiä. Sekä käsityössä että yrittäjyyskasvatuksessa yksilön asenteet ja ominaisuudet nähdään tulevaisuuden kannalta merkityksellisiksi. Tulevaisuuden osajilta vaaditaan ongelmanratkaisutaitoja, luovuutta, yhteistyötaitoja ja kykyä itsenäiseen työskentelyyn. Käsityöoppiaineen voidaan nähdä tukevan yrittäjyyskasvatuksellisia tavoitteita ja päinvastoin.

Perusopetuksen 7. -luokkalaisten kokemukset yrittäjyyskasvatuksen toteutumisesta käsityön opetuksessa olivat vaihtelevia. Vaikka yrittäjyyskasvatuksen tavoitteet, sisällöt ja toimintatavat olivat nähtävissä käsityöoppiaineessa, oppilaiden vastausten perusteella yrittäjyyskasvatus voisi olla tavoitteellisemmin sisällytetty käsityön opetukseen. Oppilaat kokivat, että käsityöhön sisältyy ongelmanratkaisutehtäviä ja yhteistyötä muiden kanssa. Käsityön opiskelu koettiin hyödylliseksi tulevaisuutta ajatellen, mutta selkeästi yrittäjyyteen liittyviä asioita ei opiskeltu käsityössä. Erityisesti tutkimuksessa nousi esille yrittäjämäisiin toimintatapoihin liittyvä sidosryhmäyhteistyön vähäisyys. Oppilaiden vastaukset johtavat pohtimaan, onko

käsityön opettajilla riittävästi tietoa ja valmiuksia integroida yrittäjyyskasvatuksellisia tavoitteita käsityönopetukseen. Seikkula-Leinon (2006) esittämä tarve aiheen lisäämisestä opettajien perus- ja täydennyskoulutukseen on ajankohtainen.

Opetusministeriön linjaukset (2009) yrittäjyyskasvatuksen edistämiseksi ohjaavat kaikkia oppiaineita kehittämään opetussuunnitelmaa ja uusia oppimisympäristöjä, jossa oppiaineen sisällöt integroituvat aihekokonaisuuksiin. *Yrittäjämäinen käsityönopetus*, joka sisältää laaja-alaisia sisältöjä ja monimuotoisia toimintatapoja, nostaa merkitykselliseksi sekä käsityön että yrittäjyyskasvatuksen arvokkaat tavoitteet.

Lähteet

- Aalto, P. 2010. Käsityö ja yrittäjyyskasvatus. Pro gradu -tutkielma. Helsingin yliopisto. Opettajankoulutuslaitos, Käyttäytymistieteellinen tiedekunta.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.
- Gibb, A. 2005. The future of entrepreneurship education – Determining the basis for coherent policy and practice? Teoksessa P. Kyrö & C. Carrier (toim.), *The dynamics of learning entrepreneurship in a cross-cultural university context*. Entrepreneurship Education Series 2/2005, 44–67. Hämeenlinna: University of Tampere, Research Centre for Vocational and Professional Education.
- Heinonen, J. & Akola, E. 2007. Entrepreneurship training and entrepreneurial learning in Europe. Results from the ENTLEARN project. TSE Entre. Turku School of Economics.
- Heinonen, J. & Poikkijoki, P. 2004. Kokemuksia kokeiluista - osallistuvilla menetelmillä yrittäjyyteen. Teoksessa U. Hytti (toim.) *Yrittäjyyden kipinä yliopistossa?: tapaus Turun kauppakorkeakoulu*. Turun kauppakorkeakoulu. PK-instituutti, 99–120.
- Huuskonen, V. 1992. Yrittäjäksi ryhtyminen. Teoreettinen viitekehys ja sen koettelu. The process of becoming an entrepreneur – A theoretical framework with empirical Exeeriments. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. Sarja A-2.
- Ikonen, R. 2006. Yrittäjyyskasvatus – kansalaisen taloudellista autonomiaa etsimässä. Jyväskylä: Minerva.
- Keskitalo-Foley, Komulainen & Naskali. 2010. Risto Reipas riskinottaja. Koulutuspolitiikan tavoittelema ihannekansalainen. Teoksessa K. Komulainen, S. Keskitalo-Foley, M. Korhonen & S. Lappalainen (toim.) *Yrittäjyyskasvatus hallintana*. Tampere: Osuuskunta Vastapaino, 15–36.
- Koiranen, M. & Peltonen, M. 1995. Yrittäjyyskasvatus. Valkeakoski: Konetuumat.
- Kojonkoski-Rännäli, S. 1995. Ajatus käsissämme. Käsityön käsitteen merkityssisällön analyysi. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C. Osa 109.
- Kyrö, P. 1997. Yrittäjyyden murrokset ja uudet muodot. Teoksessa M. Parikka (toim.) *Kasvu yrittäjyyteen*. Jyväskylän yliopisto opettajakoulutuslaitos. Opetuksen perusteita ja käytänteitä 27, 11–21.
- Kyrö, P. 2001. Yrittäjyyskasvatuksen pedagogisia lähtökohtia pohtimassa. *Aikuiskasvatus* 2/2001, 92–101.
- Kyrö, P., Lehtonen, H. & Ristimäki, K. 2007. Yrittäjyyskasvatuksen suuntia etsimässä. Teoksessa P. Kyrö, H. Lehtonen & K. Ristimäki (toim.) *Yrittäjyyskasvatuksen monia suuntia*. Yrittäjyyskasvatuksen julkaisusarja 5/2007, 12–31.

- Kyrö, P. & Ripatti, A. 2006. Yrittäjyyden opetuksen uudet tuulet. Teoksessa P. Kyrö & A. Ripatti (toim.) Yrittäjyyskasvatuksen uusia tuulia. Yrittäjyyskasvatuksen julkaisusarja 4/2006. Tampereen yliopiston kaupakorkeakoulu: Hämeenlinna, 10–30.
- Lehtinen, E. 2004. Oppimisympäristöt. Teoksessa E. Vitikka & O. Saloranta-Eriksson (toim.) Uudistuva perusopetus. Näkökulmia opetuksen ja opetussuunnitelman kehittämiseen. Helsinki: Opetushallitus 2004, 48–64.
- Lepistö, J. 2004. Käsityö kasvatuksen välineenä. Seurantatutkimus opiskelijoiden käsityötä koskevien käsitysten jäsentyneisyydestä ennen luokanopettajakoulutuksen käsityön peruskurssin opintoja ja sen jälkeen. Väitöskirja. Turun yliopiston julkaisuja Sarja C. Osa 219.
- Lepistö, J. 2006. Käsityöoppiaineen tulevaisuuden haasteet luokanopettajakoulutuksessa. Teoksessa L. Kaukinen & M. Collanus (toim.) Tekstejä ja kangastuksia. Puheenvuoroja käsityöstä ja sen tulevaisuudesta. M. Helsinki: Akatiimi, 158–166.
- Lepistö, J. & Rönkkö, M-L. 2009. Käsityön opetukseen sisältyy monipuolisesti taitoa, kulttuuria ja yritteliäisyyttä. Teoksessa M.-L. Rönkkö, J. Lepistö & S. Kullas (toim.), Monialainen opettajuus. Kasvatuksellisia näkökulmia oppiaineisiin ja aihekokonaisuuksiin. Turun yliopisto, Rauman opettajakoulutuslaitos, 45–61.
- Metsämuuronen, J. 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Metodologia-sarja 4. Helsinki: International Methelp.
- Mäki-Tuominen, J., Aalto, P. & Kärki, H. 2007. Yrittäjyyskasvatusta käsityön kontekstissa. Käsityö, muotoilu ja yrittäjyys -kurssi Turun opettajakoulutuslaitoksessa. Teoksessa K. Merenluoto, A. Virta & P. Carpelan (toim.) Opettajankoulutuksen muuttuvat rakenteet. Ainedidaktinen symposiumi 9.2.2007. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja B:77, 336–344.
- Opetusministeriö 2004. Yrittäjyyskasvatuksen linjaukset ja toimenpideohjelma. Opetusministeriön julkaisuja 2004:18. Helsinki.
- Opetusministeriö 2009. Yrittäjyyskasvatuksen suuntaviivat. Opetusministeriön julkaisuja 2009:7. Helsinki.
- Peltonen, J. 1988. Käsityökasvatuksen perusteet. Koulukäsityön ja sen opetuksen teoria sekä teoreettinen ja empiirinen tutkimus peruskoulun yläasteen teknisen työn oppisisällöistä ja opetuksesta. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunta. Julkaisusarja A:132.
- Purhonen, K. 1992. Yrittäjyys koulutuksessa. Teollisuuden toivomuksia peruskoulun ja lukion opetussuunnitelman perusteisiin. Teollisuuden koulutusvaliokunnan moniste.
- POPS 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Opetushallitus.
- Pöllänen, S. & Kröger, T. 2006. Kokonainen ja ositettu käsityö paradigmana maailmoina: näkökulmia ja tulevaisuudensuuntia. Teoksessa L. Kaukinen & M. Collanus (toim.) Tekstejä ja kangastuksia. Puheenvuoroja käsityöstä ja sen tulevaisuudesta. Helsinki: Akatiimi, 85–96.
- Remes, L. 2001. Yrittäjyyskasvatusta pedagogisessa toimintatehtävässä. *Kasvatus* 4/2001, 168-181. <http://www.uta.fi/entrenet/hankerekisteri/hanke3_remes.htm>. Luettu 24.2.2010.
- Seikkula-Leino, J. 2006. Perusopetuksen opetussuunnitelmauudistus 2004–2006 ja yrittäjyyskasvatuksen kehittäminen. Paikallinen opetussuunnitelmatyö yrittäjyyskasvatuksen näkökulmasta. Opetusministeriön julkaisuja 2006:22.

- Seikkula-Leino, J. 2007. Opetussuunnitelmauudistus ja yrittäjyyskasvatuksen toteuttaminen. Opetusministeriön julkaisuja 2007:28.
- Suojanen, U. 1993. Käsiyökasvatuksen perusteet. Porvoo: WSOY.
- Suojanen, U. 1994. Kuluttaja- ja yrittäjyyskasvatuksen teoreettisia lähtökohtia. Kuluttajaviraston julkaisusarja 9/1994. Helsinki.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.
- Vitikka, E. 2009. Opetussuunnitelman mallin jäsenys: Sisältö ja pedagogiikka kokonaisuuden rakentajina. Väitöskirja. Jyväskylä: Suomen kasvatustieteellinen seura. Kasvatusalan tutkimuksia 44.

Vapaa säestys opettajankoulutuksessa ja musiikkioppilaitoksissa

MIKKO KETOVUORI

mikket(at)utu.fi

Opettajankoulutuslaitos, Turun yliopisto

Tiivistelmä

Vapaa säestys on luokanopettajakoulutuksen oppiaine, jossa opiskelija oppii, ei pelkästään laulun säestämistä, vaan myös musiikin rakenteita ja muotoja. Musiikin monialaisissa opinnoissa aine on keskeinen, sillä siinä yhdistyvät monet musiikin oppimiseen liittyvät asiat kuten musiikin sisäinen kuuleminen, solfa, äänenkuljetus, soinnutus ja rytmikka. Toisin kuin perinteisessä pianonsoitossa, jossa nuotinlukeminen ja kappaleiden virheetön soittaminen painottuvat, vapaassa säestyksessä musiikki toteutetaan kuulonvaraisesti sointumerkkeihin ja nuotinnettuun melodiaan tukeutumalla. Parhaimmillaan tämä antaa mahdollisuuden opiskelijan omien musiikillisten ajatusten toteuttamiseen. ”Musiikillinen ajattelu” voidaan määritellä joko niiksi ideoiksi, joita opiskelija pystyy toteuttamaan soitossaan, tai laajemmin, musiikillisten struktuurien hahmottamiseksi – musiikin ymmärtämiseksi. Taiteen perusopetuksen 2005 opetussuunnitelman myötä vapaa säestys on otettu osaksi myös musiikkioppilaitosten opetusohjelmaa. Opettajankoulutuslaitoksilla on vapaasta säestyksestä kuitenkin jo yli 30 vuoden kokemus aineen tutkimuksen, kehitystyön ja pedagogiikan osalta. Kun tarkastelee vapaan säestyksen kehitystä 1970-luvulta tähän päivään, selkeä kehityslinja on nähtävissä: musiikinopetus ja musiikkikasvatus tulevat varmasti myös jatkossa lähentymään toisiaan.

Avainsanat

vapaa säestys, opettajankoulutus, musiikkiopistot

Johdanto

Oppiaineena vapaa säestys on hyvin suomalainen tai ainakin pohjoismainen ilmiö (Rikandi 2010, 162). Lähimpänä suomalaista vapaata säestystä on *bruksklaver* tai *brukspiano* eli käytöpiano, jota opetetaan Ruotsissa. Suomenruotsalainen käännös samasta asiasta on kuitenkin *fritt ackompanjemang* (Halmén 1994). Norjassa oppiaineen nimi tunnetaan muodossa *akkompagnementsimprovisasjon* eli säestysimprovisaatio. Englanniksi vapaa säestys voidaan puolestaan kääntää termillä *keyboard harmony* eli kosketinsoitinharmonia (Vatjus 1996, 13–17). Oppiaine vapaa säestys sisältää sointumerkeistä soittamista, säestämistä, korvakuulolta soittoa, improvisointia, transponointia, soinnuttamista ja eri tyyleihin perehtymistä. Opintojen tarkoituksena on kehittää oppilaan sävelkorvaa ja sitä kautta yleismusiikkoutta ja käytännön soittotaitoa (Ojala 2008, 11). Sibelius Akatemian koulumusiikkiosastolla vapaata

säestystä voidaan katsoa opetetun jo 1950-luvulla (tuolloin improvisoinnin nimellä), mutta virallisesti Sibelius Akatemian koulumusiikkiosaston pääsykokeisiin vapaa säestys otettiin vasta 1970-luvulla (Dahlström 1982, 190). Syy tähän oli vuoden 1970 peruskoulun opetussuunnitelma, joka toi musiikin opetukseen pop- ja jazzmusiikin sekä kansanmusiikin (*ibid.*, 270). Tuolloin myös reaalisointumerkit alkoivat yleistyä koulujen laulukirjoissa.

Vapaan säestyksen kehittyminen oppiaineeksi ei kuitenkaan tapahtunut käden käänteessä – vielä 1970-luvun puolivälissä ainetta ei opetettu läheskään kaikissa opettajankoulutuslaitoksissa (Laapas 1976, 3). 1980-luvulle tultaessa oppiaineen pedagogiikka vakiinnutti kuitenkin asemansa musiikkikorkeakouluissa, Jyväskylän yliopistossa, Sibelius-Akatemiassa ja myöhemmin vuonna 1993 Oulun yliopistossa (Ojala 2008, 15). Käsitykset siitä, miten ainetta tulisi opettaa, muotoutui aluksi hitaasti lähinnä yrityksen ja erehdyksen kautta, vaikka vapaata säestystä pidettiin keskeisenä ja tärkeänä musiikin aineenhallinnan kannalta. Jopa musiikin aineenopettajaksi opiskelleitten joukossa vapaan säestyksen taidot koettiin usein puutteelliseksi, vaikka opiskelijoista valtaosalla olikin musiikkioppilaitostausta (Ruismäki 1992, 380–382). Formaali musiikkikoulutus antoi sangen heikon pohjan vapaaseen säestykseen, sillä sen perusedat poikkesivat selvästi musiikkioppilaitosten opetuksesta. Jotain pohjaa tuo koulutus kuitenkin toi mukanaan – kuten alalla toimiva henkilö tiivistää tuolloin vallinneen asiantilan: *olihan musiikkiopistossa toki opetettu kadensseja, mutta ensi kertaa opiskelijat alkoivat ymmärtää mihin tuota tietoa voisi oikeasti käyttää* (Silander, 2011). Musiikkiopistojen opetussuunnitelmiin vapaa säestys on tullut huomattavasti myöhemmin kuin musiikkikasvatuksessa ja opettajankoulutuksessa. Kun vuonna 1993 Suomen Musiikkioppilaitosten Liitolle lähetettiin ehdotus vapaan säestyksen tutkintovaatimuksista, aika ei ollut tähän kypsä (Vatjus 1996, 59–60). Suomen musiikkioppilaitosten kurssitutkinto-vaatimukseen vapaa säestys sai valtakunnalliset tasosuoritusten arvioinnin perusteet vasta, kun oppiaine vakinaistettiin vuonna 2004 – lähes 25 vuotta myöhemmin kuin opettajan-koulutuksessa!

Nykyään vapaata säestystä opetetaan luokan- ja musiikinopettajakoulutuksen ja musiikkiopistojen lisäksi myös ammattikorkeakoulujen musiikkipedagogin koulutusohjelmissa (Kurkilahti 2001, 52–53). Vaikka vapaan säestyksen asema musiikkiopistoissa on toki vahvistunut, ei työ sen kehittämiseksi ole vielä läheskään tehty. Useimmissa musiikkiopistoissa vapaata säestystä opetetaan sivuaineena ja opettajakunnan koulutuksesta riippuen hyvinkin eri tavoin. Vaikka Vapaan Säestyksen Opettajat ry, ammattikorkeakoulut ja Sibelius Akatemia ovat järjestäneet täydennyskoulutusta kentällä toimiville pianonsoiton opettajille, ei yhtenäistä näkemystä aineen merkityksestä ja opettamisesta ole silti vielä saavutettu (Rikandi 2010, 166–167). Tässä työssä yliopiston opettajankoulutuksella olisi varmasti paljon annettavaa, onhan aineen opettamisesta, kehittämisestä ja tutkimuksesta opettajankoulutuksen puolella selkeästi enemmän kokemusta kuin musiikkioppilaitoksilla. Tämä voi kuitenkin tapahtua vain, jos yleissivistävän koulutuksen ja taiteen perusopetuksen koulutusyhteistyö joskus tulee – asenteiden lisäksi – myös lainsäädännöllisesti mahdolliseksi.

Taiteen perusopetuksen ops 2005

Formaalin musiikkikoulutuksen näkökulmasta vapaa säestys on hybridi: vapaa säestys tuo kevyen musiikin tyylejä ja ajattelutapoja klassisen pianonsoiton perinteisesti hyvin selkeästi määritellylle alueelle. Klassisen pianonsoiton tavoitteet musiikkioppilaitoksissa määritellään kurssitutkintovaatimusten ja siihen liittyvien kappalevalintojen eli ohjelmistojen kautta. Ny-

kyään myös vapaaseen säestykseen on rakennettu vastaavanlaiset kurssitutkinnot. Ongelma vapaan säestyksen ja klassisen pianonsoiton välillä ei kuitenkaan liity kurssitutkintoihin vaan kahden, ellei useammankin, musiikkikulttuurin yhdistämiseen ja näiden kulttuurien ajattelutapojen erilaisuuteen. Puhtaasti asiantuntijuuden näkökulmasta eri ammatillisten ympäristöjen, kuten jazzmuusikkojen ja klassisen musiikin soittajien ammatillista osaamista, ei yleensä ole ollutkaan mielekästä verrata toisiinsa (Palonen, Lehtinen & Gruber 2007, 288–289). Musiikkikasvatuksen ja vapaan säestyksen tehtävänä on kuitenkin juuri tämä: harjoitella, demonstroida ja yhdistää erilaisia musiikillisia elementtejä eri tavoilla musiikillisen ymmärryksen lisäämiseksi. Eri tyylien rajojen ylittäminen ja musiikillisen ajattelun kehittyminen näiden tyylien yhteydessä on päämäärä sinänsä. Musiikkia on olemassa erilaista; ja eri aikoina ja eri kulttuureissa se tarkoittaa eri ihmisille erilaisia asioita (OPH 2004, 233).

Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelman perusteissa 2005 vapaan säestyksen ja improvisoinnin opetuksen tavoitteet ovat kirjoitettu seuraavasti: *Opetuksen tavoitteena on, että oppilas oppii käyttämään hankkimiaan soittotaitoja erilaisissa tilanteissa. Tavoitteina ja keskeisinä sisältöinä on, että oppilas:*

- saa valmiuksia ilmaista musiikillisia ajatuksiaan ja ideoitaan improvisoimalla ja tuottamalla ääntä ja musiikkia
- oppii soittamaan sekä sointumerkeistä että korvakuulolta
- oppii improvisointia ja transponointia ja vapautuu nuottikuvaan sidotusta soittamisesta
- oppii tyylinmukaista rytminkäsittelyä ja fraseerausta
- oppii erityyppisiä säestyksiä
- kehittää instrumentin soittotekniikkaansa (OPH 2005, 8).

Jos musiikkikoulutuksen painopiste on enemmän klassisessa musiikissa – kuten tällä hetkellä *de facto* musiikkiopistoissa on – voi edellä mainitut tavoitteet tuottaa ainakin kaksi ongelmaa: resurssien ja asiantuntijuuden puutteen. Resurssipulaan vetoamisessa on pohjimmiltaan kyse siitä miten musiikkiopiston perustehtävä nähdään. Jos vapaa säestystaito vie aikaa tärkeämmältä klassisen pianonsoiton tekniikan ja ohjelmiston harjoittelulta, voidaan helposti vedota siihen, että aikaa vapaalle säestykselle ei ole. Resurssipulaan vetoaminen on kuitenkin helppo tapa väistää puutteita toisaalla. Jos pianonsoiton opettaja ei vapaassa säestyksessä koe olevansa omalla alueellaan, lopputuloskaan sen opettamisessa ei välttämättä ole järin häävi. Vapaan säestyksen lisäkoulutus ja ennen kaikkea uudistetut musiikkiopiston opettajien pedagogiset opinnot olisivat ratkaisu tähän. Lasten ja nuorten kyky säveltää ja tehdä omaa musiikkia tulee jatkossa ottaa myös musiikkiopistoissa aiempaa enemmän huomioon. Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelma tähän jo periaatteessa velvoittaakin. Musiikkikoulutuksen ohjaavana dokumenttina se johdannossaan toteaa: ”Koulutuksen järjestäjä ei voi jättää noudattamatta opetussuunnitelman perusteita tai poiketa niistä” (OPH 2005, 2). Samaiselta sivulta löytyy diaarinumeron edestä myös toteamus: ”velvoittavana noudatettava”. Ettei vapaa säestys ja sen pedagogiikka jäisi vain asiaa harrastavien tahojen toiveeksi, on opetussuunnitelman lisäksi syytä korostaa myös sitä koskevaa tutkimusta. Nämä tutkimukset tuovat esiin aineen monipuolisuuden ja myös sen mahdollisuudet osana laajempaa musiikkikasvatusta.

Tutkimuksellista tietoa

Vapaasta säestyksestä on valmistunut lukuisia joukko pro gradu-tasoisia tutkielmia niin Sibelius-Akatemiasta, Jyväskylän ja Oulun yliopistoista kuin myös eri yliopistojen opettajankoulutus- ja musiikkitieteenlaitoksilta. Monet graduista keskittyvät joko vapaan säestyksen oppimateriaaleihin, opetuskokeiluihin tai opetusmetodeihin. Vaikka aihetta on toki sivuttu useissa väitöskirjoissa (Tuovila 2003; Kosonen 2001; Ruismäki 1991), varsinaisesti vapaata säestystä käsitteleviä väitöskirjoja on tällä hetkellä vain yksi: Anja Oksasen (2003) *Digitaalisia oppimateriaalisovelluksia luokanopettajakoulutuksen pianonsoiton opetuksessa* Helsingin yliopistosta. Lisensiaatintöistä Pekka Viljasen (2003) tutkimus *Tietokone-rikasteinen musiikin oppimisympäristö laaja-alaisen soiton oppimisen apuna* käsittelee samankaltaista lähestymistapaa. Vaikka näiden tutkimusten ja niiden kuvaamien yksittäisen opetusmetodin tarkastelu ja vertailu pelkän kirjoitetun materiaalin pohjalta onkin vaikeaa, jotain asiasta voi sanoa. Oksasen työ pohjautuu valmiiksi valmistettuun auditiiviseen sekvenssierimateriaaliin, jonka pohjalta opiskelijat harjaantuvat soitossaan. Viljasen lähestymistavassa puolestaan pyritään analysoimaan musiikkia niin että, kuuntelu, teoria, ja tietokone-”rikasteisuus” yhdistyvät kokonaisuudeksi – pyrkimyksenä metodissa on musiikillisen ajattelun kouluttaminen (Viljanen 2011).

Tutkittaessa eri opetusmenetelmiä ne, keskinäisistä eroistaan huolimatta, tuottavat kuitenkin yleensä samantasoista oppimista. Keskeinen selittävä tekijä taidon oppimisessa onkin siihen käytetty aika. Esimerkkinä tästä Liisa Pitkäpaaden (1993) lisensiaatintyö *Rakenteet ja ideat vapaan säestyksen harjoitteluprosessissa: aikuinen vasta-alkaja pianon ääressä* vertaa kahta opetusmetodia toisiinsa. Tutkimuksessa pohditaan, miten vapaan säestyksen ryhmäopetus eroaa oppimisen laadun ja opiskelijoiden ideoitten runsaudessa verrattuna vanhaan yksityistuntijärjestelmään. Tutkimuksen havaitsemat erot kahden opetusmenetelmän välillä eivät ole tilastollisesti merkitseviä – molemmilla tavoilla oppimistulokset voidaan siis saavuttaa. Tutkimuksen tuloksia voidaan opetusjärjestelyjen näkökulmasta tulkita niin, että ryhmäopetus ei ainakaan huononna opiskelijoiden oppimista verrattuna yksityissoittoon. Nykyään ryhmäopetuksen hyödyllisyyttä tuskin kukaan lähtee kiistämään – ainakaan, jos kysymys on opetuksenjärjestelyistä ja resursseista.

Ketovuoren (1998) *Vapaat säestystavat ja -taidot. Tutkimus Savonlinnan OKL:n opiskelijoiden pianonsoitosta* operationalisoi vapaaseen säestykseen liittyviä kognitiivisia prosesseja Karman auditiivisen testin, Wechslerin merkkikokeen, sekä soitto- ja kirjoitustehtävän avulla. Tutkimuksen tärkein tilastollisesti merkitsevä havainto liittyy aloittelijoiden ja pidemmälle ehtineiden soittajien silmän ja käden koordinaationopeuden eroon. Musiikkiopiston käyneet, klassisen pianonsoiton hallitsevat opiskelijat ovat harjaantuneita Wechslerin merkkikokeessa, kuin ne opiskelijat, jotka eivät ole tottuneet nuotinlukemiseen. Silmän harjaantuneisuus ei kuitenkaan ole yhteydessä musiikilliseen ajatteluun, idearikkauteen ja soiton vapauteen. Tarkasteltaessa soittosuoritusta sekä niitä kuvaavia opiskelijoiden kirjoituksia havaitaan, että vapaaseen ja improvisatoriseen suoritukseen pystyneet henkilöt eivät omanneet muodollista koulutusta. He kuvasivat soittosuoritustaan ei-formaaleilla tunteita käsittelevillä sanoilla. Näitä sanoja olivat ”tunnelma”; ”ilo”; ”väsymys”; ”tarina”; ”tumma” jne. Musiikkiopiston käyneet soittajat sen sijaan kuvasivat soittoaan musiikillisilla termeillä kuten esim. ”sointuprogresio”; ”bassolinja”; ”kadenssi”; ”vastaääni”; ”komppi” jne. Silmän ja käden koordinaation osalta ei-muodollista koulutusta omaavat soittajat olivat hitaita. Heidän

soittonsa ei perustunut musiikin lukemiseen vaan sen **kuulemiseen**. Brunerin teoriaan (1966, 55–68) viitaten kaksi soittajatyyppeä, analyyttisen ja intuitiivisen soittaja, määrittellen tutkimuksessa seuraavasti:

1. Analyyttinen soittaja, pyrkii soitossaan toteuttamaan korrekkeja teoreettisesti oikeita ratkaisuja, Koetilanteessa hän pyrkii välttämään virheitä ja valitsee varman joskin mielikuvituksettoman soittotavan. Verbaalisesti, koulutuksensa puitteissa, hän pystyy erittelemään suorituksensa melko varmasti käyttäen teoreettisia ilmauksia.
2. Intuitiivinen soittaja, luo soitossaan uusia ratkaisuja ja uskaltautuu soittamaan ”väärin”. Mahdollisia virheitään hän kokeilee soitossaan ja rakentaa niiden pohjalta uutta. Koetilanteessa hän tulkitsee kappaleen omalla tavallaan. Kuvatessaan soittosuoritustaan intuitiivinen soittaja ei käytä välttämättä musiikkitermejä.

Tutkimuksen mukaan liiallinen tukeutuminen nuottikuvaan haittaa vapaa säestys suoritusta, vaikka koehenkilö sinällään olisi taitava pianisti. Analyyttinen silmänvaraan tukeutuva soittaminen on jäykempää kuin kuulonvaraiseen mielikuviin perustuva soittaminen. Päästäkseen monipuoliseen ja persoonalliseen suoritukseen, jossa selkeä improvisatorisuus olisi havaittavissa, analyyttisen soittajan pitäisi pystyä sulkemaan pois koulutuksen mukanaan tuomia malleja ja luottamaan enemmän vaistoonsa ja mielikuvitukseensa soittamisessa.

Johtopäätöksiä

Vapaa säestys oppiaineena on kehittynyt 1970-luvulta tähän päivään hitaasti, mutta johdonmukaisesti. Selkeitä trendejä aineen kehittymisessä ovat olleet:

- siirtymä yksityisopetuksesta pienryhmäopetukseen
- siirtymä nuottikirjoituksesta ja sointumerkeistä kohti kuulonvaraisempaan hahmottamiseen
- siirtymä laulun säestyksestä kohti kokonaisvaltaisempaan musiikin oppimiseen
- uusien instrumenttien mukaan tulo (esim. hanuri ja kitara)
- uuden teknologian käyttöönotto ja sen soveltaminen

Myös vapaan säestyksen opetusmateriaali on kehittynyt. Jos vertaamme Jyrki Tennin ja Jesse Varpaman *Vapaa säestys ja improvisaatio* -kirjaa vuodelta 2004 Ritva Kuoppamäen luokanopettajan opintoihin suunnattuun *Kiehtovat koskettimet* pianokouluun ja sen suosittelimiin säestysmalleihin (1985, 69), on helppo huomata materiaalien edustavan eri vuosikymmeniä. Jälkimmäinen 1980-luvun kirja vasemman käden säestyksineen heijastaa vielä klassisen musiikin ajattelutapoja ja sen jäykkää ja jäsentymätöntä tapaa hahmottaa vapaata säestystä. Verrattuna 2000-luvun pedagogiikkaan ja Tennin ja Varpaman (2004) materiaaliin cd-levyineen Kuoppamäen kirja on – sanan täydessä merkityksessä – vielä mitä perinteisin pianokoulu. Mekanistisesti ajateltuna vapaata säestystä voidaan kehittää tietokonepohjaisella opetuksella. Tässä lähestymistavassa keskeistä on kriittisesti arvioida, missä määrin musiikillinen ajattelu **sen molemmissa muodoissaan** kuuntelussa ja lukemisessa tulee huomioon otetuksi. Pianonsoittoa itsessään ei voida tällä menetelmällä täysin korvata johtuen sähköisten ja akustisten instrumenttien teknisistä eroista. Oppiaine vapaa säestys tulisi integroida mahdollisemman paljon muuhun musiikinopetukseen. Tässä tarkoituksessa on Tu-

run opettajankoulutuslaitoksella otettu käyttöön kurssi nimeltään Musiikkikasvattajan työvälineet (10 op) musiikin aineenopintojen päättävänä opintojaksona (TOKL 2009, 313). Opintojaksossa opiskelijat toteuttavat yhteistoiminnallisesti erilaisten transkriptio-, sovitusta ja sävellystehtävien sekä studiotyöskentelyn kautta yhteiseen produktion, joka on toteutunut opiskelijoiden sävellyskonsertteina sekä Raumalla että Turussa.

Vaikka paljon kehitystä vapaan säestyksen alalla onkin tapahtunut, on silti todennäköistä, että dikotomia klassisen pianonsoiton ja vapaan säestyksen välillä tai sitä vastaava nuotinluvun ja kuunteluun perustuvan musisoinnin välillä, ei väisty vielä vähään aikaan. Kysymys tästä erosta on keskeinen vapaan säestyksen pedagogiikan kannalta. Voidaanko vapaata säestystä yhdistää klassiseen soittamiseen vai tulisiko näitä harrastaa erikseen? Tässä keskustelussa ovat edustettuina monesti kaksi ääripäätä, joista toista kutsun realismiksi toista idealismiksi. Realismilla tarkoitan lähestymistapaa, jossa aikaresurssit ja luokanopettajaksi opiskelevien tarve osata muitakin asioita kuin vapaata säestystä otetaan huomioon. Puhtaasti musiikista lähtevää idealismia sitä vastoin edustaa Richard Järnefelt intuitiivisine opetusmetodeineen. Järnefelt on tunnettu ehkä opetusmetodiaan enemmän Guinnessin maailmanennätyksestä ulkomuistista soitettujen kappaleiden määrässä (vuonna 2006 noin 4000 kappaletta). Järnefeltin opetusmetodi korostaa kolmea osa-aluetta: nuotti-, sointu- ja korvatyöskentelyä, jotka ensiksi pidetään erillään ja jotka myöhemmin yhdistyvät valmiissa soitossa (Järnefelt 2005, 13). Järnefelt arvostelee voimakkaasti nykyisiä musiikkioppilaitoksia ja niiden opetusmetodeja. On epäselvää missä määrin Järnefeltin oppositioasema, ja hänen yhteiskuntafilosofiset näkemyksensä, ovat estäneet häntä osallistumaan alan kehittämiseen sen virallisen järjestelmän sisällä. On kuitenkin hyvä huomata, että joiltain osin, kuten esim. korvakuulolta soitto, Järnefeltiläinen kritiikki saa tukea myös tutkimuksista. Musiikkiopistoissa vapaan säestyksen opetuksen hyvä toteutus vaatii pianonsoitonopettajien lisäkoulutusta. Pedagogiikka, lasten ja nuorten harrastuksen lähtökohtien parempi huomioon ottaminen, musiikin opettamisen lisäksi on tässä oleellista. Parhaimmillaan vapaa säestys ei ole pelkkä tekniikka tai laulun säestämistä. Se on kuuntelua painottavaa musisointia, jolla on yhteys sekä improvisaatioon että säveltämiseen. Olisi ajattelematonta, jos musiikkikoulutuksessa tätä ei osattaisi hyödyntää.

Lopuksi on esitettävä vielä pedagoginen näkökulma, jota tuodaan sen paradoksaalisuuden vuoksi harvoin esiin. On toki hyvä, jos lapsilla on taitava ja innostunut musiikinopettaja, joka soittaa pianoa hyvin. Silti vielä arvokkaampi voi olla se opettaja, joka kömpelyydestään huolimatta rohkenee musisoida lasten kanssa. Tällainen opettaja oivaltaa taidon oppimiseen liittyvän nöyryyden ja omaa kokemuksen myös osaamattomuudesta. Tällainen opettaja ymmärtää lasta, jonka on vaikea oppia – myös **muissa aineissa** kuin vain musiikissa.

Lähteet

Bruner, J, S. 1966. The process of education. Cambridge: Harvard University Press.

Dahlström, F. 1982. Sibelius-Akatemia 1882–1982. Sibelius-Akatemian julkaisuja 1. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Halmén, J. 1994. Analys av en lärobok i fritt ackompanjemang. Pro gradu musiikkikasvatus, Sibelius-Akatemia.

- Järnefelt, R. 2005. Enemmän iloa pianonsoitosta. Helsinki:Järnefelt- instituutti.
- Ketovuori, M. 1998. Vapaat säestystavat ja -taidot. Tutkimus Savonlinnan OKL:n opiskelijoiden pianonsoitosta. Licensiaatintyö, Jyväskylän yliopisto.
- Kosonen, E. 2001. Mitä mieltä pianonsoitossa?: 13–15-vuotiaiden pianonsoittajien kokemuksia musiikkiharrastuksestaan. *Jyväskylä Studies in the arts* 79.
- Kuoppamäki, R. 1985. Kiehtovat koskettimet. Pianokoulu aikuisille. Helsinki: Musiikki Fazer.
- Kurkilahti, P. 2001. Vapaan säestyksen opetussuunnitelmat ammattikorkeakoulujen musiikkipedagogin (AMK) koulutusohjelmassa. Pro gradu musiikkikasvatus, Sibelius-Akatemia.
- Laapas, E. 1976. Selvitys vapaan säestyksen mahdollisuuksista opettajankoulutuslaitosten soitonopeuksessa. Helsinki: Opetusministeriö.
- Ojala, S. 2008. Pianolle julkaistu vapaan säestyksen oppimateriaali. Musiikkikasvatuksen Pro gradu, Jyväskylän yliopisto.
- Oksanen, A. 2003. Digitaalisia oppimateriaalisovelluksia luokanopettajakoulutuksen pianonsoiton opetuksessa. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitoksen tutkimuksia 244. Helsinki.
- OPH 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Opetushallitus.
- OPH 2005. Taiteen perusopetuksen yleisen oppimäärän opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Opetushallitus.
- Palonen, T., Lehtinen, E. & Gruber, H. 2007. Asiantuntijuuden verkostot. Teoksessa A. Eteläpelto, K. Collin & J. Saarinen (toim.) *Työ, identiteetti ja oppiminen*. Helsinki: WSOY, 287–304.
- Pitkäpaasi, L. 1993. Rakenteet ja ideat vapaan säestyksen harjoitteluprosessissa: aikuinen vastaalkaja pianon ääressä. Licensiaatintyö, Sibelius-Akatemia.
- Rikandi, I. 2010. Revolution or reconstruction? Considering change in Finnish piano pedagogy. Teoksessa *Mapping the common ground. Philosophical perspectives on Finnish music education*. Helsinki: Sibelius Academy.
- Ruismäki, H. 1991. Musiikinopettajien työtyytyväisyys, ammatillinen minäkäsitys sekä uranvalinta. *Jyväskylä Studies in the Arts* 37.
- Ruismäki, H. 1992. Opiskelijoiden käsityksiä ja kokemuksia vapaasta säestyksestä. Teoksessa S. Tella (toim.) *Joustava ja laaja-alainen opettaja*. Helsingin yliopiston opettajankoulutuksen tutkimuksia 100, 376–385.
- Silander, M. 2011. Suullinen tiedonanto 27.1.2011 Educarium, Turku.
- Tenni, J. & Varpama, J. 2004. Vapaa säestys ja improvisointi. Helsinki: Otava.
- Tuovila, A. 2003. ”Mä soitan ihan omasta ilosta!”: pitkittäistutkimus 7–13-vuotiaiden lasten musiikin harjoittamisesta ja musiikkiopisto-opiskelusta. *Sibelius Akatemia. Studia Musica* 18. Helsinki.
- TOKL 2009. Kasvatustieteiden tiedekunnan opinto-opas 2009–2011. Turku: Turun yliopisto.
- Vatjus, K. 1996. Vapaa säestys musiikkioppilaitosten oppiaineena ja soittamisen lajina. Pro gradu, musiikkitieteen laitos. Helsingin yliopisto.
- Viljanen, P. 2011. Suullinen tiedonanto 2.2.2011. Turku.
- Viljanen, P. 2003. Tietokonerikasteinen musiikin oppimisympäristö laaja-alaisen soiton oppimisen apuna. Oppimaan oppimisen periaatteille rakentuvan opetuksen arviointia luokanopettajakoulutuksessa Turun opettajankoulutuslaitoksessa. Licensiaatintyö, Turun yliopisto.

Opettajien käsityksiä lukion vieraiden kielten suullisen taidon kurssiin opetussuunnitelmallisena uudistuksena

RAILI HILDÉN & OUTI HAKOLA

raili.hilden(at)helsinki.fi, outi.hakola(at)helsinki.fi
Opettajankoulutuslaitos, Helsingin yliopisto

Tiivistelmä

Artikkelissa kuvataan käsitysten asemaa opettajan tiedon kentässä, esitellään aikaisempaa tutkimusta ja liitetään se tuoreeseen tutkimushankkeeseen. Tutkimuksemme keskiössä ovat opettajien käsitykset ja niille alisteiset uskomukset ja tieto³ suullisen kielitaidon opettamisesta, opiskelusta ja oppimisesta sekä omasta ja opiskelijoiden toiminnasta vieraiden kielten opetuksessa. Artikkelissa valotetaan lisäksi opettajien opetussuunnitelmiin kohdistuvien käsitysten tutkimusta. Teoriakatsauksesta siirrytään meneillään olevaan hankkeeseen, jonka tehtävänä on tutkia lukiossa opetettavien vieraiden kielten suullisten kurssien toteutumista ja opetuskäytänteitä kielenopettajien ja opiskelijoiden näkökulmasta.

Avainsanat

käsitys, uskomus, tieto, opettaja, vieraat kielet, suullisen kielitaidon opettaminen

Opettajien käsitysten ja tiedon teoriaa

Käsitysten tutkiminen, yleisesti ja opettajakontekstissa, on osa kognitiivisen psykologian tutkimussuuntaukseen kuuluvaa asennetutkimusta. Woolfolk Hoyn, Davisin ja Papen (2006, 715) mukaan tutkimukset, jotka keskittyvät erityisesti opettajien kognitioihin, eroavat kuitenkin toisistaan esimerkiksi siinä, miten tiedon ja uskomuksen (*knowledge, belief*) välinen raja opettajien ajattelussa ja toiminnassa tulisi määrittää; tieto vaikuttaa uskemukseen ja päinvastoin. Luonteeltaan tieto kuitenkin katsotaan tosiasiaaperustaisemmaksi kuin uskomus, joka puolestaan on subjektiivinen eikä siksi välttämättä kaipaa tieteellistä todistetta (Alexander, Murphy & Woods 1996). Tiedon lajeja on yleisen käsityksen mukaan kaksi hie-man toisistaan poikkeavaa: 1) deklaraatiivinen tieto eli Rylen (1949, Niiniluodon 1992, 54

³ Brown (2002) ja Brown & Lake (2006) *käsitys* -termin määrittelystä: “(A) conception is a mental representation of reality (Kelly 1991), communicated in language or metaphors (Fodor 1998), containing beliefs, meanings, preferences and attitudes (Thompson 1992)”. Käsitys (conception) voidaan siis nähdä yläkäsitteenä uskumukselle (belief). Käsitykset ja uskomukset ovat lisäksi tunne- ja kulttuurilatautuneita. Brown lisää kuvaukseensa myös Martonin (1981) toteamuksen siitä, että käsitykset toimivat eräänlaisena viitekehystenä, jonka kautta opettaja tarkastelee, tulkitsee ja on vuorovaikutuksessa opetusympäristön kanssa. *Tieto* on puolestaan vahvasti tosiasiaaperustaista (Alexander, Murphy & Woods 1996). Opettajan tietoon (teacher knowledge) vaikuttaa keskeisesti kolme tekijää: 1. aiemmat henkilökohtaiset kokemukset, 2. koulutus ja 3. formaali tieto: tieto opetettavasta aineesta ja pedagoginen tieto (Richardson, 1996 ja Strauss 1996).

mukaan) esittämä 'know that' ja 2) proseduraalinen tieto eli 'know how'. Ensimmäinen tiedonlaji, deklaratiivinen tieto, katsotaan puhtaaksi, väitelausein ilmaistavaksi tiedoksi ja jälkimmäinen, proseduraalinen tieto, tiedon ja toiminnan yhdistämiseksi, toisin sanoen osaamiseksi. Yhdessä nämä kaksi tiedonlajia muodostavat metakognitiivista tietoa – esimerkiksi aineenopettaja kykenee hallitsemaan puhdasta substanssietooaan opettamastaan aineesta ja pedagogiikasta, ja muokkaamaan sen kautta toimintaansa, ja toisinpäin (Bereiter & Scardamalia 1993).

Opettajiin kohdistuvaa metakognitiotutkimusta on tehty usean vuosikymmenen ajan, mutta ihmistieteiden yleisen luonteen takia käsitteiden tarkempi määrittely on edelleen haastavaa (ks. esim. Kagan 1992; Fenstermacher 1994; Alexander, Murphy & Woods 1996; Cheung & Wong 2002; Brown & Lake 2006). Tässä artikkelissa ja tuoreessa tutkimushankkeessamme käytämme seuraavia määrittelyjä, joiden näemme tukevan erityisesti opettajan tiedon kentän ja opettamiseen asennoitumisen tutkimusta: Käsitys (*conception*) on yleinen, aikaisempaan tietoon perustuva toteamus ja uskomus (*belief*) affektiivisesti latautunut kokemus jostakin asiasta (Brown 2002; Brown & Lake 2006; Thompson 1992; Marton 1981). Uskomus on käsitykselle alisteinen ja näin ollen myös keskeinen osa tietopohjaista käsitystä kuitenkin niin, että molemmat voivat muokata toisiaan. Tietoa taas on aikaisemman tutkimuksen mukaan kahdenlaista, puhdasta substanssietoa eli deklaratiivista ja tiedon ja toiminnan yhdistävää proseduraalista tietoa (Ryle 1949, Niiniluodon 1992, 54 mukaan). Opettajatieto jakautuu vielä näillekin alisteisiin osiin, pääpiirteittäin kuitenkin substanssietoon opetettavasta aineesta ja pedagogiikasta (Shulman 1986; 1987).

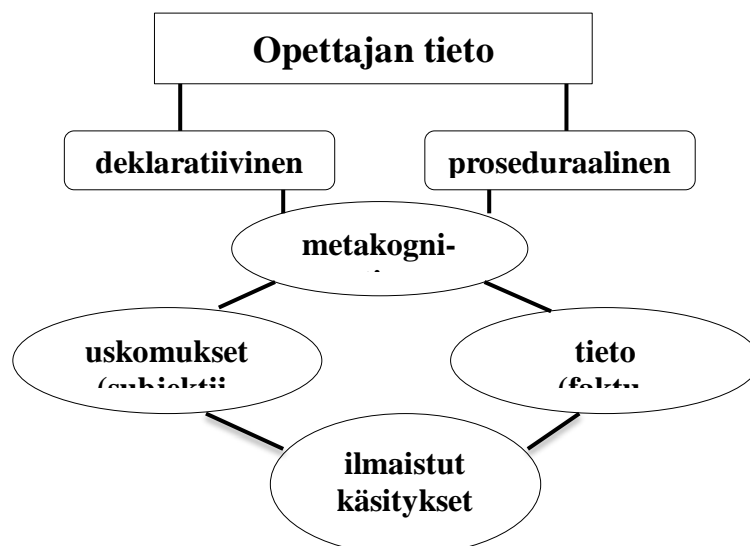
Tukeudumme käsitelmäärittelyissä Haapasaloon (1998), joka tutkiessaan ja soveltaessaan tieto- ja oppimiskäsitysten osatekijöitä koulutuksessa päätyy samantyyppiseen erotteluun, ja Browniin (2002), joka tutkii väitöskirjassaan erityisesti opettajien käsityksiä arvioinnista, opetussuunnitelmista, opettamisesta ja oppimisesta. Brown (2002, 2) perustaa määritelmänsä tarkemmin Thompsonin (1992, 130) esittämään käsityksen yleismääritelmään, jossa käsitykset nähdään mentaalina rakennelmana, johon sisältyvät niin uskomukset, merkitykset, itse käsitykset sekä myös väitteet, säännöt, kuvitelmat ja mieltymykset. Opettajalle käsitykset toimivat viitekehyksenä, jonka kautta hän tulkitsee ja on vuorovaikutuksessa opetusympäristön kanssa.

Opettajien erityiset tiedonlajit ja niiden todentuminen luokkahuonetoiminnassa on kiinnostanut tutkijoita mm. Shulmanin (1986, 1987) nostettua asian erityiseen tarkasteluun opetusalan tutkimuskirjallisuudessa 1980-luvun lopulla. Shulmanin (1986, 1987) jo klassiseksi muodostuneen jaottelun mukaan opettajilla on käytössään seuraavia tiedonlajeja: opetettavan aineen sisältötieto eli *subject-matter knowledge*, pedagoginen sisältötieto eli *pedagogical content knowledge* ja opetussuunnitelmatieto eli *curricular knowledge*. Tämän kolmiportaisen mallin pohjalta Shulman jatkokehitteli vielä seitsemän alakäsitettä: 1. sisältötieto (*content knowledge*), 2. yleinen pedagoginen tieto (*general pedagogical knowledge*), 3. opetussuunnitelmatieto (*curriculum knowledge*), 4. pedagoginen sisältötieto (*pedagogical content knowledge*), 5. tieto oppijoista (*knowledge of learners*), 6. kontekstitieto (*knowledge of contexts*) ja 7. tieto opetuksellisista päämääristä (*knowledge of educational ends*). Nämä tiedonalueet opitaan yleensä muodollisen opettajakoulutuksen kautta ja siksi niiden voidaan katsoa olevan sekä julkituotuja että tiedostettuja. Opettajan käytännön toiminnassa ilmenee

kuitenkin lisäksi hiljaista tietoa (*tacit knowledge*), jonka tietoistamiseen reflektion kautta tähtää myös nykyaikainen opettajankoulutus ja täydennyskoulutus Schönin (1983) näemyksiä seuraten. Shulmanin (ja Schönin) työtä opettajan ajattelun ja tiedonlajien parissa pidetään kattavana ja käyttökelpoisena, ja sen katsotaan tarjoavan keinoja analysoida erityisesti luokkahuoneissa tapahtuvia erilaisia ilmiöitä (Shuell, 1996; Woolfolk Hoy ym. 2006, 717).

Richardson (1996) ja Strauss (1996) mukailevat Shulmanin teoriaa opettajan eri tiedonlajeista, ja toteavat omissa tutkimuksissaan, että opettajien tietoon (*teacher knowledge*) ja heidän uskomuksiinsa opettamisesta vaikuttaa keskeisesti kolme päätekijää: aiemmat henkilökohtaiset kokemukset, koulutus ja formaali tieto eli tiedot opetettavasta aineesta ja pedagogiikasta.

Uskomukset puolestaan, osana käsitystä ja sille alisteista deklaratiiivista tietoa, ovat aina henkilökohtaisia ja subjektiiviseen kokemukseen perustuvia, mistä johtuen myös (opettaja)tieto on dynaamista, altista muuttumiselle (Wideen, Mayer-Smith & Moon 1998, 144). Ihmisen ajattelun subjektiivisen luonteen mukaan tietoon siis liittyy myös affektiivisia ominaisuuksia henkilön muokatessa itselleen sopivaa käsityskokonaisuutta (Woolfolk Hoy ym. 2006, 716). Opettajat joutuvat muokkaamaan käsityksiään, tietoaan ja uskomuksiaan jatkuvasti mm. suhteessa sen hetkisiin didaktisiin suuntauksiin ja yhteiskuntaan, opetuksellisiin uudistuksiin ja sitä kautta opetussuunnitelmiin sekä omiin henkilökohtaisiin kokemuksiinsa opetusympäristöstään, varmistaakseen ajantasaisen opetuksen jokaiselle oppijalle. Opettajan käsitysten voi siis katsoa olevan erityisen dynaamisia. Opetuksen kehittämisen kannalta tämä on kuitenkin ainoastaan positiivinen piirre. Kuviossa 1 esitellään tuoreen tutkimushankkeen kannalta keskeinen käsittehierarkia.



Kuvio 1. Opettajan tieto ja sen osa-alueet

Oma tutkimuksemme kohdistuu erityisesti opettajan tietoisesti ilmaisemaan deklaratiiviseen tietoon ja käsityksiin omasta toiminnastaan ja arvostuksistaan. Shulmanin (1987) jaottelusta tutkimme lähinnä opettajien opetussuunnitelmallista tietoa, oppilaisiin kohdistuvaa tietoa ja tietoa ja käsityksiä opetuksellisista päämääristä. Omaksumme saman lähestymistavan kuin esimerkiksi Handbook of Educational Psychology (Alexander & Winne 2006): opettajan tieto on aikaisemmin mainitun lisäksi kiinteässä yhteydessä myös hänen aikaisempiin kokemuksiinsa sekä oppilaana että esimerkiksi opetusharjoittelijana. Tietoon sisältyvät myös uskomukset opettamisesta ja oppijoista, ja se on jatkuvassa muutoksessa.

Vaikka opettajien käsityksiä on tutkittu merkittävästi etenkin 1990-luvun puolivälistä lähtien, useat tutkijat ovat päätyneet toteamaan, että erityisesti opettajien kognitioihin liittyvässä tutkimuksessa käsitys-uskomus-parin määritelmiä ei kyetä yhteisesti päättämään (esim. Kagan 1992; Alexander ym. 1996; Richardson 1996; Wideen ym. 1998). Opettajien uskomusjärjestelmissä esiintyy tutkimuksesta toiseen vaihtelevaa variaatiota huolimatta pedagogisen koulutuksen suhteellisen globaalista vertailtavuudesta (Clark & Peterson 1986; Marton 1981). Yksi todennäköinen selitys vaihtelevuudelle on myös kulttuurinen näkökulma. Käsitykset ja uskomukset ovat myös kulttuurisidonnaisia, jolloin esimerkiksi eri puolilla maailmaa tehdyt tutkimukset eivät ole suoraan verrannollisia keskenään huolimatta esimerkiksi edellä mainitusta koulutustaustojen yhdenmukaisuudesta (esim. D'Andrade 2008). Tämän tutkimushankkeen kansallisessa kontekstissa opettajien käsitysten, tiedon ja uskomusten voidaan kuitenkin olettaa periytyneen suhteellisen samanlaisista taustoista.

Opettajiin kohdistuva käsitysten, tiedon ja metakognitioiden tutkimus on haastavuudestaan huolimatta tärkeä tutkimuskohde niin oppimispsykologian kuin yleisen koulumaailmaan liittyvän didaktisen tutkimuksenkin alalla, sillä opettajien käsitykset ja tieto opettamisesta, oppimisesta, arvioinnista ja opetussuunnitelmista vaikuttavat keskeisesti heidän toimintaansa luokkahuoneissa ja siten myös siihen, miten ja mitä oppijat oppivat (esim. Calderhead 1996; Clark & Peterson 1986; Pajares 1992; Thompson 1992). Oppijoiden tuloksilla on todettu olevan kiinteä yhteys siihen, miten ja kuka heitä opettaa ja millä välineillä heitä arvioidaan (Woolfolk Hoy ym. 2006, 720). Jos opettajan käsityksen mukaan esimerkiksi ainekohdainen opetussuunnitelma on irrelevantti, voi tuloksena olla oppilaiden osaamistason yhteismitallisuuden heikkeneminen kunnallisella tasolla. Sama pätee testaustekniikoihin. Jos esimerkiksi vieraiden kielten suullisella kurssilla harjoitellaan enimmäkseen yksin tehtäviä suullisia esitelmiä kansallisesta kurssikuvauksesta osin poiketen, saattavat kansallisen koe-pankin tehtävät olla liian haastavia kokeen suorittaville lukion opiskelijoille, mikä näkyy todennäköisesti myös tuloksissa. Opettaja käsityksineen, tietoinen ja uskomuksineen on siis vastuussa siitä, miten ja mitä hän oppilailleen opettaa ja mihin suuntaan kehittää opetustaan.

Opettajan toimintaa luokkahuoneessa ohjaa kuitenkin eniten tieto opetettavasta aineesta ja opetussuunnitelmasta sekä tietoisuus pedagogisista ja opetuksellisista päämääristä yhdessä kontekstitietouden kanssa (Shulman 1987).

Opettajien käsitykset, tiedot ja uskomukset opetussuunnitelmista

Tutkimushankkeessa käsitellään myös opettajien erityisesti opetussuunnitelmiin kohdistettuja käsityksiä, tietoa ja uskomuksia. Opettajien käsityksiä ja tietämystä muokkaava työkalu, jonka tarkoitus on myös ohjata opetusta koulussa, on opetussuunnitelma. Opetussuunnitelmia on sekä kansallisia että kuntakohtaisia, ja usein myös koulukohtaisia. Jokaisen opettajan Suomessa oletetaan olevan tietoinen opetussuunnitelman olemassaolosta ja siitä, miten se tulee ottaa huomioon omassa opetuksessa. Eri opettajaryhmät suhtautuvat opetussuunnitelmiin kuitenkin eri tavoin ja mielipiteet niiden vaikuttavuudesta vaihtelevat (esim. Brown 2002; Calderhead 1996; Thompson 1992). Eri aineiden opettajat saattavat suhtautua omiin ainekohtaisiin opetussuunnitelmiinsa hyvinkin eri tavoin, etenkin mitä tulee heidän mielestään ”oikeisiin” opetuksellisiin lähestymistapoihin (Brown, 2002, 15). Näin ollen opetussuunnitelmien sisältö vaikuttanee eri tavoin eri opetustilanteissa riippuen opettajan omasta deklaratiivisesta, ainekohtaisesta tiedosta, hänen saamastaan pedagogisesta koulutuksesta ja kahden edellisen tuottamista käsityksistä ja uskomuksista. Brownin (2002, 16) mukaan huomattavan eri tavoin opetussuunnitelmiin suhtautuvat kuitenkin kaksi opettajaryhmää: luokanopettajat ja aineenopettajat. Ryhmistä ensimmäinen joutuu lähestymään opetussuunnitelmia holistisemmin, sisältöjä yleisemmin tutkaillen ja yrittäen tarjota oppilaille yleiskäsityksen sisällöistä, kun aineenopettajat ovat vastuussa ainoastaan yhdestä (tai kahdesta) opetettavasta aineesta, jolloin opetuskäytänteiden rajaaminen ja testaaminen ymmärrettävästi helpottuu.

Aiempien tutkimusten perusteella nykyään voidaan myös luokitella opetussuunnitelmiin liittyviä opettajien suuntautumisita (esim. Eisner & Vallance 1974). Suuntautumisilla tarkoitetaan sitä, minkä tai mitkä asiat opettajat kokevat tärkeiksi ja oppilaiden kehittymisen kannalta olennaisiksi osa-alueiksi. Näitä ovat esim. a) kognitiivisten prosessien kehittäminen, b) tehokkaiden opetustekniikoiden löytäminen päämäärän saavuttamiseksi, c) itseohjautuvuuden painottaminen, d) sosiaalistumisen merkitys ja e) perinteinen, akateeminen rationalismi. (Eisner & Vallance 1974.) Samankaltaiseen luokitteluun on päätyneet myös Cheung (2000) tutkimuksessaan, joka käsittelee opettajien metakognitioita erityisesti opetussuunnitelma-kontekstissa. Cheungin mukaan opettajien yleisimmät opetussuunnitelmiin kohdistuvat näkemykset sisältyvät seuraaviin kategorioihin: a) kognitiiviset prosessit ja taidot, b) teknologian merkitys opetuksessa, c) yhteiskunta ja sen muutos, d) yksilönkehitys ja e) akateeminen tietämys ja älyllinen kehittyminen. Ne myös toimivat selityksenä sille, miksi opettajat näyttävät painottavan tiettyjä teemoja opetuksessaan ja miten suuri (tai pieni) vaikutus opetussuunnitelmilla käytännössä on. Näitä jaotteluja tulemme käyttämään hyväksi myös omassa tutkimuksessamme analysoidessamme opettajien uskomuksia ja käsityksiä vieraiden kielten opettamisesta lukioasteella. Etenkin kyselylomakkeemme osio, jossa pyydetään yleistä mielipidettä suullisten kurssien sisällöistä ja opetuskäytänteistä, pyrkii selvittämään opettajien näkemyksiä tehokkaista opetustekniikoista, opiskelijoiden itseohjautuvuudesta opinnoissaan ja akateemisten kykyjen painottumisesta kieltenopetuksessa (kuvio 2). Kysymme opettajilta myös toteutuneiden kurssien sisältämistä opetus- ja arviointikäytänteistä, jolloin tarkoituksena on selvittää mm. heidän suhtautumistaan teknologian käyttöön osana opetusta ja heidän kokemuksiaan opiskelijoiden kielellisten taitojen kehittämisestä suullisilla kursseilla.

Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelmat: Suullisen kielitaidon asema ja LukSuS-hankkeen lähtökohdat

Viestinnällisen kielitaidon keskeinen elementti, puhuminen, on sisältynyt kansallisiin opetus-suunnitelmaperusteisiin jo vuosikymmeniä. Nykyisissä yleissivistävän koulutuksen opetus-suunnitelmaperusteissa on eurooppalaisen viitekehyksen pohjalta laadittu puhumiselle omat taitotasotavoitteet (Hildén & Takala, 2007). Suullisen kielitaidon opetuksesta ja arvioinnista on karttunut varsin runsaasti kokemuksellista ja tieteellistä tietoa (mm. Hildén, 2000; Harjanne 2006; Kara 2007). Käytännön koulutyössä vieraiden kielten puhumisen rooli vaihtelee kuitenkin suuresti kirjoitetun opetussuunnitelman velvoitteista huolimatta, samoin sen osuus kielten arvosanojen perusteena. 1.8.2010 lähtien lukiokoulutuksen järjestäjät veloitettiin tarjoamaan opiskelijoille suullisen kielitaidon kurssia yhtenä A1 ja B1-oppimäärien syventävistä kursseista.

Opetusministeriön rahoittaman LukSuS-hankkeen (2010–2013) keskeinen tavoite on tuottaa palautetta edellä kuvatun opetussuunnitelmauudistuksen toteutumisesta ja seurauksista kartoittaen, kuvaillen ja analysoiden lukion suullisen kielitaidon kurssien toimeenpanoa ja kurssin opetussuunnitelman toteutumista eri puolilla maata. Tieteellisenä tavoitteena on tutkia opettajien ja oppilaiden käsityksiä opetussuunnitelman muutoksesta ja sitä seuraavista käytänteistä sekä validoida suullisen kielitaidon indikaattoreita (kurssin päättökokeen taitotasoarvio ja kurssiarvosana) verrantaen niitä toisiinsa.

Hankkeen käytännöllinen tavoite on kerätä ja muokata kieltenopettajien koulutukseen sopivia työmuotoja suullisen kielitaidon opetuksen ja erityisesti sen arvioinnin monipuolistamiseksi ja systematisoimiseksi. Hankkeen yhteydessä kerätään myös palautetta opetushallituksen kansallisesta koepankista ja kieltenopettajien täydennyskoulutuksesta näiden kehittämiseksi sekä koostetaan maamerkkejä suullisten suoritusten arvioinnin tueksi.

LukSuS-hanke pyrkii vastaamaan seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Mitä käsityksiä eri kieltenopettajaryhmillä on lukion suullisesta kurssista ja siihen liittyvästä täydennyskoulutuksesta?
 - Mitä uskomuksia ja tietoa opettajilla on suullisen kurssin suunnittelusta, työmuodoista ja arvioinnista?
 - Mitä eroja opettajien uskomuksissa ja tiedossa esiintyy eräiden taustamuuttujien suhteen?
 - Mitä uskomuksia ja tietoa opettajilla on suullisen kurssin toteutukseen saamastaan koulutuksesta?
 - Mitä eroja opettajien uskomuksissa ja tiedossa esiintyy eräiden taustamuuttujien suhteen?
2. Mitä käsityksiä lukio-opiskelijoilla on suullisesta kurssista?
 - Mitä uskomuksia ja tietoa opiskelijoilla on suullisen kurssin suunnittelusta, työmuodoista ja arvioinnista osalta?
 - Mitä eroja opiskelijoiden uskomuksissa ja tiedossa esiintyy eräiden taustamuuttujien suhteen?

3. Mitä toimintamuotoja suullisen kielitaidon kurssilla esiintyy ja mitä käsityksiä opettajat ja opiskelijat liittävät niihin?
4. Mitkä ovat suullisen kurssin arviointi-indikaattorien keskinäiset suhteet?
 - Mikä on suullisen kokeen kurssiarvosanan ja loppukoearvosanan suhde?
 - Mikä on suullisen loppukoearvosanan suhde siitä annettuun taitotasoarvioihin?

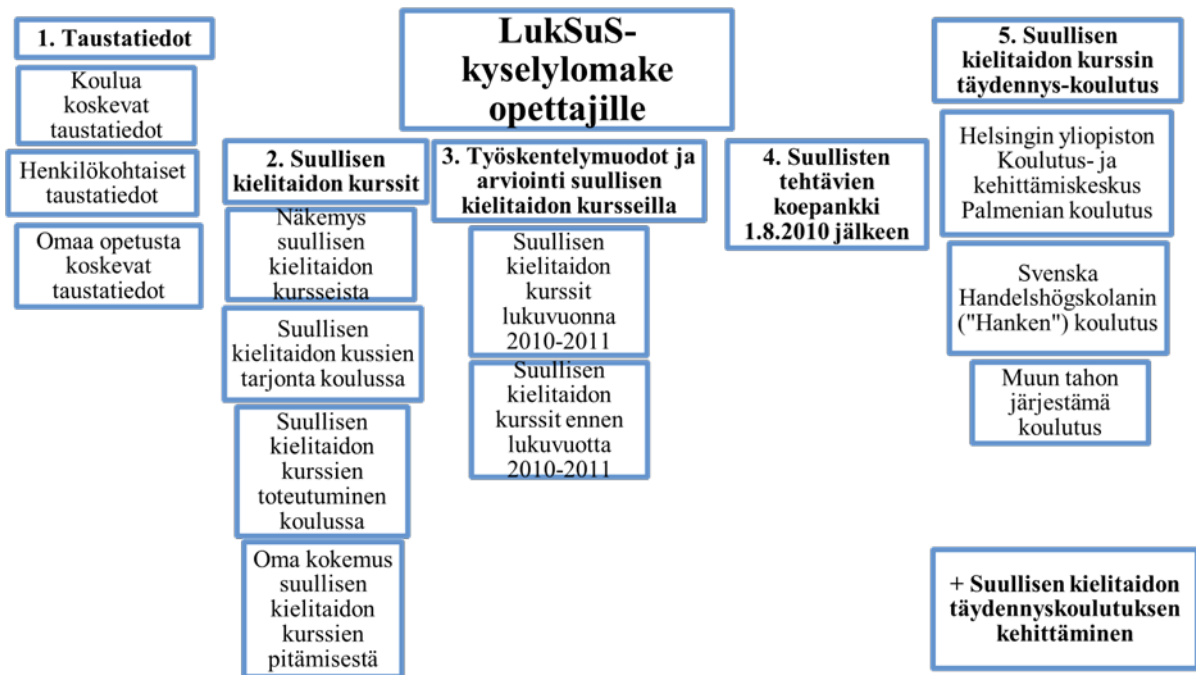
Tutkimuksen toteutus

Tutkimusote on monimenetelmällinen ja valitut tiedonkeruun ja aineiston analyysin tekniikat ilmenevät taulukosta 1.

TAULUKKO 1. LukSuS-hankkeen tutkimusongelmien kohdennus tutkimuksen toteutustapoihin

Tutkimusongelma	Tutkimusote	Aineisto	Keruu-tekniikka	Analyysitekniikka
1 Opettajat	määrällinen laadullinen	180 kieltenopettajaa	verkkolomake	tilastolliset menetelmät (jakaumat, tunnusluvut, ryhmien välisten erojen ja selitysosuuksien analyysitavat) sisällönanalyysi
	laadullinen	20 kieltenopettajaa	haastattelu	sisällönanalyysi
2 Opiskelijat	määrällinen laadullinen	1000 opiskelijaa	verkkolomake	tilastolliset menetelmät sisällönanalyysi
3 Toimintamuodot	laadullinen	Temaattisesti edustava näyte opiskelijavastauksista	observointi haastattelu	sisällönanalyysi vuorovaikutusanalyysi
4 Arviointi-indikaattorit	määrällinen	50 suoritustallennetta	taitotasomäärittäminen asiantuntijaryhmissä	tilastolliset menetelmät

Opettajien kokemuksia ja tietoa (Tutkimusongelma 1) kartoitetaan lähettämällä sähköinen kyselylomakekysely ensin lukioden rehtoreille, joilta tiedustellaan perustietoja oman oppilaitoksensa opiskelija- ja kurssimääristä ym. Rehtorit välittävät varsinaisen kyselylomakelinkein oppilaitoksensa kieltenopettajille vastattavaksi. Lomake jakautuu viiteen pääjaksoon, joissa kysytään vastaajien taustatietoja ja heidän käsityksiään suullisen kielitaidon kurseista yleensä, niillä käytetyistä työskentely- ja arviointimuodoista ennen ja jälkeen asetusmuutoksen sekä lisäksi suullisten tehtävien koepankista ja suullisen kielitaidon kurssiin valmentavasta täydennyskoulutuksesta (kuviot 2). Tulokset analysoidaan tilastollisen kuvailun ja päätelyn vakiintunein menetelmin, ensisijaisesti varianssi-, faktori- ja regressioanalyysin.



KUVIO 2. LukSuS-hankkeen opettajille suunnatun kyselylomakkeen rakenne

Opiskelijoiden käsitysten (Tutkimusongelma 2) tutkimus tapahtuu periaatteessa samoin kuin opettajatutkimus. Opiskelijalomake lähetetään kaikkiin lukioihin, joiden rehtori ja kieltenopettajat ovat vastanneet omaan kyselyynsä. Opettaja- ja opiskelijakyselyn tuloksia syvennetään laadullisesti (Tutkimusongelma 3) valitsemalla temaattisesti edustava näyte vastanneista oppilaitoksista ja tallentamalla niissä muutamia oppitunteja ja niihin liittyviä haastatteluja videoaineistoksi. Haastatteluun ja kommentteihin hankitaan täsmällisempää tietoa opetus- ja opiskelumuodoista perusteluineen. Samoista oppilaitoksista tallennetaan kurssin päättyessä pidettäviä suullisia loppukokeita verrannustutkimuksen pohjaksi.

Arviointi-indikaattorien verrannus (tutkimusongelma 4) tapahtuu tallentamalla puhenäytteitä, joissa opiskelijat suorittavat opetushallituksen julkaisemaan koepankkiin sisältyviä tehtäviä. Opettajat arvioivat nämä suoritukset ensin suhteessa opetussuunnitelmaperusteisiin sisältyvän hyvän osaamisen kuvaukseen (arvosana 8) ja antavat kustakin oppilassuorituksesta kouluarvosanan (4–10). Nämä arvosanat verrataan laskennallisesti niihin arvioihin, joita antaa kielikohtainen arvioijaraati käyttäen arviointinsa perustana Eurooppalaiseen viitekehukseen perustuvaa taitotasosteikkoja. Tavoitteena on hankkia empiiristä tietoa kouluarvosanojen ja taitotasarvioiden keskinäisistä yhteyksistä. Tällaista tietoa puuttuu laajalti, vaikka taitotasoperustaisen arvioinnin järkevä soveltaminen kouluarvostelussa edellyttäisi myös muiden kuin arvosanan 8 kytkemistä opetussuunnitelman perusteisiin sisältyvän asteikon kuvauksiin. Lisäksi tutkitaan, missä määrin kurssin loppukokeen arvosana liittyy koko kurssista annettavaan kurssiarvosanaan, jonka tulisi heijastaa myös kurssin aikana osoitettua taitoa ja tavoitteiden suuntaista työpanosta.

Lähteet

- Alexander, P.A., Murphy, P.K., & Woods, B.S. 1996. Of squalls and fathoms: Navigating the seas of educational innovation. *Educational Researcher* 25(3), 31–39.
- Alexander, P. A. & Winne, P. H. (toim.) 2006. *Handbook of Educational Psychology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bereiter, C., & Scardamalia, M. 1993. *Surpassing ourselves: an inquiry into the nature and implications of expertise*. Chicago: Open Court Publishing Company.
- Brown, G. T. L. 2002. Teachers' conceptions of assessment. *Julkaisematon väitös*. University of Auckland: New Zealand.
<https://researchspace.auckland.ac.nz/bitstream/handle/2292/63/02whole.PDF?sequence=6>
. Luettu 4.5.2011.
- Brown G. T. L., & Lake, R. 2006. Queensland teachers' conceptions of teaching, learning, curriculum and assessment: Comparisons with New Zealand teachers. Paper for Engaging pedagogies, the Annual conference of the Australian Association for Research in Education (AARE). Adelaide: Australia. <http://aare.edu.au/06pap/bro06198.pdf>. Luettu 4.5.2011.
- Calderhead, J. 1996. Teachers: Beliefs and knowledge. Teoksessa D.C. Berliner & R. C. Calfee (toim.) *Handbook of educational psychology*. New York: Simon & Schuster Macmillan, 709–725.
- Cheung, D. 2000. Measuring teachers' meta-orientations to curriculum: Application of hierarchical confirmatory factor analysis. *The Journal of Experimental Education* 68(2), 149–165. Academic Search Complete: EBSCOhost. Luettu 6.5.2011.
- Cheung, D., & Wong, H-W. 2002. Measuring teacher beliefs about alternative curriculum designs. *The Curriculum Journal* 13(2), 225–248. Academic Search Complete: EBSCOhost. Luettu 6.5.2011.
- Clark, C., & Peterson, P. 1986. Teachers' thought processes. Teoksessa M. C. Wittrock (toim.) *Handbook of research on teaching*. New York: Mcmillan, 255–296.
- Crookes, G. 2009. *Values, Philosophies, and Beliefs in TESOL. Making a statement*. Cambridge Language Teaching Library. New York, NY: Cambridge University Press.
- D' Andrade, R. 2008. *A Study of Personal and Cultural Values. American, Japanese and Vietnamese*. New York: Palgrave Macmillan.
- Eisner, E.W., & Vallance, E. 1974. *Conflicting conceptions of curriculum*. Berkeley: McCutchan.
- Fenstermacher, G. D. 1994. The knower and the known: The nature of knowledge in research on teaching. *Review of Research in Education* 20, 3–56. <http://www-personal.umich.edu/~gfenster/rre95ss.pdf>. Luettu 14.6.2011
- Haapasalo, L. 1998. *Oppiminen, tieto, ongelmanratkaisu*. Joensuu: MEDUSA Software, 3.
- Harjanne, P. 2006. "Mut ei tää oo hei midsommarista!": ruotsin kielen viestinnällinen suullinen harjoittelu yhteistoiminnallisten skeema- ja elaborointitehtävien avulla. Helsingin Yliopisto: Soveltavan kasvatustieteen laitos. Tutkimuksia 273.
<http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kay/sovel/vk/harjanne/> Luettu 15.6.2011
- Hildén, R. 2000. Att tala bra, bättre och bäst - Suomenkielisten abiturienttien ruotsin kielen suullinen taito testisuoritusten valossa. Helsingin yliopiston opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 217.

- Hildén, R. & Takala, S. 2007. Relating descriptors of the Finnish school scale to the CEF overall scales for communicative activities. Teoksessa A. Koskensalo, J. Smeds, P. Kaikkonen. & V. Kohonen (toim.) Foreign languages and multicultural perspectives in the European context; Fremdsprachen und multikulturelle Perspektiven im europäischen Kontext. DICHTUNG, WAHRHEIT UND SPRACHE. LIT-Verlag, 291–300.
- Kagan, D.M. 1992. Implication of research on teacher belief. *Educational Psychologist* 27(1), 65–90. Academic Search Complete: EBSCOhost. Luettu 15.5.2011.
- Kara, H. 2007. "Ermutige mich Deutsch zu sprechen" : Portfolio als Evaluationsform von mündlichen Leistungen. *Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research*, 315.
- Marton, F. 1981. Phenomenography – Describing conceptions of the world around us. *Instructional Science* 10. Amsterdam: Elsevier Scientific Publishing Company, 177–200. <http://www.springerlink.com/content/nx088903180k41uw/fulltext.pdf>. Luettu 14.5.2011.
- Niiniluoto, I. 1992. Taito-kollokvion avaussanat. Teoksessa I. Halonen, T. Airaksinen & I. Niiniluoto (toim.), Taito: Suomen Filosofisen Yhdistyksen Helsingissä 11.12.1990 järjestämän kollokvion esitelmät. Helsinki: Suomen Filosofinen Yhdistys, 5–9.
- Pajares M. F. 1992. Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research* 62, 307–332. <http://rer.sagepub.com/content/62/3/307.full.pdf+html>. Luettu 8.5.2011.
- Richardson, V. 1996. The role of attitudes and beliefs in learning to teach. Teoksessa J. Sikula (toim.) *Handbook of research on teacher education*. New York: Macmillan, 102–119.
- Schön, D. A. 1983. *The reflective practitioner. How professionals think in action*. USA: Basic Books.
- Shuell, T.J. 1996. The role of educational psychology in the preparation of teachers. *Educational Psychologist* 31(1), 5–14. Academic Search Complete: EBSCOhost. Luettu 12.5.2011.
- Shulman L.S. 1986. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher* 15(2), 4–14. <http://edr.sagepub.com/content/15/2/4.full.pdf+html>. Luettu 15.6.2011.
- Shulman L.S. 1987. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review* 57(1), 1–23. <http://www.mendeley.com/research/knowledge-teaching-foundations-new-reform/#page-1>. Luettu 20.6.2011.
- Strauss, S. 1996. Confessions of a born-again constructivist. *Educational Psychologist* 31(1), 15–22. Academic Search Complete: EBSCOhost. Luettu 20.5.2011.
- Thompson, A. G. 1992. Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. Teoksessa Grouws, D. A. (toim.) *Handbook of research on mathematics teaching and learning*. New York: MacMillan, 127–146.
- Wideen, M., Mayer-Smith, J., & Moon, B. 1998. A critical analysis of the research on learning to teach: Making the case for an ecological perspective on inquiry. *Review of Educational Research* 68(2), 130–178. <http://rer.sagepub.com/content/68/2/130.full.pdf+html>. Luettu 10.6.2011.
- Woolfolk Hoy, A., Davis, H., & Pape, S. 2006. Teachers' knowledge, beliefs, and thinking. Teoksessa Alexander, P. A., & P. H. Winne (toim.) *Handbook of educational psychology*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 715–737.

Merkittävät kulttuuriset sisällöt vieraan kielen aikuisopetuksessa – oppikirjojen ja opiskelijoiden näkökulmat

MINNA MAIJALA

minna.maijala(at)utu.fi
Kielikeskus, Turun yliopisto

Tiivistelmä

Tarkastelen tässä artikkelissa kulttuuristen aiheiden merkitystä vieraan kielen oppitunnilla. Kieliopillisten sisältöjen ollessa kyseessä on yleensä selvää, mitkä sisällöt ovat tärkeitä ja missä järjestyksessä ne opetetaan, mutta kulttuuristen sisältöjen opettamisessa ja oppimisessa ei ole säännönmukaisuuksia. Tutkimuksen tarkoituksena ei ole selvittää merkittävien kulttuuristen sisältöjen absoluuttista kaanonia vaan pikemminkin pohtia teoreettisesta ja empiirisestä näkökulmasta sitä, onko olemassa kulttuurisia ydinsisältöjä tai mitkä aihealueet ovat keskeisimpiä. Teoreettisesti lähestyn aihetta yhdistämällä historian opetuksen ja oppimisen tutkimuksessa käytettyjä käsitteitä vieraan kielen opetuksen ja oppimisen käsitteisiin. Tutkimuksen empiirisessä osassa tarkastelen keskeisiä sisältöjä aikuisopetukseen tarkoitetuissa saksalaisissa ja suomalaisissa saksan kielen oppikirjoissa. Opiskelijoiden näkökulmaa keskeisistä aiheista saksan oppitunnilla selvitän Turun yliopiston kielikeskuksen saksan kursseilla tehdyn opiskelijakyselyn tulosten pohjalta.

Avainsanat

sisältöjen merkitys, vieraan kielen opetus, opiskelijoiden käsitykset, oppikirjojen sisällöt

Tutkimuksen taustaa ja tavoitteita

Vaikka vieraan kielen opetuksessa on siirrytty postmoderniin aikakauteen, jossa kulttuurien välisen oppimisen pitäisi olla pääasia, käsitetään kielioppi ja sanasto yleensä vielä tärkeimmiksi sisällöiksi. Kulttuuriset eli ei-kielelliset sisällöt erotetaan kielen – erityisesti kieliopin – opetuksesta, eikä niitä myöskään arvosteta samalla tavalla kuin kieliopin osaamista. Kulttuuriin liittyvät asiat ovat kieliopin rinnalla käytännön opetustilanteessa toissijaisia, eli niitä käsitellään sitten, kun usein tärkeämmiksi koetut asiat (eli kielioppi ja sanasto) on käyty läpi tai kun juuri sillä hetkellä ei ole mitään tärkeämpää tekemistä (näin myös Kaikkonen 2005). Opiskelijat mieltävät kulttuurin edelleenkin ”ylimääräiseksi” ja harrastuksenomaiseksi asiaksi vieraan kielen oppitunnilla (ks. tarkemmin Maijala 2007). Kieliopin oppimisessa hierarkkinen oppimisjärjestys on tärkeää: helpommat kielioppiasiat tulee hallita ennen kuin siirrytään vaikeampien rakenteiden opetteluun. Kulttuurisissa sisällöissä ei ole tällaista hierarkkista järjestystä eikä myöskään sellaisia ydinsisältöjä, jotka ehdottomasti pitäisi hallita. Oppikirjo-

jen sisällöt, joihin puolestaan vaikuttavat ympäröivä yhteiskunta ja opetuksen traditiot, heijastelevat vieraan kielen opetuksen keskeisimpiä sisältöjä. Esimerkiksi 1950-luvulle saakka kulttuuri ymmärrettiin vieraan kielen opetuksessa ns. korkeakulttuurina. Kaunokirjallisten tekstien rinnalla kielten oppikirjojen lukukappaleissa käsiteltiin pääasiassa historiallisia tapahtumia ja henkilöitä. Suullisen kielitaidon tullessa vähitellen kielten opetuksen päämääräksi vakiintuivat 1970-luvulla eri puhetilanteita jäljittelevät vuoropuhelut oppikirjojen tavallisimmaksi tekstilajiksi ja kaunokirjalliset tekstit saivat väistyä (ks. Dobstadt & Riedner 2011). Nykyään hyvin tavallisia sisältöjä kielten oppikirjoissa ovat juuri vuoropuhelut, joissa opiskelijoille tarjotaan mahdollisuus eläytyä kohdekulttuurin arkeen oppikirjojen henkilöiden kautta. Vuoropuhelujen kulttuurienväliset tilanteet vaihtelevat oppikirjoissa kohderyhmän mukaan: aikuisille suunnatuissa oppikirjoissa voidaan olla esimerkiksi olutteltassa, kun taas nuorisolle suunnatuissa oppikirjoissa ollaan mieluummin jäätelöbaarissa.

Tätä taustaa vasten tarkastelen tässä tutkimuksessa teoreettisesta ja empiirisestä näkökulmasta, mitkä kulttuuriset sisällöt ovat keskeisiä vieraan kielen opetuksessa. Tutkimuksen tarkoituksena ei ole selvittää merkittävien kulttuuristen sisältöjen täydellistä kaanonia vaan pikemminkin pohtia sitä, onko olemassa kulttuurisia ydinsisältöjä tai mitkä aihealueet ovat keskeisimpiä. Luvussa 2 lähestyn aihetta teoreettisesti yhdistämällä historian opetuksen ja oppimisen tutkimuksessa käytettyjä käsitteitä vieraan kielen opetuksen ja oppimisen käsitteisiin. Luvussa 3 tarkastelen keskeisiä sisältöjä aikuisopetukseen tarkoitetuissa saksalaisissa ja suomalaisissa saksan kielen oppikirjoissa. Luvussa 4 selvitän opiskelijoiden käsityksiä keskeisistä aiheista saksan oppitunnilla Turun yliopiston kielikeskuksen saksan kursseilla tehdyn opiskelijakyselyn tulosten pohjalta.

Sisältöjen merkitys vieraan kielen opetuksessa ja oppimisessa

Koska kulttuuristen sisältöjen merkitystä vieraan kielen opetuksessa ei juuri ole tutkittu, ja koska niiden käsittelyssä löytyy paljon yhteneväisyyksiä historian opetuksen ja oppimisen kanssa, tarkastelen seuraavassa sekä vieraan kielen että historian didaktiikan tutkimusten tuloksia. Kansainvälisessä historian opetuksen ja oppimisen tutkimuksessa historian ilmiöiden merkitystä (engl. 'significance', saks. 'Signifikanz') koskevia käsityksiä on tutkittu 1990-luvulta alkaen. Tutkimuksissa tarkastellaan usein sitä, minkä historian tapahtuman tai henkilön oppilaat ja opettajat kokevat merkittäväksi. (Ks. esim. Seixas 1997; Levstik 2000; Virta & Liusjärvi 2007.) Ympäröivällä kulttuurilla ja yhteiskunnalla on vaikutusta historian ilmiöiden, tapahtumien, aikakausien ja vaikuttajien merkityksen arvioimiseen. Se, mitä pidetään tärkeänä, vaihtelee aikakauden ja arvioijan mukaan. (Virta 2008, 23.) Historian opetuksen ja oppimisen tutkimuksissa on havaittu kouluopetuksen vaikuttavan siihen, mitä oppilaat pitävät tärkeimpinä historiallisina tapahtumina, mutta on myös havaittu oppilaiden käsitysten poikkeavan koulussa opetettavista sisällöistä (näin esim. Seixas 1997). Opettajat joutuvat joka päivä valikoimaan opetuksensa sisältöjä, ja he ovat usein taipuvaisia käsittelemään myönteisiä asioita oppitunnilla (ks. esim. Epstein 2006; Levstik 2000).

Esimerkiksi Levstikin (2000) USA:ssa tekemän tutkimuksen mukaan opettajat kokevat oman maan historian myönteiset tapahtumat merkittäviksi ja heillä on tapana valita opetuksen sisällöiksi sellaisia ilmiöitä, joista syntyy positiivinen kuva omasta kansakunnasta, ja unohtaa kielteiset ilmiöt. Saksan kielen opettajana yliopiston kielikeskuksessa syyllystyn itsekin tähän: huomaa esimerkiksi karttavani kansallissosialistien ajan käsittelyä omassa opetuksessani,

vaikka monien opiskelijoiden mielestä aihetta pitäisi käsitellä oppitunnilla enemmän. Saksan oppikirjoissa käsitellään myös pääosin myönteisiä saksankielisten maiden kulttuuriin liittyviä asioita. Esimerkiksi suomalaisissa saksan oppikirjoissa DDR:n aikaa käsitellään usein nk. DDR-nostalgian kautta: Sandmann-satuhahmoa ja entisen Itä-Saksan Ampelmännchen-liikennevaloukkelia pidetään yleisesti sympaattisempina kuin Stasi-vakoojia. Monet Saksan historian synkätkin aikakaudet onnistutaan saksan oppikirjoissa kuvaamaan myönteisestä näkökulmasta (ks. Maijala 2004, 322–323). Moniperspektiivinen käsittely eli usean näkökulman ja tulkinnan huomioon ottaminen (ks. esim. Virta 2008, 61) on vieraan kielen opetuksessa mahdollista esimerkiksi kaunokirjallisuuden avulla.

Vieraan kielen didaktiikan tutkimuksessa aiheiden merkittävyyteen on kiinnitetty vähemmän huomiota. Esimerkiksi saksa vieraana kielenä -tutkimuskirjallisuudessa ollaan pitkälti yksimielisiä siitä, että saksan opetuksessa keskeisten kulttuuristen sisältöjen kaanon tai ydinsisältöjen kaikenkattava luettelointi ei ole mahdollista (ks. esim. Koreik 2009; Simon-Pelanda 2001, 51). Saksa vieraana kielenä -alan kulttuuristen sisältöjen tutkimuksessa on korostunut viime vuosikymmenten aikana monitieteinen näkökulma, jonka mukaan saksan kielen oppitunnilla kulttuuriset sisällöt koostuvat nk. aputieteiden (esim. historia, maantiede, taloustieteet) tutkimustuloksista (ks. esim. Penning 1995, 35). Kulttuuristen sisältöjen valinnassa korostuu hyvin vahvasti subjektiivisuus, eritoten oppikirjojen laatijoiden oma käsitys eri aihepiirien tärkeydestä. Samoin opettajien pitäisi olla tietoisia siitä, että he voivat tietoisesti tai tietämättään kommenteillaan, suhtautumistavoillaan ja aiheiden valinnallaan vaikuttaa opiskelijoiden asenteisiin tai asenteiden muutoksiin (Koreik 2009, 16–17; Groenewold 2005, 515).

Samoin kuin historian didaktiikan tutkimuksessa, korostetaan myös vieraan kielen oppimisen ja opetuksen tutkimuksessa kansallisraajat ylittävää, kulttuurienvälistä opetusta (ks. esim. Hu & Byram 2009). Perinteinen vieraan kielen opetus on sidoksissa kansallisvaltion käsitteeseen, kun taas kulttuurienvälisessä vieraan kielen opetuksessa kansallisvaltioiden rajat ylittävät ja aihepiirien pitäisi olla luonteeltaan universaaleja. Kulttuurienvälisyyteen liittyvä *inter-* tai *trans-*alkuinen terminologia on – ei pelkästään vieraan kielen oppimisen ja opetuksen tutkimuksessa – vaihtelevaa, joskin eri käsitteillä hyvin usein tarkoitetaan samaa asiaa. Yhdistämällä kielikasvatuksen ja erityisesti Saksassa laajalle levinneen poliittisen kasvatuksen (saks. 'politische Bildung') elementtejä Byram (2008, 177–190) on kehittänyt kulttuurienvälisen kansalaisuuden (engl. 'intercultural citizenship') käsitteen. Kielikasvatuksen tavoitteissa painottuu hänen mukaansa enemmän halukkuus elää vieraista kulttuureista olevien ihmisten kanssa, kun taas poliittinen kasvatusta korostaa universaalien ihmisoikeuksien tunnustamista, luottamusta demokratiaan ja konfliktien rauhanomaista ratkaisua. Kielikasvatuksen ja poliittisen kasvatuksen kognitiivisissa sisällöissä on eroja: kielikasvatuksen sisällöissä korostuu oman ja vieraan kulttuurin vertailu, kun taas poliittisen kasvatuksen sisällöt ovat luonteeltaan universaalimpia, kuten yhteiskunta, demokratia tai globalisaatio. Usein rajat ylittävistä kielikasvatuksesta käytetään *trans-*alkuisia termejä. Esimerkiksi Koskensalo (2008) käyttää käsitettä transkulttuurisuus, joka korostaa ihmisen mahdollisuutta kuulua moniin kulttuureihin samanaikaisesti ja kykyä rauhanomaiseen ja suvaitsevaan yhteiselo. Kulttuurienvälisen oppimisen mielletään oman ja vieraan näkökulman dialektiikaksi eli näkökulmien asettamiseksi vastakkain ja niiden vertailuksi. Opiskelijoiden katsotaan olevan "kulttuurien välissä" eli nk. välitilassa, josta he voivat tarkastella sekä omaa että vierasta kulttuuria (Kaikkonen 2005, 301; Bredella 1999, 113–114; Christ 1999, 295). Kulttuurienväli-

syys koetaan tärkeäksi opetuksen sisällöksi, mutta sen toteutuminen oppimateriaaleissa ja käytännön opetustilanteissa on aina eri asia. Sisällöllisten käsitteiden monitulkintaisuudenkin takia saattaa kulttuurienvälisen aiheiden käsittely olla vaikeaa äidinkielellä saatika sitten vieraalla kielellä.

Keskeisiä aiheita saksan kielen oppikirjoissa

Vieraan kielten opiskelijoiden oppimisympäristön ulottuessa nykyään virtuaalisiin maailmihin on oppikirjan rooli samalla muuttunut: painetusta oppikirjasta on tullut eräänlainen vieraan kielen opetuksen ydin tai ”ankkurimedia” (näin Funk 2001, 290) tai perusmoduuli, jota täydennetään verkkoelementeillä (Nieweler 2000, 18) ja/tai muilla lisämateriaaleilla. Oppikirjoihin valikoituu yleensä sisältöjä, joita kulloinkin pidetään tietämisen arvoisina (Virta 2008, 17). Erityisesti kulttuurin oppimisessa internetistä on tullut oppikirjan täydentäjä. Sen valtti on ajankohtaisuus, kun taas oppikirja on tavallisesti kulttuuristen sisältöjen osalta vanhentunut jo silloin, kun se tulee markkinoille.

Seuraavaksi kartoitan muutaman aikuisopiskelijoille suunnatun oppikirjasarjan analyysin avulla saksan opetuksen keskeisiä aiheita. Tarkastelun kohteena ovat maailmanlaajuiseen saksan kielen aikuisopetukseen tarkoitettut oppikirjat *Passwort Deutsch 1* (2005), *Passwort Deutsch 2* (2005), *Themen 1 aktuell* (2003), *Themen 2 aktuell* (2003) ja samalle kohderyhmälle tarkoitettut suomalaiset saksan kielen oppikirjat *Einverstanden 1* (2003), *Einverstanden 2* (2004), *Fahrplan* (2003), *Fahrplan 2* (2003). Olen laskenut suuntaa-antavasti oppikirjojen niiden kappaleiden (saks. ’Unterrichtseinheit’, ’Lektion’) lukumäärän, jotka käsittelevät tiettyä aihetta. Käsittelyn pituuteen ei ole kiinnitetty huomiota. Tarkoituksena on lähinnä kartoittaa aiheiden suuntaviivoja.

Taulukosta 1 käy ilmi, että saksalaisissa oppikirjoissa käsitellään laajasti arkipäiväiseen elämään liittyviä rutiineja, kuten esittäytyminen, tervehtiminen, itsestä kertominen ja tien neuvominen. Muita oppikirjoissa harvemmin esiintyneitä aihepiirejä olivat luonto/ympäristö, auto/liikenne, sairaudet/onnettomuudet, media, kirjallisuus ja raha-asiat/talous.

Aikuisten kielten opiskelijoiden kokemusmaailma tulee esille keskeisten aiheiden luettelossa: opiskelua ja työntekoa kohdekulttuurissa käsitellään usein samoin kuin poliittisia ja historiallisia aiheita. Saksalaisissa oppikirjoissa vielä suhteellisen harvoin esiintyviä kulttuurienvälisiä aiheita ovat mm. monikulttuurisuus eli ”Multikulti” Berliinissä ja maahanmuuttajien asema Saksassa.

Taulukosta 2 ilmenee, että suomalaisissa oppikirjoissa dominoivat arkipäivään liittyvät rutiinikeskustelut, joiden tapahtumat ja henkilöt on tavallisesti sijoitettu kohdekulttuuriseen ympäristöön. Samoin kuin saksalaisissa oppikirjoissa huomioidaan aikuisopiskelijoiden kokemusmaailma työhön ja opiskeluun liittyvien aiheiden käsittelyssä. Poliittinen järjestelmä ja historia eivät kuulu suomalaisten oppikirjojen aihevalikoimaan, vaikka näiden aiheiden voisi olettaa kuuluvan aikuisten kieltenopiskelijoiden tärkeinä pitämiin aiheisiin.

TAULUKKO 1. Saksalaisten saksa vieraana kielenä -oppikirjojen käsittelemät aiheet.

Saksalaisten oppikirjojen käsittelemät aiheet	Aihetta käsittelevien kappaleiden lukumäärä
Arkipäiväiset keskustelut (esim. esittäytyminen jne.)	12
Työ/opiskelu	7
Politiikka/historia	6
Asuminen	5
Ruokaan liittyvät aiheet	4
Harrastukset/vapaa-aika/urheilu	4
Kulttuurienväliset aiheet (esim. "Multikulti")	4
Ravintola/kahvila/hotelli	3
Nähtävyydet	3

TAULUKKO 2. Suomalaisien saksan oppikirjojen käsittelemät aiheet.

Suomalaisien oppikirjojen käsittelemät aiheet	Aihetta käsittelevien kappaleiden lukumäärä
Arkipäiväiset keskustelut (esim. esittäytyminen jne.)	18
Työ/opiskelu	12
Nähtävyydet	6
Ravintola/kahvila/hotelli	4
Harrastukset/vapaa-aika/urheilu	3
Perhe	2
Kulttuurienväliset aiheet (esim. "Multikulti")	2
Asuminen	2
Nähtävyydet	3
Perhe	2
Sairaudet/onnettomuudet	2
Auto/liikenne	1
Politiikka/historia	1

Vaikka kulttuuristen sisältöjen nk. kaanonin ei ole olemassa, voidaan kuitenkin mielestäni olettaa joidenkin tiettyjen aiheiden käsittelyn olevan saksan kielen oppikirjoissa miltei välttämätöntä. Poliittisten ja historiallisten aiheiden kohdalla yksi tällaisista ydinaiheista on varmasti Berliinin muurin murtuminen, Saksojen yhdistyminen ja siitä aiheutuneet yhteiskunnalliset muutokset. Tavallisesti aihe tuodaan esille saksan kielen oppikirjoissa hyvin usein esiintyvässä Berliinille omistetussa kappaleessa. Yleisesti voidaan sanoa, että muurin murtuminen ja varsinkin siitä seuranneet yhteiskunnalliset muutokset samoin kuin maahanmuuttoon ja saksalaisen yhteiskunnan monikulttuurisuuteen liittyvät aiheet tuntuvat jääneen unohtuiksi tämänhetkissä saksan oppikirjoissa, vaikka omasta mielestäni niiden käsittely on tärkeää Saksan nykytilanteen ymmärtäminen kannalta. Erityisesti alkeisopetuksen tarkoitettujen oppikirjat tarjoavat turistille hyödyllisiä, hyvin käytännönläheisiä arkipäiväisiin tilanteisiin liittyviä sisältöjä, kuten hotellihuoneen varaaminen tai ravintolassa asioiminen. Mielenkiintoista on se, että saksan oppikirjoissa ravintolassa ja kahvilassa asioiminen koetaan tärkeämmäksi kuin ruokakaupassa käynti.

Keskeisiä aiheita saksan oppitunnilla: opiskelijoiden näkökulma

Saksan kurssien päätteeksi lukuvuonna 2010 Turun yliopiston kielikeskuksessa toteutetussa kyselyssä opiskelijat arvioivat keskeisiä aiheita saksan oppitunnilla. Kyselyyn osallistui yhteensä 201 eurooppalaisen viitekehysten tasoilla A1-B1 olevien saksan kurssien opiskelijaa. Opiskelijat vastasivat avokysymykseen: ”Mikä saksankielisten maiden kulttuuriin liittyvä asia jäi erityisesti mieleesi saksan kurssilla?” Vastaukset pelkistettiin ja sen jälkeen laskettiin, kuinka moni opiskelija oli vastauksessaan maininnut jonkin tietyn aiheen (Tuomi & Sarajärvi 2004, 113). Sama opiskelija oli saattanut vastauksessaan mainita useamman asian, minkä vuoksi mainintoja on enemmän kuin opiskelijoita. Opetuksella eli opettajan ja oppikirjan painotuksilla on epäilemättä ollut vaikutusta opiskelijoiden mainitsemiin aiheisiin.

TAULUKKO 3. Alkeiskurssien opiskelijoiden vastaukset kysymykseen ”Mikä saksankielisten maiden kulttuuriin liittyvä asia jäi erityisesti mieleesi saksan kurssilla?”

<i>Aihe</i>	<i>Mainintoja (alkeiskurssi I, N=70)</i>	<i>Mainintoja (alkeiskurssi II, N=58)</i>
Tervehtiminen/puhuttelutavat	33	10
Kielelliset ja kulttuuriset erot saksankielisellä alueella (mm. osavaltiot, murteet)	12	14
Ruokakulttuuri	32	14
Nähtävyydet/maisemat	10	13
Juhlat	4	16

Taulukosta 3 käy ilmi, että opiskelijoiden mieliin saksan kielen alkeiskursseilla I (N = 70) ja II (N = 58) oli jäänyt erityisesti tervehtiminen, puhuttelutavat sekä kielelliset ja kulttuuriset

erot saksankielisellä alueella. Ruokakulttuuri mainittiin myös usein, ja sen perusteluissa tois-
tuivat mm. mineraaliveden juonti, Oktoberfest ja olut. Monet näistä aiheista ovat sellaisia,
jotka ovat kohdekuulttuurissa erilaisia kuin opiskelijoidan omassa kulttuurissa, kuten seuraa-
vasta opiskelijan kommentista käy ilmi:

*”Teitittely, sillä vaikka Suomessakin on periaatteessa mahdollista teititellä koettaisiin
se täällä usein epäluontevaksi, jopa koomiseksi. Saksalainen tapa teititellä lähtökoh-
taisesti lähes kaikkia jollei sinunkauppoja ole solmittu, tuntuu minusta alkuhämmen-
nyksen jälkeen varsin tyylikkäältä käytökseltä. Se tuo tiettyä arvokkuutta ja kohteliai-
suutta, minkä lisäksi se tuo luontevaa etäisyyttä. Suomalainen tapa sinutella liki
kaikkia, niin tuttuja kuin tuntemattomia, tuntuu tämän rinnalla liki moukkamaiselta.”
(saksan alkeiskurssi I:n opiskelija, mies, syyslukukausi 2010)*

Opiskelijoiden vastauksissa tulivat usein esille kurssin aikana mediassa esillä olleet ajankoh-
taiset asiat, joita käsiteltiin oppitunnilla lyhyesti tuntien alussa virittäytyttyä oppitunnin
muihin aiheisiin. Esimerkiksi syksyllä 2010 alkeiskurssilaiset muistivat erityisesti jouluperin-
teet ja Saksan kansalaisliikkeet. Keväällä mainittiin karnevaali ja pääsiäisenvietto alkeiskurssi
II:n vastauksissa jopa 16 kertaa. Alkeiskurssi II:lla käsiteltiin laajasti Berliiniä, ja sen vuoksi
opiskelijat luettelivat vastauksissaan Berliinin nähtävyyksiä. Muita opiskelijoiden mainitse-
mia aiheita olivat saksalaisten suhtautuminen kansallissosialismiin, ulkokenkien käyttö ko-
tona, saksalaisten avoimuus, musiikki, raha-asiat (käteisen rahan käyttö), kierrätysmyöntei-
syys, Saksojen yhdistyminen (saks. 'Tag der Deutschen Einheit'), Die Bahn, vaellusharrastus,
suhde autoon, multikulti, historia ja poliittinen järjestelmä. Näissä mainituissa aiheissa tulee
myös esille arkipäivän kulttuurin käsittelyn tärkeys.

Kuten taulukosta 4 käy selville, noudattivat jatkokursseilla I ja II (taitotasot A2-B1) opiskeli-
joiden mainitsemat aiheet samaa linjaa kuin alkeiskursseillakin:

TAULUKKO 4. Jatkokurssien opiskelijoiden vastaukset kysymykseen ”Mikä saksankielisten
maiden kulttuuriin liittyvä asia jäi erityisesti mieleesi saksan kurssilla?”

Aihe	Mainintoja (jatkokurssi I, N=44)	Mainintoja (jatkokurssi II, N=29)
Tervehtiminen/puhuttelutavat	10	1
Kielelliset ja kulttuuriset erot saksankielisellä alueella (mm. osavaltiot, murteet)	15	8
Ruokakulttuuri	13	-
Nähtävyydet/maisemat	7	10
Juhlat/perinteet	11	6
Koulujärjestelmä	7	3

Muita mainittuja aiheita olivat mm. kansalaisliikkeet, saksalaisten suhtautuminen kansallis-sosialismiin, nuorisokieli, työnhaku, musiikki, raha-asiat, kulttuuripääkaupunki Ruhr 2010, porraskäytävien siivous, pyhäpäivien ajoitus, yliopistojen lukukausimaksut ja lääkärissä asiointi. Opiskelijat muistivat pääasiassa oman maan tavoista poikkeavia asioita, kuten seuraavista opiskelijoiden vastauksista käy ilmi [*Lihavointi M.M.*]:

*”[---] Mielenkiintoisia olivat **myös suuret erot**, kuten Bürgerinitiative ja arkkitehtuuriset seikat. Varsinkin Frauenkirchen uudelleenrakennus lahjoitusten kautta.” (saksan jatkokurssi II:n opiskelija, mies, kevätlukukausi 2010)*

*” [---] Yhtenä erikoisuutena mieleeni jäi myös saksalaisten into protestoida poliittisia päätöksiä, esimerkiksi ydinjätteen kuljetusta ja yliopistouudistusta vastaan. Tällaista kansalaisaktiivisuutta **on niin ikään vaikea kuvitella Suomessa.**” (saksan jatkokurssi II:n opiskelija, mies, kevätlukukausi 2010)*

*”[---] Joulukuun liittyi myös paljon **Suomen tavoista eriäviä perinteitä**, kuten Christkin-din vierailu kodeissa. Myös saksalaisten into protestoida joka asiaa vaikutti virkistävältä.” (saksan jatkokurssi II:n opiskelija, nainen, kevätlukukausi 2010)*

*” [---] Schwäbiße landeskunde [sic] -osiosta jäi juttu porraskäytävien siivouksesta jostakin syystä mieleen. **Ehkä, koska Suomessa sellaista harvemmin on.**” (saksan jatkokurssi II:n opiskelija, nainen, kevätlukukausi 2010)*

Yksi jatkokurssi I:llä käsitelty aihe oli Saksan koulujärjestelmä. Opiskelijoiden vastauksissa korostettiin usein Saksan koulujärjestelmän eriarvoisuutta. Käsitellessämme aihetta kursilla olin kutsunut kaksi saksalaista vaihto-opiskelijaa kertomaan omasta koulunkäynnistään. Oppitunnilla opiskelijat ihmettelivät kovasti sitä, että saksalaiset peruskoulun opettajat kirjoittavat usein huonomman suosituksen sellaisille oppilaille, joilla on joku tietty alempien sosiaaliryhmien suosimia englantilaislähtöisiä etunimiä, kuten Kevin tai Justin. Oppitunnilla syntyi tämän jälkeen keskustelua saksalaisten vaihto-opiskelijoiden ja suomalaisten opiskelijoiden välillä siitä, millä etunimillä on Saksassa hyvä ja millä huono maine. Tästäkin esimerkistä käy ilmi se, että opiskelijoiden mieliin jäävät sellaiset asiat, jotka herättävät tunnilla keskustelua ja jotka ovat kohdekuulttuurissa erilaisia kuin omassa kulttuurissa (ks. tarkemmin Maijala 2007).

Pohdintaa kielen ja sisällön suhteesta vieraan kielen opetuksessa ja oppimisessa

Kielen ja sisällön suhteeseen ei ole perinteisesti kiinnitetty erityisen paljon huomiota vieraan kielen oppimisessa ja opetuksessa. Perinteisessä vieraan kielen opetuksessa pidetään käsiteltävien tekstien tärkeimpänä kriteerinä kieliopillista korrektiutta eikä sitä, onko tekstillä jotakin sanomaa tai sisältöä. Oppikirjojen tekstit pääasiassa varmistavat, että tietyt kieliopilliset ja sanastolliset asiat tulevat käsitellyiksi ja oppikirjojen kappaleissa edetään kieliopillisen järjestyksen mukaan. Kommunikatiivisen vieraan kielen opetuksen tradition mukaisesti opetuksen sisällölliseksi perustaksi ovat vakiintuneet arkipäivän kulttuuria peilaavat vuoro-

puhelut, joissa esittäytyään, kysytään tietä, varataan hotellihuone jne. (näin myös Bredella 2010, 3–4). Sisällöt valitaan usein turistin näkökulmasta, mikä on johtanut osittain myös sisältöjen trivialisointiin. Tämän perinteen mukaisesti vieraan kielen opetuksen pääasiallisena kulttuurisena sisältönä on lähinnä implisiittisesti välittyvä konfliktiton arkipäiväinen elämä, mikä heijastuu hyvin voimakkaasti vielä tässäkin tutkimuksessa analysoiduissa oppikirjoissa. Oppikirjat antavat kohdekuulttuurista ongelmattoman kuvan, mikä tulee ilmi mm. siinä, että esimerkiksi maahanmuuttoa käsitteleviä tekstejä on vähän ja niissä maahanmuuttajien arjesta välittyvä kuva on hyvin siloteltu. Tämä viittaa myös siihen, että vieraan kielen opetuksessa ja oppimisessa negatiiviset sisällöt eivät ole merkittäviä oppikirjojen ja opettajien näkökulmasta. Myönteisten sisältöjen merkitys käy vastaavasti ilmi myös historian didaktiikan tutkimuksissa saaduista tuloksista (vrt. Epstein 2006; Levstik 2000). Käsillä olevassa tutkimuksessa analysoidut oppikirjat eivät mainittavasti valmista opiskelijoita opiskeluun, työskentelyyn, maahanmuuttoon tai mahdollisesti esiintyviin ongelmiin. Konfliktittomuus voi johtaa autenttisuuden puuttumiseen ja karsii näin jotakin tärkeää pois vieraan kielen oppimisesta, koska kielen oppija ei ole pelkästään kognitiivinen, vaan myös sosiaalinen ja emotionaalinen olento (Kaikkonen 2009: 360–361). Myös se, mitä ympäröivä yhteiskunta pitää merkittävänä, heijastuu oppikirjojen ja opetuksen sisällöissä. Tässä artikkelissa viitattiin jo aikaisemmin vahvaan poliittisen kasvatuksen perinteeseen Saksassa (ks. Byram 2008), mitä heijastelee se, että saksalaisissa oppikirjoissa käsitellään suomalaisia enemmän poliittisia, yhteiskunnallisia ja historiallisia aiheita.

Modernin kielikasvatuksen mukaan sisällöissä pitäisi korostua oman ja vieraan kulttuurin vertailu ja näiden kohtaamisten kokemukset. Vaikka tutkimuskirjallisuudessa korostetaan nykyään vahvasti kansallisrajoja ylittävää kulttuurin oppimista, on oppimistilanteessa kuitenkin erotettavissa kohdekuulttuuri, oma kulttuuri ja niiden välissä oleva dialoginen tila, jossa opiskelijat pohtivat oman ja vieraan kulttuurin yhtäläisyyksiä ja eroja. Vieraskieli ja kulttuuri toimii opiskelijalle eräänlaisena peilinä, joka paljastaa tiedostamattomia asioita ja erikoisia piirteitä omasta äidinkielestä ja myös vuorovaikutuksesta omassa kulttuurissa. Näin siis vieraan kielen oppitunnilla laajentuu näkökulma kumpaankin suuntaan. (Kaikkonen 2009, 361–362.) Oppitunnilla käydyissä keskusteluissa tulee selkeästi esiin oman ja vieraan kulttuurin vastakkainasettelu ja se seikka, että oma kulttuuri on vieraan kielen oppimisessa jatkuvasti läsnä, vaikka oppitunnilla puhuttaisiinkin vain kohdekuulttuurista (näin myös Risager 2006, 33). Oman ja vieraan näkökulman dialektiikka ilmenee oppitunnilla nimenomaan kulttuurienvälisinä keskusteluina. Tämän tutkimuksen mukaan näissä keskusteluissa merkityksellisiä ovat sellaiset aiheet, jotka ovat erilaisia kohdekuulttuurissa kuin opiskelijan omassa kulttuurissa ja jotka saavat oppijan reagoimaan emotionaalisesti. Tätä kuvastaa hyvin erään opiskelijan perustelu, jossa hän kertoi muistaneensa ”suomalaisten kannalta ’oudot’ tavat ja menettelyt” (saksan jatkokurssi II:n opiskelija, nainen). Kulttuurienväliset sisällöt vieraan kielen opetuksessa eivät ole selkeää faktaperusteista varmaa tietoa, vaan lähinnä jokaisen opiskelijan omakohtaisia kokemuksia. Opiskelijat kokivat opetustilanteessa autenttiseksi nimenomaan ajankohtaisten aiheiden käsittelyn. Moniperspektiivinen käsittely eli usean näkökulman ja tulkinnan huomioon ottaminen (ks. esim. Virta 2008, 61) on vieraan kielen opetuksessa mahdollista esimerkiksi kaunokirjallisuuden ja erilaisten autonomisten työskentelytapojen avulla, kuten projektityöskentelyn tai minitutkimustehtävien. Jos kohdekuulttuuriin luodaan monien eri lähteiden avulla erilaisia tulokulmia, on opiskelijoilla mahdollisuus muodostaa itsenäisesti oma kuva vieraasta kulttuurista ja pohtia myös oman kulttuurin vai-

kutusta siihen. Opetuksen ei pitäisi pelkästään valmistella opiskelijaa vieraan kohtaamiseen vaan sisältää todellista kohtaamisen pedagogiikkaa (Kaikkonen 2009, 368). Vieraan kielen opettajan haasteena on muokata vieraan kielen opetuksen sisältöjä kulttuurienvälisen oppimisen suuntaan, luoda mahdollisuuksia kulttuurien kohtaamiselle sekä sitoa opetus ympäröivään maailmaan ja todellisuuteen, niin että opiskelijat kokevat sen autenttiseksi.

Lähteet

Analysoidut oppikirjat

Einverstanden! 1. Kudel, P. & Kyyhkynen, M. Keuruu: Otava, 2003.

Einverstanden! 2. Kudel, P. & Kyyhkynen, M. Keuruu: Otava, 2004.

Fahrplan. Tekstit ja sanastot. Kauppi, E. & Simon, H. Hämeenlinna: Tammi, 2003.

Fahrplan 2. Teksti- ja harjoituskirja. Kauppi, E. & Simon, H. Hämeenlinna: Tammi, 2003.

Passwort Deutsch 1. Kursbuch. Albrecht, U. ym. Stuttgart: Klett, 2005.

Passwort Deutsch 2. Kursbuch. Albrecht, U. ym. Stuttgart: Klett, 2005.

Themen 1 aktuell. Kursbuch. Aufderstraße, H. ym. Ismaning: Hueber, 2003.

Themen 2 aktuell. Kursbuch, Aufderstraße, H. ym. Ismaning: Hueber, 2003.

Tutkimuskirjallisuus

Bredella, L. 1999. Zielsetzungen interkulturellen Fremdsprachenunterrichts. Teoksessa L. Bredella & W. Delanoy (toim.) Interkultureller Fremdsprachenunterricht. Tübingen: Narr, 85–120.

Bredella, L. 2010. Das Verstehen des Anderen. Kulturwissenschaftliche und literaturdidaktische Studien. Tübingen: Narr.

Byram, M. 2008. From foreign language education to education for intercultural citizenship. Essays and reflections. Clevedon, Buffalo, Toronto: Multilingual Matters.

Christ, H. 1999. Mehrsprachigkeit und multikulturelle Perspektiven. Nachdenken über eine dritte Sprache und eine dritte Kultur. Teoksessa L. Bredella & W. Delanoy (toim.) Interkultureller Fremdsprachenunterricht. Tübingen: Narr, 290–311.

Dobstadt, M. & Riedner, R. 2011. Fremdsprache Literatur – Neue Konzepte zur Arbeit mit Literatur im Fremdsprachenunterricht. Fremdsprache Deutsch 44, 5–14.

Epstein, T. 2006. The effects of family/community and school discourses on children's and adolescents' interpretations of United States history. International Journal of Historical Learning, Teaching and Research vol. 6.
<http://centres.exeter.ac.uk/historyresource/journal11/journalcontents.htm> .

Funk, H. 2001. Das Ende ist nah! Oder auch nicht. Zum Funktionswandel der Fremdsprachenlehrwerke. Teoksessa H. Funk & M. Koenig (toim.) Kommunikative Fremdsprachendidaktik – Theorie und Praxis in Deutsch als Fremdsprache. Festschrift für Gerhard Neuner zum 60. Geburtstag. München: Iudicium, 279–293.

Groenewold, P. 2005. Lässt sich ein Land erlernen wie eine Fremdsprache? Überlegungen zu einem – unerlaubten? – Vergleich. Info DaF 32 (6), 515–527.

- Hu, A. & Byram, M. (toim) 2009. Interkulturelle Kompetenz und fremdsprachliches Lernen: Modelle, Empirie, Evaluation. Tübingen: Narr.
- Kaikkonen, P. 2005. Fremdsprachenunterricht zwischen Moderne und Postmoderne. *Info DaF* 32 (4), 297–305.
- Kaikkonen, P. 2009. Fremdsprachliches Lernen in einer sich postmodern nennenden Welt – einige Bemerkungen und Forschungsergebnisse. Teoksessa A. Koskensalo, J. Smeds & R. de Cillia (toim.) *The Role of Language in Culture and Education/ Sprache als kulturelle Herausforderung*. Münster: LIT Verlag, 355–371.
- Koreik, U. 2009. „Und dann plötzlich (...) war Kulturkunde Trumpf“. Zur zukünftigen Rolle der Landeskunde bzw. Kulturstudien im Fach Deutsch als Fremdsprache in einer veränderten Hochschullandschaft. *Info DaF* 36 (1), 3–34.
- Koskensalo, A. 2008. Transdifferenz und Transkulturalität: Neue Konzepte für die Fremdsprachendidaktik. Teoksessa S. Tella (toim.) *From Brawn to Brain: Strong Signals in Foreign Language Education*. Proceedings of the ViKiPeda-2007 Conference in Helsinki, May 21-22, 2007. Helsinki, 85–98.
- Levstik, L. S. 2000. Articulating the silences. Teachers' and adolescents' conceptions of historical significance. Teoksessa P. N. Stearns, P. Seixas & S. Wineburg (toim.) *Knowing, teaching, and learning history. National and international perspectives*. New York: New York University Press, 284–305.
- Maijala, M. 2004. Deutschland von außen gesehen. Geschichtliche Inhalte in Deutschlehrbüchern ausgewählter europäischer Länder. Frankfurt a.M [etc.]: Lang.
- Maijala, M. 2007. Aikuisten kielenoppijoiden kokemuksia kulttuurista vieraan kielen oppitunnilla. Teoksessa K. Merenluoto, A. Virta, Arja & P. Carpelan (toim.) *Opettajankoulutuksen muuttuvat rakenteet. Ainedidaktinen symposium 9.2.2007*. Turku: Turun opettajankoulutuslaitos, 476–484.
- Nieweler, A. 2000. Sprachenlernen mit dem Lehrwerk – Thesen zur Lehrbucharbeit im Fremdsprachenunterricht. Teoksessa R. Fery & V. Raddatz (toim.) *Lehrwerke und ihre Alternativen*. Frankfurt am Main [etc.]: Lang, 13–19.
- Penning, D. 1995. Landeskunde als Thema des Deutschunterrichts – fächerübergreifend und/oder fachspezifisch? *Info DaF* 22 (6), 626–640.
- Risager, K. 2006. Culture in language: A transnational view. Teoksessa H. Leth Andersen, K. Lund & K. Risager (toim.) *Culture in language learning*. Aarhus: Aarhus University Press, 27–44.
- Seixas, P. 1997. Mapping the terrain of historical significance. *Social Education* 6 (1), 22–27.
- Simon-Pelanda, H. 2001. Landeskundlicher Ansatz. Teoksessa G. Helbig, L. Götze, G. Henrici & H.-J. Krumm (toim.) *Deutsch als Fremdsprache. Ein internationales Handbuch*. 1. Halbband. Berlin, New York: de Gruyter, 41–55.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2004. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Virta, A. 2008. Kenen historiaa monikulttuurisessa koulussa. *Kasvatusalan tutkimuksia* 39. Turku: Suomen kasvatustieteellinen seura.
- Virta, A. & Liusjärvi, S. 2007. Oppilaiden käsityksiä merkittävistä historian tapahtumista. Teoksessa K. Merenluoto, A. Virta, Arja & P. Carpelan (toim.) *Opettajankoulutuksen muuttuvat rakenteet. Ainedidaktinen symposium 9.2.2007*. Turku: Turun opettajankoulutuslaitos, 176–183.

Abiturienttien saksan kielen kirjallinen viestintätaito saksankielisten koululaisten tulkitsemana

ESA PENTTINEN

esa.penttinen(at)helsinki.fi
Opettajankoulutuslaitos, Helsingin yliopisto

Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten saksan kieltä äidinkielenään puhuvat koululaiset arvioivat lyhyen saksan kielen ylioppilaskokeeseen osallistuneiden suomalaisten abiturienttien saksan kielen kirjallista viestintätaitoa. Tätä tarkoitusta varten saksalaisen koulun eri luokkatasolla opiskelevat oppilaat, joiden äidinkieli on saksa, arvioivat suomalaisten abiturienttien saksankielisiä viestinnällisiä kirjallisia esityksiä kieltä äidinkielenään puhuvan näkökulmasta. Abiturientit olivat kirjoittaneet kirjoitelmat osana lyhyen saksan kielen ylioppilaskoetta syksyllä 2008. Rakensin teoreettisen viitekehyksen Lukion opetussuunnitelman perusteiden (2003) kulttuurien välisen viestinnän tavoitteiden sekä kielen opettamiseen, oppimiseen ja arviointiin liittyvän aikaisemman tutkimuskirjallisuuden pohjalta. Tutkimukseni tulokset osoittavat, että koululaiset (10–17 vuotta) näkevät suomalaisten abiturienttien viestintätaidon formaalina, oikeana tai vääränä koodijärjestelmänä. Kielen oikeellisuus näyttäisi olevan viestin ymmärrettävyyden indikaattori. Tutkimus antaa tietoa vieraiden kielten lukio-opetuksen vaikuttavuudesta ja ylioppilaskokeen tehtävien pätevyyydestä mitata abiturienttien kirjallista viestintätaitoa nuoren, kieltä äidinkielenään puhuvan lukijan näkökulmasta.

Avainsanat

abiturientti, kielellinen viestintä, arviointi, ylioppilaskoe

Johdanto

Tutkimukseni tehtävänä on selvittää, miten saksan kieltä äidinkielenään puhuvat koululaiset arvioivat lyhyen saksan kielen ylioppilaskokeeseen osallistuneiden suomalaisten abiturienttien saksan kielen kirjallista viestintätaitoa. Kielellinen viestintätaito voidaan katsoa koostuvan lingvivistisestä, sosiolingvivistisestä ja pragmaattisesta kompetenssista (Eurooppalainen viitekehys 2003, 33). Abiturienttien saksan kielen kouluopiskelun sisältöä ja tavoitteita on ohjannut Lukion opetussuunnitelman perusteet (2003, 100–116) ja sen liitteessä nro 2 on esitetty analyysi vieraiden kielten kielitaidon tasojen kuvausasteikosta. Opetussuunnitelmassa vieraiden kielten opetuksen tavoitteeksi on asetettu kohdekielelle ja sen kulttuurille ominainen viestintätaito (s. 100). Viestintätaidon arviointsijoiksi olen valinnut Helsingin saksalaisen koulun saksan kieltä äidinkielenään puhuvia eri ikäisiä (10–17-vuotiaita) koululaisia.

Myös nuoret henkilöt joutuvat erilaisiin tilanteisiin, joissa heidän täytyy ymmärtää vajavai-
sella kielitaidolla tuotettuja suullisia ja kirjallisia viestejä. Koululaiset arvioivat kirjoitelmien
kielellistä viestintää, niiden laajuutta ja tarkkuutta kieltä äidinkielenään puhuvan nuoren
ihmisen näkökulmasta. Koululaisten valintaani vaikutti Perryn (1981) tekemä tutkimus siitä,
miten ihmisten elämäkokemus vaikuttaa tiedon luonteen muuttumiseen. Hänen tutkimuk-
sensa tuloksia voidaan tulkita siten, että iän tuoma kokemus helpottaa kohdekielelle hyvin-
kin virheellisen viestin ymmärtämistä ja henkilökohtaisen näkemyksen muodostamista vies-
titettävästä asiasta.

Kieli järjestelmänä on kompleksinen. On mahdotonta rakentaa yhtä kaikkien kielten opet-
tamista, oppimista ja arviointia kattavaa yleispätevää mallia. Kielen käyttöön vaikuttavat
kielitaidon lisäksi yksilölliset kyvyt, taidot ja erilaiset valmiudet tuottaa kieltä. Kielitaidon
arviointia helpottamaan on laadittu aikaisempaan tutkimustietoon perustuvia erilaisia arvi-
ointimalleja (esim. Canale & Swain 1980; Bachman & Palmer 1996; McNamara 1996; Eu-
rooppalainen viitekehys 2003), joihin testin laatijat ja arvioitsijat voivat tukeutua. Lähesty-
mistapani vastaa Bachmanin ja Palmerin (1996, 61) vaatimusta selvittää koetehtävän ja ko-
keen suorittajan osalta se, mikä on kokeessa ja todellisessa elämässä esiintyvien kielenkäyt-
tötilanteiden välinen yhteys. Samaan asiaan on kiinnittänyt huomiota myös Tuokko (2007,
66) selvittäessään testauksen perustana käytettyjä kielitaitokäsityksiä.

Ylioppilaskirjoitusten kielikokeiden kirjallisessa tuottamisessa mitataan abiturienttien kykyä
ilmaista itseään erilaisissa viestintätilanteissa (Kielikokeen määräykset ja ohjeet 2007, 29).
Heidän kirjoittamiaan kirjallisia esityksiä ei voida kuitenkaan pitää van Lierin (1996, 126)
tutkimuksen mukaan autenttisina, koska abiturientit toimivat tietoisesti annettujen ohjei-
den mukaisesti. Suomessa ylioppilaskoe koostuu kirjallisista kokeista. Tutkimukseeni osallis-
tuneiden abiturienttien ylioppilaskokeet on laadittu Lukion opetussuunnitelman perusteiden
(2003) tavoitteiden pohjalta. Kielikokeilla selvitetään, miten abiturientit ovat omaksuneet
lukio-opetukselle asetetut tiedot ja taidot sekä saavuttaneet koulutuksen tavoitteiden mu-
kaisen riittävän kypsyyden kieliaineiden hallinnassa. Lyhyen kielen oppimäärän ylioppilaskoe
koostuu kuullunymmärtämisestä ja kirjallisesta osiosta. Viestinnälliset kirjoitustehtävät laa-
ditaan lukion B3-kielen kahdeksan kurssin pohjalta A1.3–A2.1 kielitaidon tavoitetaidon ku-
vauksen mukaisesti. Sensorit suorittavat kirjoitustehtävien kokonaisarvostelun ensisijaisesti
viestinnällisyyden perusteella. Arvostelua tukevat toisiaan täydentävästi kriteerit *tehtä-
vänannon noudattaminen* sekä *kielellinen laajuus ja tarkkuus*. Kirjalliseen kokeeseen kuuluu
joko 2 tai 3 tehtävää. Niiden arvostelupistemäärät ja sanamäärät voivat olla erilaisia. Laajan
kirjoitustehtävän maksimipistemäärä on 66 ja lyhyen 33 pistettä. Kirjoitustehtävien koko-
naispistemäärä on 99 pistettä. Kirjoitelmien yhteissanamäärä saa vaihdella 100–150 ja yksit-
täisen kirjoitustehtävän 35–90 sanan välillä. Koko kokeen enimmäispistemäärä on 299 pis-
tettä. (Kielikokeen määräykset ja ohjeet 2007, 1–42.)

Kielellinen viestintä

Kielellinen viestintä on ihmisen kokonaisvaltaista toimintaa – kuullun ja luetun ymmärtämis-
tä, puhumista ja kirjoittamista. Viestinnän avulla yksilön luomat tulkinnat häntä ympäröiväs-
tä todellisuudesta konkretisoituvat yhteisön jakamaksi sosiaalisiksi tiedoksi ja toiminnaksi.
Viestinnän kokonaisvaltaisuus johtaa siihen, ettei sen pätevyyttä voida arvioida suoraan,
vaan arviointia varten on luotu kokonaisuutta jäsentäviä ja pelkistäviä malleja. Omassa tut-

kimuksessani keskityn Eurooppalaisen viitekehyksen (2003, 33–34) kielellisen viestintätaidon toimivuuden arviointiin pragmaattisen, sosiolingvistisen ja lingvistisen kompetenssin näkökulmasta. Niitä ei voida tarkastella täysin erillään toisistaan.

Pragmaattisella kompetenssilla kuvataan kulttuurin ja vuorovaikutuksen kielen käytölle asettamia vaatimuksia. Sosiolingvistinen kompetenssi kuvaa kielenkäyttäjän kykyä ottaa huomioon kieli sosiokulttuurisena ilmiönä. Kielen käyttäjän lingvististä kompetenssia voidaan painottaa arvioitaessa hänen kielellistä osaamistaan. (Eurooppalainen viitekehys 2003, 33–34.) Lingvistisen kompetenssin merkitystä korostava akateeminen vieraan kielen opetus vaatii kielen oikeakielisyyttä ja kykyä kääntää sanatarkasti kielestä toiseen. Tavoitteena on laadukas kielitaito. Cook (2001) näkee akateemisen opetustyylin ongelmana sen, että opettaja saattaa pitää kieliopin opettamista kielellistä viestintää tärkeämpänä. Akateeminen vieraan kielen opetus ei ole tarkoitettu nuorille kielenoppijoille, vaan ensisijaisesti lahjakkaille varttuneille opiskelijoille, kuten Cook on asian ilmaissut (s. 205).

Akateeminen tyyli on hallinnut myös suomalaista vieraan kielen opetusta. Kansainvälinen tutkimus (The Assessment of Pupil's Skills 2002) osoitti, että suomalaiset perusopetuksen päättövaiheen oppilaat menestyivät hyvin kielellisiä rakenteita mittaavissa testeissä. Sitä vastoin he menestyivät heikoimmin kirjallista viestintää vaativissa kokeissa. Myös oppilaiden kouluarvosanat korreloivat parhaiten kielellisten rakenteiden ja kirjallisten osakokeiden kanssa. Tutkimus herättää kysymyksen, onko kielellisten rakenteiden opetuksessa tyydytty perinteisen kieliopin sääntöjen osaamiseen ja jätetty liian vähäiselle huomiolle rakentamiseen liittyvä merkitysfunktio. Kieliopin funktionaalinen käyttö on jäänyt taka-alalle, ja kielioppia opiskellaan sen itsensä takia ehkä laajimmillaan oppikirjateksteinä, tehtävistä tai testeistä selviämiseksi. Akateeminen vieraan kielen opetus ja sen kielioppiin yksipuolisesti tukeutuva tulkinta on edelleen kielen opetusta kuvaava vahva, vaikkakin välillä oheneva punainen lanka. Aikaisemmassa tutkimuksessani (Penttinen 2009) selvitin abiturienttien lingvistisen kompetenssin hallintaa.

Kielen opiskelusta tulee oppijalle merkityksellinen, kun hän kokee kielitaitonsa lisäävän omia mahdollisuuksiaan selviytyä kielellisiä toimintoja vaativista tilanteista. Formaalisissa kielen opetuksessa kielitieto on työkalu, joka auttaa opiskelijaa jäsentämään kielen struktuuria ja kieleen sisältyvien merkitysten välistä suhdetta. Kielen omaksuminen testataan tilanteissa, joissa opiskelijan on sovellettava kielitietoaan uuteen kontekstiin. Opiskelija tarvitsee taitoa ratkaista ongelmia tilanteissa, johon hänellä ei ole koulusta saatua valmista mallia. Kun opiskelija oppii käyttämään vierasta kieltä ilman ymmärtämisen ongelmia, kielitieto on muuttunut käyttäjälleen viestinnälliseksi taidoksi, uudeksi tavaksi tuottaa kieltä. Opiskelija tietää omaksuneensa kieltä, kuten Riley, Bailly ja Gremmo (2002) ovat asian ilmaisseet.

Opetuksen arvioinnin problematiikkaa

Kielen oppiminen on luova prosessi, jossa opiskelija toimii vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa sisäistääkseen säännöt, jotka hän tunnistaa kieliaineksesta. Kielen oppimista ei voida arvioida ”sanoina, jotka siirtyvät ilman läpi, paperilta tai lankoja pitkin ja jotka yhdistävät lähettimen ja vastaanottimen”, kuten van Lier (2000, 258) on asian ilmaissut. Riley, Bailly ja Gremmo (2002, 53) suhtautuvat skeptisesti vieraan kielen kouluopetuksen mahdollisuuteen tuottaa todellista viestinnällistä oppimista. Heidän mukaansa ”on tärkeää oivaltaa, että

opettaja voi vain auttaa oppilasta käyttämään kieltä; kielellinen viestintä on opiskelijan tehtävä.” Oppiminen näkyy muun muassa siten, että opiskelija selviytyy kielellistä viestintää vaativista tilanteista ilman tietoista kielitiedon arvioinnin analyysiä – kieli mielessä, kuten Cook (2001, 23–24) on asian ilmaissut. Todellinen kielenkäyttötilanne on pyrkimystä ymmärtää kielenkäytön suhdetta sosiaalisiin struktuureihin, joissa kielenkäyttäjät toimivat (Llmas & Stockwell 2002; Berns 2004).

Formaalinen kielellisen viestintätaidon opettaminen kietoutuu sosiokulttuuriseen kielikulttuuriin, johon kielenkäyttäjät mukauttaa kieltä. Oppilaan oppitunnilla kirjoittama erinomaiseksi arvioitu kirjoitelma ei ole välttämättä indikaattori kirjoittajan viestintätaitojen hallinnasta koulun ulkopuolella (Raivola 2000, 20). Gass ja Selinker (2001, 311–312) ovat kuvanneet oppitunnilla tapahtuvan kielen oppimisen ja luonnollisessa ympäristössä tapahtuvan kielen käytön välistä suhdetta. Oppitunnilla on arvioitava myös sellaista oppilaan tuottamaa kieltä, jolla työestetään ja formuloidaan kielen tuottamista analyysoivia hypoteeseja. Viestintätaitojen oppimisen arviointi ei ole sidoksissa tiettyyn oppimisympäristöön – oppimisympäristö on viime kädessä ihminen itse eikä ympäristö, kuten asia on ilmaistu Lukio-koulutuksen kehittämisen muistio (2010, 34).

Menetelmät

Lähestymistapaani voidaan luonnehtia tapaustutkimukseksi. Se voidaan ymmärtää keskeiseksi kvalitatiivisen metodologian tiedonhankinnan strategiaksi – lähes kaikki kvalitatiivinen tutkimus on tapaustutkimusta, kuten Kansanen (1984) ja Metsämuuronen (2006, 92) ovat asian ilmaisseet. Oma tutkimukseni on rajallinen kokonaisuus, kuvaileva tutkimus, jossa pyrin löytämään tutkimalleni ilmiölle selityksiä. Huomioni kohdistuu, kuten Syrjälä (1994, 139) on määritellyt, enemmänkin prosessiin kuin tuotteeseen, uuden oivaltamiseen ei niinkään aikaisempiin tutkimuksiin pohjautuvien näkemysten todentamiseen. Tämä tutkimusprosessini on ajallisesti lyhyt, mutta sen antamat tulokset toimivat rakennusaineina jatkotutkimuksessani.

Tutkimukseni vastaa Denzin ja Lincolnin (2005, 5) näkemystä sosiaalisesti rakentuneesta todellisuuden luonteesta ja tutkijan läheisestä suhteesta tutkimuskohteeseensa.

Ylioppilastutkintolautakunta valitsi arkistostaan tutkimukseni materiaaliksi 50 viestinnällistä kirjoitelmaa. Abiturientit olivat kirjoittaneet ne syksyllä 2008 osana lyhyen saksan kielen ylioppilaskoettaan. Kirjoitelmien aiheet olivat: kutsusta kiittäminen, palautteen antaminen yhdestä elokuvateatterin filmiohjelmasta ja pullopostiviestin kirjoittaminen. Tästä materiaalista valitsin satunnaisesti lähempää arviointia varten 12, kuusi tytön ja kuusi pojan sensorilta erilaisen arvosanan saanutta kirjoitelmaa. Jaoin kirjoitelmat niiden saamien pistemäärien mukaisesti heikkoihin (13–17 pistettä), tyydyttäviin (21–23 pistettä) ja hyviin (25–33 pistettä) kirjoitelmiin. Kirjoitelmat arvioi viestinnällisyyden sekä kielellisen laajuuden että tarkkuuden näkökulmasta rehtorin valitseman yhdeksän saksan kieltä äidinkielenään puhuvaa oppilasta, viisi poikaa ja neljä tyttöä (iältään 10–17 vuotta) Helsingin saksalaisesta koulusta. Kukin koululainen arvioi kolme eritasoista kirjoitelmaa. He eivät tienneet kirjoittajan sukupuolta, kirjoitelmien arvosanoja eikä aiheita. Heidän arviointiaan ohjasi kaksi kysymystä: (i) *Was wollte der/die AbiturientIn mit seiner/ihrer schriftlichen Darstellung vermitteln und wie*

hat er/sie es geschafft? (ii) Wie vielseitig verwendet der/die AbiturientIn den deutschen Wortschatz und wie idiomatisch ist seine/ihre Sprache - was für Fehler macht er/sie?

Vastatakseni asettamaani tutkimustehtävään, miten saksan kieltä äidinkielenään puhuvat koululaiset arvioivat suomalaisten abiturienttien saksan kielen kirjallista viestintätaitoa, olen tämän tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen pohjalta asettanut kaksi kysymystä. Kysymykset olivat:

1. Miten abiturientit hallitsevat kirjallisen viestinnän?
2. Miten abiturientit hallitsevat kirjallisessa esityksessään kielellisen laajuuden ja tarkkuuden?

Lyhyen vieraan kielen ylioppilaskokeessa arvosanaan vaikuttaa se, miten selkeästi, luontevasti ja sujuvasti kirjoittaja pystyy välittämään viestin (Kielikokeen määräykset ja ohjeet 2007, 42). Korkeimpien pistemäärien saaminen viestinnällisistä kirjoitelmista ei edellytä maksimisanamäärän käyttöä.

Tulokset

Tutkimustehtävääni, miten saksan kieltä äidinkielenään puhuvat koululaiset arvioivat lyhyen saksan kielen ylioppilaskokeeseen osallistuneiden suomalaisten abiturienttien saksan kielen kirjallista viestintätaitoa, vastaan siinä järjestyksessä, jossa olen asettanut tutkimuskysymykset. Koululaiset arvioivat ristiin eritasoisia kirjoitelmia toisistaan riippumatta. Esitän oppilaiden arvioinnit heikkojen, tyydyttävien ja hyvien kirjoitelmien osalta erikseen.

Vastaus tutkimuskysymykseen 1

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseeni, miten abiturientit hallitsevat kirjallisen viestinnän, vastaan analysoimalla saksan kieltä äidinkielenään puhuvien koululaisten palautetta. Koululaisten ensimmäisenä tehtävänä oli arvioida kirjoitelmia siitä näkökulmasta, mitä kirjoitelmien kirjoittajat olivat halunneet ilmaista, ja miten he olivat ilmaisussaan onnistunut.

Heikot kirjoitelmat (13–17 pistettä)

Yhden 13 pistettä sensorilta saaneen abiturientin (pojan) elokuvateatterin filmiohjelmaan liittyvää kirjoitelmää analysoi kolme koululaista seuraavasti:

Er will mehr Horrorfilme sehen. Er hat es mit genügend passenden Wörtern geschrieben. (nro 1p=poika/13 v.=vuotta) Man kann nur vage erkennen, was der Abiturient mit seinem Text aussagen möchte. (nro 2p/17 v.) Ich kann nicht verstehen, was er eigentlich will. (nro 2t=tyttö/17 v.)

Toisen 13 pistettä sensorilta saaneen pullopostin kirjoittaneen abiturientin (tytön) kirjoitelmää analysoi toiset kolme koululaista seuraavasti:

Flaschenpost, 20 Jahre alt, Adresse, Mann oder Frau? Wahrscheinlich eine Frau. (nro 3p/10 v.) Ich kann nicht verstehen, was er eigentlich will. (nro 6t/17 v.) Der Text war sehr schwer verständlich. Ich habe keine Ahnung, was er sagen wollte. (nro 5t/13 v.)

Koululaisille tuotti vaikeuksia ymmärtää heikon arvosanan saaneiden kirjoitelmien viestiä. Kaksi koululaista arvioivat erään abiturientin (tytön) sensorilta 17 pistettä saanutta, myös pullopostikirjoitelmaa seuraavasti:

Man kann erkennen, dass es um ein Konzert geht, aber um welches kann man nicht wissen, vielleicht Tokio Hotel??? Er hat viele Fehler und der Text ist undeutlich. (nro 7t/13 v.) Nach dem 1. Satz versteht man im Prinzip alles, obwohl jeder Satz Grammatik-, Rechtschreib- und Wortreihenfolgefehler macht. (nro 8t/17 v.)

Samaisesta aiheesta sensorilta 17 pistettä saaneen abiturientin (pojan) kirjoitelman eräs oppilas oli ymmärtänyt tehtävänannon mukaisesti. Hän ilmaisi asian seuraavasti:

Er bedankt sich für den Brief und fragt, ob Gabriel ihm Karten für das Tokio Hotel Konzert besorgen könnte! (nro 9p/12 v.)

Tyydyttävät kirjoitelmat (21–23 pistettä)

Yhdelle koululaiselle ei tuottanut vaikeuksia ymmärtää 21 sensorilta pistettä kiitoskirjeestä saaneen abiturientin (pojan) kirjoitelmaa. Hän esitti asian seuraavasti:

Er dankt dem Empfänger des Briefes für die Einladung zum Konzert. (nro 6p/17 v.)

Myöskään toiselle koululaiselle ei tuottanut vaikeuksia ymmärtää 21 pistettä sensorilta filmiarvostelusta saaneen abiturientin (tytön) kirjoitelmaa. Hän esitti asian seuraavasti:

Er wollte sagen, dass der Film schlimm war und die Popcorns lecker. (nro 9p/12 v.)

Sitä vastoin kaksi koululaista suhtautui varauksellisesti sensorilta saman arvosanan saaneen filmiarvostelusta kirjoittaneen abiturientin kirjoitelmaan. He esittivät asian seuraavasti:

Das er am 1. Dezember in einem "schlimmen" Film war und das Popcorn gut war. Er will Horrorfilme sehen. Der Text ist etwas unverständlich. (nro 7t/13 v.) Wahrscheinlich wollte der Abiturient erzählen, dass er am 1. Dezember "hier" (=im Kino) war und der Film, den er sah, schlimm war. Mit dem zweiten Satz will er wahrscheinlich beitragen, dass der Film nur für eine bestimmte Altersklasse geeignet war. Trotzdem wollte er anscheinend Horrorfilme sehen und mochte die Popcorns. Am Ende bedankt er sich für die Popcorns. Man ist sich beim Test nicht sicher, was der Abiturient vermitteln will. Die Sätze sind äußerst kurz und die Reihenfolge der Wörter ist oft falsch. Man könnte den Test in verschiedenen Weisen verstehen. (nro 8t/17 v.)

Kaksi koululaista epäröi myös 23 pistettä sensorilta filmiarvostelusta saaneen abiturientin (pojan) viestin ymmärrettävyyttä. Molemmat antoivat kuitenkin lukemastaan myönteisen palautteen. He ilmaisivat asian seuraavasti:

Er wollte sagen, dass er im Kino gute Filme sehen kann, da bei ihm in der Nähe eins ist. Anscheinend gefällt es ihm. Er hat es eigentlich ganz gut geschafft. (nro 7t/13 v.) Eigentlich macht der Abiturient nur wenige Fehler und man versteht, was er meint. Er

ist jedoch sehr kurz mit seinen Sätzen und auch in manchen Stellen ungenau. (nro 8t/17 v.)

Sitä vastoin eräälle koululaiselle samaisen abiturientin kirjoitelman ymmärtäminen ei tuottanut vaikeuksia. Hän esitti asian seuraavasti:

Er hat ein gutes Kino im Ort. Er ist froh, wenn er Krimiserien im Kino sehen kann. Er glaubt, dass man Film mit Humor sehen kann. (nro 9p/12 v.)

Hyvät kirjoitelmat (25–33 pistettä)

Kaikki arviointiin osallistuneet saksan kieltä äidinkielenään puhuvat koululaiset ymmärsivät hyvän arvosanan saaneiden kirjoitelmien viestin pääsääntöisesti tehtävänannon mukaisesti. Kaksi koululaista oli lukenut saman sensorilta 25 pistettä saaneen abiturientin (pojan) filmiarvostelua koskevan kirjoitelman. He olivat ymmärtäneet kirjoitelman tehtävänannon mukaisesti. He esittivät asian seuraavasti:

Das er manche Filme nicht mag, mehr Actionfilme sehen will und das in den Filmen kein Englisch gesprochen wird. Er hat den Text ausführlich geschrieben und seine Meinungen gesagt. (nro 1p/13 v.) Das er die Filmauswahl nicht mag und besonders, dass die Filme nicht auf Englisch sind. (nro 2p/17 v.)

Sitä vastoin kolme koululaista suhtautui varauksellisesti samasta aiheesta saman pistemäärän sensorilta saaneeseen erään toisen abiturientin (tytön) kirjoitelmaan. He esittivät asian seuraavasti:

Sie spricht irgendwie über Filme und Kinos. (nro 3p/10 v.) Sie meint, dass ihr die Filme gefallen, die in diesem Kino gezeigt werden und hofft in diesem Kino auch Filme von Aki Kaurismäki zu sehen. Sie drückt sich ziemlich klar, aber nicht geschickt aus. (nro 4t/17 v.) Sie erzählte über ein Kino, das alte Filme zeigt. Was genau sie noch erzählen wollte, habe ich nicht verstehen können. (nro 5t/13 v.)

Kaikki tutkimukseen osallistuneet koululaiset ymmärsivät myös sensorilta 33 pistettä saaneiden abiturienttien kirjoitelmat tehtävänannon mukaisesti. Kolme koululaista arvioi yhden abiturientin (tytön) pullopostiviestin sisältöä seuraavasti:

Die Abiturientin wollte sagen, dass sie die Welt auf ihre Art sieht. Das hat sie geschafft, indem sie einen erklärenden Anfang hatte. (nro 3p/10 v.) Sie möchte über ihr Leben und über die Wendung ihres Lebens erzählen und hat es gut geschafft. (nro 5t/13 v.)

Yksi oppilas suhtautui kuitenkin lukemaansa varauksellisesti:

Sie möchte sagen, dass sie es als eine Freiheit empfindet die Natur zu beschmutzen, wenn sie es will. Sie drückt sich aber sehr verwirrend und unstrukturiert aus. (nro 4t/17 v.)

Samaisesta aiheesta saman pistemäärän sensorilta saaneen abiturientin (pojan) kirjoitelman kaksi koululaista olivat myös ymmärtäneet tehtävänannon mukaisesti. He esittivät asian seuraavasti:

Er hat über seine Traumreise geschrieben, in der er in die Alpen fährt. Er hat die passenden Wörter benutzt. (nro 1p/13 v.) Es sollte eine Flaschenpost darstellen, er will von seiner Traumreise in die Alpen berichten. (nro 2p/17 v.)

Vastaus tutkimuskysymykseen 2

Toiseen tutkimuskysymykseeni, miten abiturientit hallitsevat kirjallisessa esityksessään kielellisen laajuuden ja tarkkuuden, vastaan analysoimalla saksan kieltä äidinkielenään puhuvien koululaisten palautetta. Koululaisten toisena tehtävänä oli arvioida kirjoitelmia siitä näkökulmasta, miten monipuolisesti ja idiomaattisesti kirjoitelmien kirjoittajat käyttävät sanastoa ja rakenteita sekä millaisia virheitä he tekevät.

Heikot kirjoitelmat (13–17 pistettä)

Kaikki koululaiset nostivat tarkastelunsa keskiöön heikon arvosanan saaneiden abiturienttien lingvistisen kompetenssin hallinnan. Heidän arviointinsa kohdistui ensisijaisesti osattavan kielen määrään ja laatuun sekä siihen, miten abiturientit olivat organisoineet kielitiedon tietorakenteisiinsa ja miten he pystyivät käyttämään sitä, kuten asia on ilmaistu Eurooppalaisessa viitekehyksessä (2003, 33–34). Kaksi koululaista arvioi sensorilta 13 pistettä saaneen filmiarvostelun kirjoittaneen abiturientin (pojan) viestintätaitojen hallintaa seuraavasti:

Ich würde sagen, dass er vielleicht nicht so einen großen Wortschatz hat, weil er manchmal nicht die passenden Wörter dahin geschrieben hat. Er schreibt manchmal die falschen Wörter hin oder er hat die falschen Satzbildungen. (nro 1p/13 v.) Sehr viele Fehler in den Wörter, er sollte richtige Ausdrücke lernen und auf die Groß- und Kleinschreibung achten. (nro 2p/17 v.)

Kolme oppilasta arvioi pullopostiviestin kirjoittaneen vastaavan arvosanan sensorilta saaneen abiturientin (tytön) viestintätaitojen hallintaa seuraavasti:

Man kann kaum verstehen. (nro 3p/10 v.) Sie verwendet keinen großen Wortschatz und sie macht ziemlich viele Fehler. (nro 4t/17 v.) Sie hat ein unverständliches Vokabular. Sie setzt Wörter zusammen, die man nicht zusammensetzen kann. Viele Wörter fehlen in dem Text, was ihn sehr unverständlich macht. Für den normalen Deutschen wäre der Text unverständliches Deutsch. (nro 5t/13 v.)

Vastaavan arvion antoivat myös kolme koululaista yhden abiturientin (tytön) viestintätaitojen hallinnasta luettuaan hänen sensorilta 17 pistettä saaneen kiitoskirjoitelmansa. He esittivät asian seuraavasti:

Sie hat falsche Endungen, nicht die richtigen Formen und falsche Wörter gewählt. Einen besonders großen Wortschatz hat sie nicht benutzt. (nro 7t/13 v.) Die benutzte Sprache ist nicht bildhaft oder vielseitig. (nro 8t/17 v.) Sie spricht gutes Deutsch, aber verwechselt manchmal Wörter. (nro 9p/12 v.)

Vastaavasta aiheesta kirjoittaneen, saman arvosanan saaneen abiturientin (pojan) viestintätaidoista yksi oppilas esitti seuraavan arvion:

Sein Deutsch ist nicht sehr vielseitig. Seine Fehler werden den durchschnittlichen Deutschen sehr verwirren. (nro 6p/17 v.)

Tyydyttävät kirjoitelmat (21–23 pistettä)

Monet kielen piirteet ovat universaaleja. Piirteiden rakenteissa ja käytössä on kuitenkin eroja (Karlsson 2008, 25). Koululaiset kiinnittivät huomionsa tyydyttävän arvosanan kirjoittaneiden abiturienttien lingvistisen kompetenssin hallinnan lisäksi siihen, millainen kielellinen ilmaisu ei ole saksan kielelle tyypillistä tai suotavaa kielen käytön näkökulmasta. Kolme koululaista arvioi saman abiturientin (tytön) viestinnällisiä taitoja. He olivat lukeneet hänen sensorilta 21 pistettä filmiarvostelusta saaneen kirjoitelman. He esittivät asian seuraavasti:

Sie benutzt falsche Artikel, Satzbau war falsch und sie hatte komische Pluralformen benutzt. Der 2. Satz ergibt keinen Sinn. Ihm fehlen Wörter um den Satz richtig zu bilden. (nro 7t/13 v.) Die Sprache ist nicht idiomatisch. Ihre Wortwahl ist sehr einfach, sie benutzt simple Wörter wie „schlimm“ und „gut“. Grammatik, Wortreihenfolge, Stilmittel und Rechtschreibfehler. (nro 8t/17 v.) Sie spricht ganz schön gut Deutsch und konnte aber die Artikel nicht so gut. (nro 9p/12 v.)

Samaisesta aiheesta saman pistemäärän sensorilta saaneen toisen abiturientin (pojan) viestinnällisiä taitoja yksi koululainen arvioi seuraavasti:

Der Wortschatz ist nicht so vielseitig, aber man versteht den Abiturienten. (nro 6p/17 v.)

Kolme koululaista oli arvioinut samaan 23 pistettä sensorilta saanutta samaan teemaan liittyvää abiturientin (pojan) kirjoitelmaa seuraavasti:

Er hat bloß zwei falsche Endungen und bloß einen Rechtschreibfehler. Er erwendet einen guten Wortschatz. (nro 7t/13 v.) Er verwendet verschiedene Wörter, aber seine Sprache ist nicht sehr bildhaft. (nro 8t/17 v.) Sehr vielseitig und spricht gutes Deutsch. (nro 9p/12 v.)

Saman pistemäärän sensorilta saaneen, samasta aiheesta kirjoittaneen tytön viestinnällisiä taitoja arvioi yksi koululainen seuraavasti:

Ihr Wortschatz ist nicht vielseitig, aber man versteht sie. (nro 12p/17 v.)

Hyvät kirjoitelmat (25–33 pistettä)

Kaksi oppilasta arvioi saman sensorilta 25 pistettä filmiarvostelusta saaneen abiturientin (pojan) viestinnällisiä taitoja seuraavasti:

Er hat einen ausgeprägten Wortschatz, den er auch vielseitig benutzt. Er macht geringe Fehler, aber die sind nicht so schlimm. Weil man sie sehr gut versteht. (nro 1p/13

v.) Er macht ziemlich viele Fehler, den Anfang kann man noch verstehen - danach wird das Verständnis des Textes schlechter. (nro 2p/17 v.)

Kolme oppilasta oli arvioinut yhtä samasta aiheesta saman pistemäärän saanutta abiturientin (tytön) kirjoitelmaa seuraavasti:

Viele Fehler, teilweise unverständlich. (nro 3p/10 v.) Sie verwendet keinen großen Wortschatz und benutzt keine idiomatische Sprache. Sie macht auch Schreib- und Grammatikfehler. (nro 4t/17 v.) Sie verwendet ein akzeptables Vokabular aber macht einige Grammatikalische Fehler. Das Konjugieren von Verben und Nomen muss sie noch etwas üben. Auch der Zusammenhang ist etwas unklar. (nro 5t/13 v.)

Vastaavasta aiheesta saman pistemäärän sensorilta saaneen toisen abiturientin (tytön) viestintätaitoja arvioi kolme koululaista seuraavasti:

Viele Fehler, teilweise unverständlich. (nro 3p/10 v.) Sie verwendet keinen großen Wortschatz und benutzt keine idiomatische Sprache. Sie macht auch Schreib- und Grammatikfehler. (nro 8t/17 v.) Sie verwendet akzeptables Vokabular aber macht einige Grammatikalische Fehler. Das konjugieren von Verben und Nomen muss sie noch etwas üben. Auch der Zusammenhang ist etwas unklar. (nro 5t/13 v.)

Kolme koululaista arvioi sensorilta 33 pistettä saaneen pullopostiviestin kirjoittaneen tytön viestinnällisiä taitoja seuraavasti:

Sie verwendet, meiner Meinung nach, viel deutschen Wortschatz, ich weiß nicht, was idiomatisch heißt, aber sie macht zu viele Aussagesätze und benutzt kaum Kommas. (nro 3p/ 10 v.) Sie verwendet keinen großen Wortschatz und macht grammatikalische Fehler. Die idiomatische Sprache passt nicht in den Kontext. (nro 4t/17 v.) Sie schreibt sehr verständlich und klar. Sie ha ein gutes Vokabular und schöpft es in vollem Maß aus. Den einzigen Fehler, den ich relevant finde, ist der letzte Satz. Ich verstehe nicht, was er damit sagen will. (nro 5t/13 v.)

Kaksi koululaista oli arvioinut vastaavasta aiheesta saman pistemäärän sensorilta saaneen toisen abiturientin (pojan) viestinnällisiä taitoja seuraavasti:

Er hat vermutlich einen großen Wortschatz, denn er hat den Brief sehr gut geschrieben und man versteht auch jedes Wort. Aber er macht schon mal einen Fehler. (nro 1p/13 v.) Falsche Zeiten, man kann es verstehen. (nro 9p/17 v.)

Pohdinta ja tulosten arviointi

Tutkimukseni tarkoituksena oli selvittää, miten saksan kieltä äidinkielenään puhuvat koululaiset arvioivat lyhyen saksan kielen ylioppilaskokeeseen osallistuneiden suomalaisten abiturienttien saksan kielen kirjallista viestintätaitoa. Koululaisten tehtävänä oli arvioida lukemiansa esitysten perusteella: Mitä abiturientit halusivat kirjoitelmallaan ilmaista ja miten he olivat siinä onnistuneet? sekä Miten monipuolisesti ja idiomaattisesti abiturientit käyttivät sanastoa ja rakenteita sekä millaisia virheitä he tekivät? Autenttisuuden puuttuminen ja

yksittäisten kirjoitustehtävien sanamäärän vähyys (50–100 sanaa) näyttäisivät aiheuttaneen nuorille kirjoitelmien arvioitsijoille ongelmia. Nuorimmalla arvioitsijalla (nro 3p/10 v.) oli myös vaikeuksia ymmärtää esittämäni toisen kysymyksen sisältö, kuten esimerkkilauseesta käy ilmi:

Sie verwendet, meiner Meinung nach, viel deutschen Wortschatz, ich weiß nicht, was idiomatisch heißt, aber sie macht zu viele Aussagesätze und benutzt kaum Kommas.

Hän antoi kuitenkin kysymykseeni sopivan vastauksen. Koululaiset eivät myöskään aina osanneet tehdä eroa kirjoitelmien viestinnällisyyden ja oikeellisuuden välillä. He liittivät viestinnällisyyden arviointeihinsa kielen oikeellisuuden elementtejä ja päinvastoin. Tutkimustulosten perusteella näyttäisi siltä, että nuorille koululaisille kielellisen viestinnän ymmärtäminen oli yhteydessä esityksen oikeellisuuteen. Heille tuotti vaikeuksia ymmärtää niiden kirjoitelmien viestiä, joissa oli paljon sanasto-, kielioppi- ja oikeinkirjoitusvirheitä. Koululaisilta puuttui iän tuomaa kokemusta, joka olisi helpottanut heitä virheellisen tai puutteellisen viestin ymmärtämisessä ja henkilökohtaisen näkemyksen muodostamisessa viestitettävästä asiasta. Perryn (1981) tutkimuksen mukaan nuoret koululaiset toistavat sitä tietoa, jonka koulu on heille välittänyt.

Aikaisemman tutkimuksen (The Assessment of Pupil's Skills 2002) mukaan suomalaiset perusopetuksen päättövaiheen oppilaat menestyivät parhaiten kielen oikeellisuutta mittaavissa testeissä ja heikoimmin kirjallista viestintää vaativissa kokeissa. Myös omassa tutkimuksessani saksan kieltä äidinkielenään puhuvat koululaiset kiinnittivät erityistä huomiota abiturienttien lingvistisiin virheisiin. Virheet aiheuttivat heille viestin ymmärtämisvaikeuksia. Toisaalta näyttäisi myös siltä, että koululaiset eivät pystyneet suhteuttamaan toisiinsa muotoa ja merkitystä eli sitä, miten abiturientit käyttivät kirjoitelmissaan muotoja erityisiin funktionaalisiin tarkoituksiin, kuten asia on ilmaistu myös Eurooppalaisessa viitekehelyssä (2003, 173–183). Jos arvioitsijoina olisivat olleet niin sanotut aikuiset ihmiset, tulos olisi ollut todennäköisesti toinen. Kielellinen viestintä edellyttää, että viestin lähettäjän ja vastaanottajan lingvistiset kyvyt ovat riittävässä määrin samansisältöiset. Lingvististen taitojen arvioinnin yleistettävyyttä on rajallista eikä oikeuta suoraviivaisiin johtopäätöksiin yksilön viestinnällisistä taidoista eri tilanteissa. (Eurooppalainen viitekehys 2003, 33–34, 155–167.)

Tutkimukseni antaa tietoa siitä, mikä on lyhyen saksan kielen ylioppilaskokeen koetehtävän ja kokeen suorittajan sekä kokeessa että todellisessa elämässä esiintyvien kielenkäyttötilanteiden välinen yhteys nuoren arvioitsijan näkökulmasta. Vastaavaan asiaan ovat kiinnittäneet huomiotaan myös Bachman ja Palmer (1996, 61) sekä Tuokko (2007, 66). Kirjoitelmien lingvistisesti virheellinen kieli aiheutti nuorille arvioitsijoille vaikeuksia löytää kirjoittajan kanssa yhteinen ymmärrys. Ratkaisuja tehdessään heillä ei ollut valmiuksia tukeutua arviointia koskevaan tutkimuskirjallisuuteen. Koululaiset näyttäisivät tehneen ratkaisunsa intuitionsa ja koulussa saamaansa opetuksen pohjalta. Intuitio on kokemukseen perustuvaa hyödyllistä tietoutta, jota ihminen ei tiedä hankkineensa eikä pysty sanallisesti kuvaamaan, mutta joka auttaa häntä selviytymään jokapäiväisessä elämässä (Spinney 1999). Tulokset antavat tietoa myös lyhyen saksan kielen kouluopetuksen vaikuttavuudesta ja ylioppilaskokeen kirjoitustehtävien pätevyyydestä mitata abiturienttien viestinnällistä ilmaisuvälistä kohdekieltä puhuvien nuorten näkökulmasta. Tieto auttaa vierasta kieltä opettavia opettajia ra-

kentamaan opetuksensa ja ylioppilaskokeista vastuussa olevia henkilöitä laatimaan tehtävät siten, että ne vastaavat yhteiskunnan ja elinkeinoelämän tarpeista nousevia vaatimuksia.

Tutkimukseni on osa laajempaa tutkimusprojektia, jossa selvitän eri-ikäisten saksan kieltä äidinkielenään puhuvien henkilöiden näkemyksiä suomalaisten abiturienttien taidosta kirjoittaa saksankielisiä viestejä.

Lähteet

- The Assessment of pupils' skills. 2002. The Assessment of pupils' skills in English in eight European countries 2002. A European project. Commissioned by The European network of policy makers for the evaluation of education systems. Co-Financed by eight European countries, Denmark, Finland, France, Germany, the Netherlands, Norway, Spain and Sweden. Edited by Gérald Bonnet. <http://www.scribd.com/doc/128611/Assessment-of-English> (Luettu 12.6.2012).
- Bachman, L. & Palmer, A. 1996. Language testing in practice. Oxford: University Press.
- Berns, M. 2004. Sociolinguistics. Teoksessa M. Byram (toim.) Routledge encyclopedia of language teaching and learning. New York: Routledge, 555–560.
- Canale, M. & Swain, M. 1980. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1, 1–47.
- Cook, V. 2001. Second language learning and language teaching. London: Arnold.
- Eurooppalainen viitekehys. 2003. Eurooppalainen Viitekehys. Kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yleinen eurooppalainen viitekehys. Porvoo: WSOY.
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. 2005. Introduction: The discipline and qualitative research. Teoksessa N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (toim.) *The Sage Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage, 1–32.
- Gass, M. & Selinker, L. 2001. Second language acquisition. An introductory course. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kansanen, P. 1984. Case study as a research procedure in teacher education. Teoksessa P. Kansanen (toim.) *Current research on Finnish teacher education*. Research Report 13. Department of Teacher Education. University of Helsinki, 37–42.
- Kielikokeen määräykset ja ohjeet. 2007. Ylioppilastutkintolautakunta. Määräys. Päivämäärä 21.9.2007.
- van Lier, L. 1996. Interaction in the language curriculum: awareness, autonomy and authenticity. London: Longman.
- van Lier, L. 2000. From input to affordance: social-interactive learning from an ecological perspective. Teoksessa J. Lantolf (toim.) *Sociocultural theory and second language learning*. Oxford: Oxford University Press, 245–259.
- Llmas, C. & Stockwell, P. 2002. Sociolinguistics. Teoksessa N. Schmitt (toim.) *An introduction to applied linguistics*. London: Edward Arnold, 150–169.
- Lukion opetussuunnitelman perusteet. 2003. Lukion opetussuunnitelman perusteet. Nuorille tarkoitettun lukiokoulutuksen opetussuunnitelman perusteet. Helsinki: Opetushallitus.

- McNamara, T. F. 1996. *Measuring second language performance*. London: Longman.
- Lukiokoulutuksen kehittämisen muistio. 2010. Lukiokoulutuksen kehittämisen muistio toimenpide-ehdotuksia valmisteleavan työryhmän muistio. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:14. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
<http://www.minedu.fi/OPM/Julkaisut/2010/Lukiokoulutuksen_kehittamisen_toimenpide_ehdotukset.html> (Luettu 12.6.2011).
- Metsämuuronen, J. 2006. Laadullisen tutkimuksen tiedonhankinnan strategioita. Teoksessa J. Metsämuuronen (toim.) *Laadullisen tutkimuksen käsikirja*. Jyväskylä: Gummerus, 90–120.
- Penttinen, E. 2009. Abitrienttien lingvistisen kompetenssin hallinta saksankielisissä kirjoitelmissa. J. Kallioposki, T. Nikko, S. Pyhäniemi & S. Shore (toim.) *AsinLA-e. Soveltavan kielitieteen tutkimuksia*. 2009/n:o 1. 91–103. <<http://ojs.tsv.fi/index.php/afinla/article/view/2619/2407>> (Luettu 12.6.2011).
- Perry, W. G. 1981. *Cognitive and ethical growth: The making of meaning*. Teoksessa A. W. Chickering & Associates. (toim.) *The modern American college*. San Francisco: Jossey-Bass, 76–116.
- Raivola, R. 2000. *Tehoa vai laatua koulutukseen?* Juva: WS Bookwell.
- Riley, Ph., Bailly, S. & Gremmo, M.J. 2002. *Guide for adult learners*. Teoksessa S. Bally, S. Devitt, M.-J. Gremmo, F. Trim (toim.). *Common European framework of reference for languages: learning, teaching, assessment. A Guide for Users*, 47–71.
<http://www.coe.int/t/dg4/portfolio/?l=e&m=/documents_intro/common_framework.html> (Luettu 23.1.2011).
- Spinney, L. 1999. Älä rypistä. Luota intuitioon. *Tiede* 2000. 1/99, 49–52.
- Syrjälä, L. 1994. Tapaustutkimus opettajan ja tutkijan työvälteenä. Teoksessa L. Syrjälä, S. Ahonen, E. Syrjäläinen & S. Saari. (toim.) *Laadullisen tutkimuksen työtapoja*. Helsinki: Kirjayhtymä, 9–24.
- Tuokko, E. 2007. Mille tasolle perusopetuksen englannin opiskelussa päästään? Perusopetuksen päättövaiheen kansallisen arvioinnin 1999 Eurooppalaisen viitekehyksen taitoihin linkitetyt tulokset. *Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research* 69. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Mediamaailman muutos, syntynyt digikulttuuri ja kielenopetus. Muutostarpeita kielenopettajien koulutukseen ja täydennyskoulutukseen?

LAURA PIHKALA-POSTI

[laura.pihkala-posti\(at\)uta.fi](mailto:laura.pihkala-posti@uta.fi)

Kieli-, käännös- ja kirjallisuustieteiden yksikkö, Tampereen yliopisto

Tiivistelmä

Tässä artikkelissa pohdin mediamaailman viimeaikaisen muutoksen merkitystä kielididaktikalle. Käsittelen vapaa-ajan mediakulttuurissa tapahtuneita muutoksia ja niiden mahdollisia vaikutuksia kielenopetuksessa. Esittämiäni ajatuksia olen testannut toteuttamillani sekä valmiille että tuleville kielenopettajille pitämälläni ns. uuteen mediaan liittyvillä kursseilla. Artikkelissa tarkastelen ensisijaisesti kurssien alkukyselyihin liittyvää aineistoa. Vertaan valmiiden opettajien ja opettajaksi opiskelevien uuden median käyttöä. Osallistujien lähtötilanteen huomioiminen on tärkeää koulutuksen sisältöjen suunnittelemis- ja kehittämistyön pohjaksi mielekkäiden mediakasvatukseen ja oppimisteknologiaan liittyvien oppimisprosessien aikaansaamiseksi. Kurseille osallistuneet kielenopettajat olivat varsin heterogeeninen ryhmä, mutta selviä uusmedian aktiivikäyttäjiä joukossa oli vähemmistö. Kielenopettajiksi opiskeleville tehdyn kyselyn vastausten alustava analyysi ja tulkinta paljastivat myös heidän olevan ns. diginatiiviin sukupolveen kuulumisestaan huolimatta heterogeeninen ryhmä uuden median käytössä. Joukosta löytyi yksittäisiä suurkuluttajia, mutta enemmistö oli tavallisimpia sovelluksia paljon käyttäviä. Jokunen uutta mediaa varsin vähän käyttävä henkilökin löytyi. Valmiisiin opettajiin verrattuna tutkinto-opiskelijoiden käyttötottumukset erosivat erityisesti koskien suosituimpia sosiaalisen median sovelluksia ja muita internet-tiedonhakatottumuksia. Diginatiivit kielenopettajiksi opiskelijat käyttivät näitä palveluja selvästi enemmän kuin valmiit opettajat.

Avainsanat

kielenopetus, mediamaailman muutos, kielenopettajankoulutus, kielenopettajan täydennyskoulutus, sosiaalinen media

Johdanto

Koulu yleensä ja kielenopetus sen osana on tunnetusti ollut suhteellisen konservatiivinen saareke, jossa tapahtuneiden muutosten kesto on saatettu mitata jopa useissa vuosikymmenissä. Tällä hetkellä ollaan uudenlaisten haasteiden edessä mediamaailman muututtua käytännössä viimeisen 15–20 vuoden aikana nopeasti ja globalisaation samalla vahvistuttua voimakkaasti. Tärkeää on pohtia, ovatko kielenopetus ja kielididaktiikka pysyneet riittävästi mukana kehityksessä? Tapahtunut muutos on nimittäin suhteellisen kauan onnistunut ohittamaan kielenopettajien ja opettajankoulutettavien enemmistön, kuten uusimmatkin tutkimukset osoittavat (Luukka ym. 2008; Meisalo ym. 2010). Eri tahoilla ollaan huolestuneita koulumaailman käytänteiden ja nuoren sukupolven välille syntyneestä tai syntyvässä olevasta kuilusta (ks. esim. Luukka 2009; Small & Vorgan 2008). Oivalsin lopullisesti, miten merkittävistä muutoksista oli kyse aloitettuani vuonna 2008 Tampereen yliopistossa Interaktiivinen media (ent. Hypermedia) -oppiaineen kurssien suorittamisen osana saksan kielen e-oppimista käsittelevän väitöskirjatutkimukseni aiheeseen syventymistä. Pohdin tässä artikkelissa mediamaailman muutoksen sisältöä, merkitystä ja seurauksia kielenopetukselle kielenopettajana, opettajankouluttajana, oppikirjailijana ja kielenopetuksen tutkijana hankkimi kokemuksen ja tiedon pohjalta. Meneillään oleva väitöskirjatutkimusprojektini on käynnistänyt e-oppimiseen liittyen monentasoista pohdintaa. Tässä artikkelissa kuvattu taso liittyy erityisesti opettajankoulutuksen ja opettajien täydennyskoulutuksen kysymyksiin. Osallistun näin omalta osaltani parhaillaan käytävään keskusteluun uuden teknologian ja median käytöstä kielenopetuksessa ja -oppimisessa sekä pyrin antamaan oman panokseni opetusalueeni välttämättömän kiireelliseen kehitys- ja tutkimustyöhön, jollaista peräänkuulutetaan myös mm. ainedidaktiikan päivillä julkaistun raportin *ICT in Finnish Initial Teacher Education* loppupäätelmissä: "There is need for research and development work for the implementation of new innovations, like whiteboards, mobile learning and social media, to teacher education" (Meisalo ym 2010, 59).

Tällä hetkellä työelämässä olevat perinteisen humanistisen koulutustaustan omaavat kielenopettajat – itseni mukaan lukien – ovat saattaneet tuntea ainakin jonkinasteista vierautta uuden teknologian ja uuden median maailmassa elävän nuoren sukupolven parissa. Tätä ei luonnollisesti voi yleistää koskemaan kaikkia, mutta varsin vahvasta tendenssistä on kyse, mitä myös tässä artikkelissa käsittelemiini täydennyskoulutuksiin osallistuneiden opettajien kyselyvastauksien kommentit tukevat (ks. esim. Luukka ym. 2008; Taalas 2005). Tämä vierauden tunne herätti itsessäni tarpeen omien tietojen ja taitojen päivitysprosessiin, jonka päätin toteuttaa toimintatutkimuksellisen väitöskirjaprojektin muodossa. Taustalla oli mm. kokemani frustraatio erilaisia tietotekniikkaan liittyviä täydennyskoulutuksia kohtaan, joita on tarjottu kielenopettajillekin jo 90-luvulta lähtien. Ne jäivät kokemuksen mukaan varsin irrallisiksi ylhäältä päin ajetun teknologistamispolitiikan ilmiöiksi. Tarkoitan tällä, että koulutuksiin osallistuttiin kyllä varsin tunnollisesti, koska esim. kaupungin ja oman koulun IT-strategian mukaan opettajien osaamista piti kartuttaa. Koulutusten sisältö ei kuitenkaan siirtynyt riittävästi arkeen. Ei siis löytynyt todellista merkitystä teknologian käyttöönoton perusteluksi. Opetus toimi erinomaisesti myös ilman merkittävää teknologian mukaan ottamista. Lisäksi tarjolla oleva teknologia ei ollut ensisijaisesti pedagogisista lähtökohdista suunniteltua, eikä tuntunut tuovan silloisessa muodossaan erityistä lisäarvoa oppimiselle. Myös käytännön ongelmat, kuten riittävä laitteistojen saatavuus kielentunneille, johtivat

sihen, että useimmiten koulutuksen jälkeen koulun ja opetuksen arkeen ja kiireeseen palatessa koulutusmateriaalit jäivät pölyttymään arkistokansioihin.

Tällaisessa tilanteessa muutokselle ei siis ollut vielä todellista tarvetta. Yllä kuvaamani, itse kokemani ja muiden opettajien mm. tässä artikkelissa käsitellyissä kyselyissä kuvaama todellisuus sopii hyvin selitettäväksi Fidlerin mallilla mediamuutoksesta (Fidler 1997), jonka mukaan uusi teknologia otetaan käyttöön vasta, kun sen syntymisen ja olemassaolon lisäksi tapahtuu jokin käyttöönottoa tukeva riittävän merkittävä yhteiskunnallinen muutos. Käsitökseni mukaan tällainen muutos on parhaillaan sosiaalisen median ja muiden toisen polven internet-sovellusten ja uuden mobiiliteknologian myötä tapahtumassa tai jo tapahtunut. Tätä väitettä perustelen tarkemmin seuraavassa luvussa. Oletukseni mukaan nyt ollaan uudessa tilanteessa, jossa pitkään kehitetyt, tähän asti toimineet käytänteet eivät jatkossa enää automaattisesti tule toimimaan sellaisenaan. Tilanteen uudelleen arviointi ja käytänteiden muutos tulee uskoakseni olemaan välttämätöntä. Keskeinen kysymys liittyy käsitykseni mukaan siihen, onko kielenopettajan edelleen mahdollista linnoittautua koululle perinteiseen lineaarisen tekstin maailmaan ja silti kyetä opettamaan diginatiiveja pedagogisesti mielekkäimmillä tavoilla. Vastaukseni tähän kysymykseen näyttää ainakin tämänhetkisen ymmärrykseni valossa olevan ”ei”. Pohdin siksi kysymystä, millaista ammattiin valmistavaa koulutusta kielenopettajaksi opiskeleva tarvitsisi mediakasvatusta ja oppimisteknologiaa koskien. Toinen tärkeä tarkastelunäkökulma on, miten jo valmiin kielenopettajan ”päivitysprosessia” voitaisiin parhaiten tukea ja toteuttaa. Tässä artikkelissa kuvaan tähän mennessä keskeisiksi nousseita ajatuksiani liittyen tapahtuneeseen mediamaailman muutokseen ja sen seurauksiin kielenopetukselle ja -oppimiselle. Olen omien havaintojeni ja kokeilujeni lisäksi kartoittanut kentän tilannetta toistaiseksi suppeahkolla kyselyaineistolla, josta tässä artikkelissa keskityn esittelemään kyselyyni vastanneiden kielenopettajien ja -opettajaksi opiskelevien uuden median käyttökokemuksia vapaa-ajalla (informaali konteksti) ja opetuksessa (formaali konteksti). Tavoitteenani on ensimmäisessä vaiheessa tarkastella kyselyvastausten perusteella, näkykö teoreettisesti kuvatussa mediamaailman muutoksesta sukupolvia erottavana tekijänä myös viitteitä kohderyhmäni käytännöissä. Mikäli tältä vaikuttaa, on jatkossa tärkeää pohtia, millä tavoin ilmenneet erot tulisi huomioida koulutusta suunniteltaessa. Tässä artikkelissa tarkastelen ja vertailen siis ensisijaisesti kyselyyn vastanneiden kielenopettajien ja -opettajaksi opiskelevien mediankäyttökokemuksia. Lopuksi pohdin kyselyn tulosten ja myös muiden tähänastisen tutkimusprojektini aikana esiin nousseiden näkökohtien valossa lyhyesti kielenopettajan koulutuksen ja täydennyskoulutuksen uudistustarpeita.

Mediamaailman muutos ja sen mahdollisia vaikutuksia oppimiseen

Kollegoiden kanssa eri yhteyksissä käytyjen keskustelujen ja oman kokemusperäisen tiedon pohjalta kuvaisin viime vuosina kielenopetuksessa syntynyttä jännitettä mm. ongelmilla, jotka aiheutuvat opiskelijoiden vähentyvästä halusta opiskella useita vieraita kieliä, ongelmista koskien keskittymistä ja pitkäjänteistä työskentelyä tai lukemista, sekä kasvavasta elämysten tarpeesta, hauskuutuksen ja viihteen kaipuusta myös kielenoppimisessa. Alun perin lähdin pohtimaan, olisiko kuvattu jännite tai ilmiö selitettävissä perinteisestä sukupolvien välisten erojen näkökulmasta. Taustoja, mm. mediamaailman muutosta lähemmin kartoitettuani olen päätenyt kuitenkin tulkitsemaan, että tämänhetkinen tilanne lienee histori-

allisesti merkittävämpi ja aiemmasta selvemmin poikkeava. Tätä perustelen seuraavaksi lähemmin.

Viimeaikainen media- ja teknologiamailman nopea muutos ja toisaalta koulu- ja koulutusmaailman varsin hidas muutos ovat johtaneet tilanteeseen, jossa eri sukupolvien luku- ja tiedonprosessointikäytänteiden välillä olevat erot ovat viime aikoina kasvaneet. Tämän päivän koululainen tai opiskelija elää varsin toisenlaisessa maailmassa kuin hänen vanhempaa sukupolvea edustava kielenopettajansa, jonka opiskeluaikoina teknologia tai mediakasvatus eivät vielä olleet varsinainen osa aineenopettajan koulutusta. Siinä keskityttiin aiemmin ensisijaisesti kasvatuksellisiin ja aineenhallintaan liittyviin näkökulmiin, sekä useimmiten yksi-mediaiseen materiaalin, esim. lineaarisen tekstimaailman, äänen tai filmin, kanssa toimimiseen. Viimeaikaisessa mediamaailman muutoksessa merkittävin ero aiempaan on syntynyt ns. konvergenssikulttuuri (Fidler 1997; Jenkins 2006). Aiemmin mediamuutos on ollut hitaampaa ja koskenut kerrallaan yksittäistä median muotoa. Digimedian syntyessä useampi asia tapahtui samanaikaisesti ja yhdisti aiempien medioiden ominaisuuksia (konvergenssi) sekä loi uutta. (Fidler 1997.)

a) Tekstimaailman muutos

Koulu- ja yliopisto-opetus perustuvat edelleen pääosin pitkähköihin lineaarisiin tekstikokonaisuuksiin, kun taas valtaosa nuorista elää vapaa-ajallaan internetin ja mobiililaitteiden monimediaisissa ympäristöissä, joissa lukeminen ja tiedon käsittelyprosessit vaikuttaisivat nykytiedon valossa olevan ainakin osaksi erilaisia. Muun muassa on esitetty väitteitä, joiden mukaan aivot toiminta muuttuisi internetin suosiman hyppivän pintalukemisen kautta erilaiseksi (Carr 2010; Small & Vorgan 2008). Pitkät lineaariset tekstit, kuten kaunokirjallisuus, edellyttävät syvälukemista, mikä saattaa olla digiympäristöiden yleistyessä väistyvä ominaisuus (Warwick 2009). Erot nuoren sukupolven preferoimien ja koulutusmaailmassa vallitsevien mediakäytänteiden välillä saattavat olla ainakin osasyynä yllä mainittuun opettajien kokemaan oppimistulosten heikkenemiseen. Kuilu mediakäytänteiden välillä voi oletukseni mukaan johtaa myös vähentyneeseen motivaatioon lukea esim. muita vieraita kieliä kuin englantia. Kielten opiskelu (pitkien) lineaaristen tekstien pohjalta saattaa tuntua liian raskealta, mikäli niiden lukeminen ei muuten enää ole normaali osa opiskelijan arkipäivää ja vapaa-ajan käytänteitä. Juuri päättyneessä Göteborgin yliopiston professori Monica Rosénin vetämässä tutkimushankkeessa *Förändringar i läskompetens under 30 år: En internationell jämförelse* on löydetty viitteitä (lineaaristen) tekstikokonaisuuksien lukutaidon heikkenemisen ja lisääntyneen tietokoneiden ja internetin käytön välisestä yhteydestä (Arpi 2011).

Uusimpien tilastojen mukaan internet mediana on alle 35-vuotiailla suomalaisilla jo ohittanut televisionkatselun mitattuna sen parissa vietettyinä tunteina vuorokaudessa (TS.fi). Internetin hypertekstit eli monimediaiset tekstit pohjautuvat toisiinsa linkitettyihin tiedostoihin. Ne ovat perusmuodossaan tekstejä, mutta mukana on yleensä lisäksi kuvia. Yhä useammin hypertekstiin liittyy myös audio- tai videomateriaalia tai jopa tuntoaistimuksia, kuten värinää käyttäjän sormissa tai muualla kehossa, johon sopiva tuntemuksen välittävä anturi asennetaan. Hypertekstin lukukokemus tai käyttökokemus on yksilöllinen: Se muuntuu kerasta toiseen lukija-käyttäjän valitsemasta polusta riippuen. Mukaan liittyy yhä useammin eriasteista interaktiivisuutta, käyttäjältä edellytetään tällöin oman polun valinnan ohella myös muuta aktiivista osallistumista. (Landow 1997; Pihkala-Posti 2011.) Uudet tiedonpro-

sessointitavat ja medialukutaidot vahvistanevat diginatiiveissa tiettyjä toimintatapoja (Kupiainen & Sintonen 2009). Keskeinen kysymys on, miten tämä voidaan huomioida opetuksessa. Uudenlaisten oppimis- ja työskentelytapojen kehittäminen ja pedagogisesti mielekkään teknologian käytön tuominen osaksi arkipäivän opetuskäytänteitä on merkittävä haaste, mutta samalla se on mahdollisuus.

Avainasemassa pitäisi olla uuden median opetukselle tuoma lisäarvo, jonka avulla voitaisiin saada se tukemaan oppimisprosesseja parhaimmin. Opetuksessa ei ole kenties mielekkää siirtää vanhoja paperimuotoisia materiaaleja sellaisenaan digimuotoon jollekin alustalle, kuten alussa tehtiin, vaan on mietittävä, mitä ja millaista esitetään sekä miten. Hyvin suunnitellut hypertekstit tuovat monien asioiden havainnollistamiseen aivan uusia ulottuvuuksia myös kielenoppimisessa. Lineaarinen paperilta – mieluiten kirjan muodossa – luettava teksti soveltuu edelleen tiettyjen asioiden esittämiseen paremmin. Esimerkiksi pitkiä lineaarisia tekstikonaisuuksia ei ole erityisen mielekkää lukea tietokoneen näytöltä, koska syntyvä muistihukka voi olla ainakin joidenkin saksalaistutkimusten mukaan jopa 30 prosentin luokkaa verrattuna paperiversioista lukemiseen (Gießen 2004, 67). Pitkä teksti ei ilmeisesti hahmotu ruudulla täysin samalla tavoin, jolloin myös sen muistaminen myöhemmin lienee vaikeampaa, mikä hidastaa myös oppimista. Tästä johtuneen monille – itsellenikin – tuttu tarve tulostaa kirjoitelmansa viimeistä tarkistuslukemista varten. Uudet lukulaitteet tosin ovat parantamassa pitkän tekstin luettavuutta näytöltä. Oikean kirjan sivun kääntäminen saattaa tulevaisuudessa olla nykyistä harvinaisempaa ja muuttua tätä kautta uudelleen elämykseksi.

b) Diginatiivius ja sosiaalinen media osana oppimiskulttuurin muutosta

Koulumaailmassa tällä hetkellä olevaa oppilas- ja opiskelijasukupolvea kutsun tässä artikkelissa *diginatiiveiksi*. 1980-luvulla syntyneitä diginatiiveja edeltänyttä ”siirtymäasukupolvea” kutsun *google-sukupolveksi*. Heidän lapsuuden ja nuoruuden mediakäytänteilleen on ollut ominaista ensimmäisten valmiiden digitaalisten materiaalien kuten cd-rom -materiaalien, kiinteiden kotisivujen ja internet-hakupalveluiden käyttö. Tämän sukupolven edustajia toimii jo kielenopettajina, mutta osa opiskelee vielä parhaillaan opettajaksi. Diginatiiveja ovat määritelmäni mukaan puolestaan 1990- ja 2000-luvuilla syntyneet henkilöt, joiden elämään on jo lapsesta tai varhaisnuoruudesta asti kuulunut jossain muodossa tietokone, internet ja matkapuhelin sekä yhä enenevässä määrin konvergenssikulttuurin ns. toisen sukupolven ilmentymät, kuten *web2.0 eli sosiaalinen media*. Tästä yhdistävästä taustasta huolimatta diginatiivitkaan eivät ole homogeeninen teknologian käyttäjäryhmä. Yksilöiden mieltymyksissä ja käytännöissä on todettu merkittäviä eroja (esim. Kupiainen 2011; Luukka ym. 2008). Yhteisiä piirteitä lienee kuitenkin enemmistöstä löydettävissä, mihin myös tässä artikkelissa myöhemmin käsiteltävät kyselytulokset viittaavat.

Diginatiivien suosimalla sosiaalisella medialla tarkoitan vuoden 2005 jälkeen levinneitä tai syntyneitä interaktiivisia ja yhteistoiminnallisia internet-sovelluksia ja -palveluita, joiden peruskäyttö on toistaiseksi yleensä ilmaista. Tällaisia ovat esimerkiksi wikipedia, blogit, wikit, youtube, facebook, twitter, skype, flickr, diigo. Ratkaiseva ero aiempaan mediakulttuuriin on muutos informaation välittämisen hierarkiassa ja sen kulkusuunnassa. Informaatiota ei siis enää toimiteta rajoitetun toimituskunnan valikoimana ylhäältä alas suhteellisen passiivisille vastaanottajille. Sosiaalisessa mediassa ja muissa internet-verkostoissa informaatio kulkee useampaan suuntaan. Passiivisesta vastaanottajasta – lukijasta, kuulijasta tai katso-

jasta – on mahdollista muuttua aktiiviseksi osallistujaksi ja kirjoittajaksi – ns. sisällöntuottajaksi –, joka käyttää ja muuttaa informaatiota ja siihen liittyvää materiaalia kuten tekstejä, kuvia, videoita ja äänitteitä omien tarpeidensa mukaan. (Burnett & Marshall 2003; Fidler 1997; Kaplan & Haenlein 2010; Kupiainen & Sintonen 2009; Pihkala-Posti 2011; vrt. myös Tapscott 2009.)

Kun pohditaan diginatiiviuuden aiheuttamia muutoksia koulumaailmalle, on syytä tarkastella sosiaalisen median ja sitä käyttävän diginatiivin ydintoimintoja. Niihin kuuluvat Lietsalan (2008) mukaan

AINEISTON

jakeleminen, keskusteleminen, lukeminen, arvosteleminen, kuunteleminen, tiivistäminen, välittäminen, suositteleminen, luominen, tuottaminen, jakaminen, julkaiseminen, etsiminen, tunteminen, löytäminen, arkistointi, katsominen, peilaaminen, markkinoiminen, mainostaminen, muistaminen, luokittelu, linkittäminen, näkyminen, kommentointi, kuluttaminen, pelaaminen, tuottaminen, leikkiminen, esiintyminen, kerääminen, muokkaaminen, kehittäminen, kopioiminen, kirjoittaminen, kuvaaminen, äänittäminen.

Verratessani muun muassa yllä kuvattuja toimintoja modernin kielenoppimisen ja -opetuksen metodeihin, tavoitteisiin ja pedagogisiin taustateorioihin olen löytänyt mielekäästä yhteensopivuutta. Kieltä oppii parhaiten sitä rohkeasti käyttäen ja sen avulla jotain todellista tehden. Tulkintani mukaan lueteltujen periaatteiden avulla on mahdollista nähdä esimerkiksi sosiokonstruktivistinen oppijan ideaali, samalla sekä autonomisuuteen että yhteistoiminnallisuuteen suuntautuva omasta oppimisestaan vastuuta ottava, kriittinen ja aktiivinen oppija. Näihin tavoitteisiin koulumaailmassa pyritään ainakin periaatteellisella tasolla, mutta ne jäävät usein myös eri syistä toteutumatta (vrt. esim. Järvinen 2011). Perinteiset ajattelumallit opettajasta oikean tiedon ja vastausten vartijana ovat juurtuneet kokemukseeni mukaan varsin syväälle sekä monien opettajien, vanhempien että oppilaiden mielissä. Näen sosiaalisen median informaalien käytänteiden kollaboratiiviset rakenteet uudenlaisena mahdollisuutena koululle. Oletan, että jo vapaa-ajalla omaksuttuja yhteistoiminnallisia strategioita ja toimintamalleja olisi mahdollista siirtää menestyksekkäästi myös koulukäytänteisiin, vaikkakin eri konteksteihin ja sisältöihin. Tätä luomaani ns. kompatibiliteettimallia tulen käsittelemään lähemmin myöhemmin ilmestyvässä artikkelissa. Seuraavassa luvussa käsitteelen sosiaalisen median sopivuutta kielenopetuksen käyttöön ja tavoitteisiin ensisijaisesti käytännönläheisemmästä näkökulmasta

Sosiaalisen median mahdollisuuksia kielenopetuksessa

Uusista medioista sosiaalisen median soveltaminen kielenopetukseen on erityisen mielekäästä ja perusteltua, koska kieli on luonnostaan sosiaalista vuorovaikutusta. Autenttisuuden merkitystä kielenoppimiselle on Suomessa korostanut erityisesti Pauli Kaikkonen (esim. Kaikkonen 2000). Sosiaalinen ja yhteisöllinen media sekä verkkoyhteisöt voivat tuoda opiskeluun aitoa, autenttista viestintää ja täten nostaa motivaatiota kielen käyttöön. Kirjoitetaan tai puhutaan siis kielellä oikeasti jollekulle jostakin asiasta, käydään aitoa dialogia. Tuomalla sosiaalista mediaa osaksi opetusta oletan näin olevan mahdollista korvata perin-

teisemmässä opetuksessa helposti syntyvää (yli?)pedagogisoidun oppimateriaalin ja kontekstin autenttisuuden puutetta. Oletukseni mukaan mediamaailmojen eroon liittyvä asetelma vaikuttaa esim. valinnaisten kielten opiskelumotivaatioon ja / tai sen tämänhetkiseen puutteeseen monen opiskelijan kohdalla. Tämä puoli korostunee erityisesti diginatiivien rikkaassa kokemus- ja elämysmaailmassa, joka koostuu esim. tositelevisionomaisesta internetjulkisuudesta ja mukaansatempaavista virtuaalimaailmoista. Opiskelijan ei liene helppoa kokea opiskelua mielekkääksi, siis riittävän autenttiseksi, mikäli kohtaamispiinta omaan diginatiivin maailmaan on liian pieni.

Sosiaalisen median hyödyntämisen etuna on mahdollisuus autenttiseen, kielenoppijan omaan maailmaan liittyvään kielenkäyttöön lähes millä hyvänsä kielellä. Sovellusten kieli on yleensä helposti vaihdettavissa, mikä tukee oppimista tehokkaasti. Verkon dynamiikka voi tuoda oppimistilanteisiin uutta elävyyttä. Kohdekulttuurille ominaisen reagointi- ja viestintäkyvyn kehittäminen on mahdollista verkon tarjoamin tilanneoppimisen mahdollisuuksin, joita ovat esim. blogikirjoitukset, keskustelupalstat, chat, ajantasaisistunnot ja audio- tai videokonferenssit. Oppimateriaaliksi saadaan samalla sosiaalisen median foorumeilta autenttista materiaalia, joka voidaan valita opiskelijoiden lähtökohdista ja heidän toiveittensa mukaan. Näin opetukseen on mahdollista tuoda yksilöllistä eriyttämistä sekä Geen (2005) verkkoyhteisöihin liittämää yksilön ja yhteisön mieltymystila-ajattelua. Informaation ja kokemusten jakaminen voi johtaa samanhenkisten ihmisten löytymiseen riippumatta maantieteellisestä sijainnista tai asuinpaikasta. Osaamisen vaihto ja oppiminen verkostoissa, siis ”jaettu kognitio”, on sosiaaliselle medialle tyypillinen toimintamalli, joka tukee kielenoppimista mielekkäällä tavalla. Sosiaalisen median suosima julkisuusajattelu ja matala julkaisukynnys voi rohkaista perinteisesti arkoja suomalaisia kommunikoimaan rohkeammin myös vieraalla kielellä. Virheitä ei tarvitse nähdä ongelmana vaan mahdollisuutena oppia.

Opiskelijat oppivat itse osallistumalla, tuottamalla sisältöä ja opettamalla toisiaan (kollaboratiivisuus) kehittämällä samalla sosiaalista osallistumiskompetenssiaan ja kollektiivisen tiedon muodostuskykyään. Sovellukset saattavat tukea taitojen omaksumista ja oppimaan oppimista myös sitä kautta, että perustelut ja oppimisprosessit tallentuvat moniin näistä sovelluksista ja näin toiset opiskelijat ja opettaja voivat myös jälkikäteen seurata, osallistua ja rakentaa eteenpäin. Humanistisen koulutus- ja maailmankatsomustaustan omaava opettaja – myös diginatiiviin sukupolveen kuuluva sen ei-tyypillinen edustaja – voi kokea vastenmielisyyttä ja avuttomuutta teknologisväritteistä internet-maailmaa kohtaan. Se ei saisi näkemykseni mukaan nykytilanteessa silti enää johtaa tämän puolen jättämiseen kokonaan pois opetuksesta. Internet-teknologia kuuluu nyky-yhteiskuntaan, myös kielenkäyttöön ja -oppimiseen. Kynnystä voi madaltaa muistamalla, että internet-verkostoissa perinteiset auktoriteettihierarkiat eivät joka tapauksessa pysy ennallaan. Siksi nykyopettajan ei tarvitse olla eikä hän pystykään olemaan kaikkietävä ja kaiken osaava. Tehtävänä on ensisijaisesti pitää pedagogiset ohjat käsissä, siis suunnitella, ohjata ja tukea opiskelijoiden oppimisprosesseja, joista he itse joutuvat myös ottamaan vastuuta. Sosiaalisen median sovellusten vahvuus opetusikätyössä on autenttisuuden lisäksi niiden yksinkertaisuus. Ne on tarkoitettu periaatteessa kaikkien käytettäviksi. Tarvittava perustekniikka on täysin mahdollista aiemmin tekniikkaan paneutumattomankin opettajan oppia ilman, että tarvitaan vuosien perehtymistä. Tämän jo varsin

monet alun perin tekniikka-arat kielenopettajat ovat voineet ilokseen todeta.⁴ Opiskelijoille voi myös antaa vastuuta teknisinä asiantuntijoina, mikä voi sitouttaa heitä oppimisprosesseihin perinteistä luokkaopetusta tehokkaammin. Opettajakin oppii uutta.

Kaikista kauniista puheista huolimatta haasteena on uusien käytänteiden kehitystyön siirtäminen opettajan, opettajankouluttajan ja opettajaksi opiskelevan arkeen. Väitöskirjaprosessin ja siihen liittyvän oman oppimisen ja osaamisen päivitysprosessin sekä ilmiöiden yleisemmän reflektion kautta heränneistä ajatuksista syntyi tarve kokeilla jotain uudenlaista opettajankoulutuksen ja täydennyskoulutuksen käyttöön. Pidin lukuvuonna 2010–2011 Educode oy:ssä kielenopettajille täydennyskoulutusta aiheesta *Sosiaalista mediaa kielenopetukseen?* sekä kevätlukukaudella 2011 Tampereen yliopistossa tuleville kielenopettajille pilottikurssin aiheesta *Hyperteksti, internet ja kieltenopetus*. Seuraavassa käsittelen kurssien alkukyselyihin liittynyttä kartoitusta osallistujien mediakäytänteistä. Pidin tärkeänä selvittää niitä koulutuksen räätälöimiseksi kohderyhmän todellisiin edellytyksiin ja tarpeisiin sopivaksi. Tällä hetkellä kielenopettajiksi opiskelevat voidaan keskimääräisen ikänsä perusteella lukea kuuluvaksi google-sukupolven loppupuoleen tai diginatiivien ensimmäisiin edustajiin. Opetustehtävissä tällä hetkellä jo toimivat valmistuneet kielenopettajat ovat pääosin google-sukupolven ensimmäisiä vuosikertoja tai vanhempaa ei-digitaalisella aikakaudella syntyneitä ja kasvanutta polvea, johon itsekin kuulun. Hahmottaakseni koulutuskohderyhmieni mediankäyttötottumusten eroja vertailin käytännössä samansisältöisten kyselyjen vastauksia toisiinsa.

Internet- sovellusten käyttöä koskeneiden kyselyjen tulosten tulkintaa

Kyselyssä kartoitin Educode oy:ssä pitämieni täydennyskoulutuskurssien alussa kielenopettajilta ja Tampereen yliopiston kielenopettajaksi aikovilta opiskelijoilta noin 25 sosiaalisen median sekä verkko-opetukseen ja -oppimiseen liittyvän internet-työkalun tuntemusta ja käyttöä valmiiksi tarjotulla, alla kuvatulla, vaihtoehtoasteikolla. Lisäksi mukana oli muutamia täydentäviä avoimia kysymyksiä. Analysoin ja tulkitsen kyselyjen vastauksia ensisijaisesti laadullisesti, mutta vastauksia käsitellessäni käytän kokonaiskuvan luomiseen myös määrällisiä kriteereitä kuten prosenttiosuuksia. Puhuessani kyselyiden tuloksista en pyri tässä artikkelissa yleistämään niitä koskemaan esim. kaikkia suomalaisia kielenopettajia tai kielenopettajaksi opiskelevia. Kuvaan ainoastaan mainituille kurseille osallistuneiden henkilöiden mediakäytänteitä pohjana jatkotyöskentelylle. Laadullisen tutkimuksen keinoin on kuitenkin mahdollista tyypittää vastauksia pääryhmiin sopivia kriteereitä löydettyäessä. Tarkastelen esimerkkien valossa koulutettavien lähtötilannetta sekä pohdin tämän pohjalta mahdolliseen tarvittavaan tutkinto- tai täydennyskoulutukseen liittyviä näkökohtia.

Sovellukset valitsin kyselyihin siten, että mukana oli sekä sosiaalisen median kulmakiviä että lisäksi nykymuotoisen verkko-opetuksen keskeisiä elementtejä, kuten oppimisalustat. Lisäksi mainittuina oli joitakin muita sovelluksia, joiden avulla voitaisiin turvata varsin monipuolisen kokonaisuuden aikaansaaminen huomioiden kielitaidon eri osa-alueiden oppimista. Kyse ei siis ollut ainoastaan kirjallisesta viestinnästä – kuten tähänastisessa verkko-opetuksessa on ollut tapana alustoilla tarjolla olleiden välineiden perusteella – vaan myös joitakin suullista

⁴ Näin ovat todenneet mm. useat alla kuvattuihin täydennyskoulutuksiini osallistuneet opettajat kurssipalautteissaan, joita ei tässä artikkelissa vielä varsinaisesti käsitellä.

viestintää mahdollistavia sovelluksia oli mukana. Viimeksi mainitun osa-alueen mukaan otaminen verkko-opetukseen oli kyselyillä aloitettavilla kursseilla painopisteenä, samoin pohdittiin kulttuurienvälisen viestinnän mahdollisuuksia eri sovellusten käytön avulla. Siksi lähtötilanne kiinnosti erityisesti. Tampereen yliopistossa kieli-, käännös- ja kirjallisuustieteiden yksikössä opiskeleville, kielenopettajaksi aikoville 19 henkilölle tehdyn kurssin alkukyselyn 23 sovellusta⁵ kartoittava vastausvaihtoehtoasteikko sisälsi seuraavat vaihtoehdot.

1. En vielä tunne lainkaan
2. Tiedän, mistä on kyse
3. Käytän välinettä / palvelua satunnaisesti
4. Käytän välinettä / palvelua säännöllisesti

Lisäksi avoimella kysymyksellä pyydettiin nimeämään ne sovellukset, joita vastaaja oli käyttänyt myös opiskeluun. Yliopisto-opiskelijoille kurssin alussa tehdyn kyselyn vastausten alustava analyysi paljasti heidän olevan (ikänsä puolesta) diginatiivisukupolven kuulumisestaan huolimatta varsin heterogeeninen ryhmä uuden median käytön suhteen. Tämä tulos on linjassa muidenkin tutkijoiden näkemysten kanssa (esim. Kupiainen 2011; Luukka ym. 2008) kanssa. Joukossa oli muutamia ns. ”aitoja diginatiiveja”, jotka tunsivat lähes jokaisen sovelluksen ja olivat myös käyttäneet suurinta osaa kyselyyn sisällytetyistä sovelluksista ainakin satunnaisesti. Valtaosa opiskelijoista käytti varsin paljon ns. perussovelluksia. Tarkoitan näillä wikipediää, internethakupalveluita, -sanakirjoja, -käännöspalveluita ja keskustelupalstoja, facebookia, msn-messengeria, Skypeä sekä YouTubea. Opiskelussaan he olivat myös käyttäneet oppimisalustojen, kuten Moodlen perusominaisuuksia, mikä kertoo samalla valmiiden alustojen käytön yleistymisestä ainakin korkeakouluopetuksessa. Käyttö rajoittui näiden henkilöiden osalta noin 5-8 sovelluksen aktiivisempaan käyttöön tarjotusta 23 vaihtoehdosta. Tätä joukkoa voisi kutsua ”perusdiginatiiveiksi” Joukkoon mahtui myös jokunen uutta mediaa varsin kriittisesti ja rajoittuneesti käyttänyt henkilö, jota voisi kutsua ”perinteiseksi kirjahumanistiksi”. Tähän ryhmään kuuluvat käyttivät säännöllisesti vain noin kolmea kyselyyn sisällytetyistä sovelluksista. Mielenkiintoinen yksityiskohta on myös, että kyselyn mukaan vähiten sovelluksia tuntenut henkilö myös keskeytti kurssin melko alkuvaiheessa. Motivaatio tai voimavarat eivät tässä vaiheessa riittäneet asiaan syvällisemmin paneutumiseen.

Educode oy:n täydennyskoulutuskursseille ilmoittautuneiden, tähän kyselyyn ensimmäisessä vaiheessa vastanneiden 35 opettajan joukkoon mahtui opettajia, joilla oli opetuskokemusta takanaan 4–30 vuotta. Ryhmään kuului useimpien kouluissamme opetettavien kielten opettajia perusopetuksen alaluokilta aikuisopetukseen, eniten yläkoulun ja lukion opettajia. enemmistöllä englanti tai ruotsi ainakin toisena opetuskielenä. Syynä kurssille hakeutumiseen oli pääsääntöisesti joko koettu tarve päivittää puutteelliseksi koettua uuden median osaamista tai jo syttyneen kipinän ja kokeilujen jälkeen halu syventää ja laajentaa jo hankittuja valmiuksia. Ryhmän lähtötaso oli kyselyn taustatietojen perusteella varsin heterogeeninen, mikä vastanee vastaajien suhteellisen pienestä määrästä huolimatta kohtuullisesti

⁵ Kysytyjä sovelluksia olivat: blogit, wikit, wikipedia, internet-tiedonhaku, internet-sanakirjat / automaattiset käännöspalvelut, oppimisalustat (esim. Moodle, Peda.net), Flickr / Panoramio / Picasa, Delicious/ Magnolia/ Diigo, Habbo, Second Life, Facebook, Twitter / Quiku, MySpace, YouTube, Skype, Adobe Connect Pro tai muu videoneuvottelualusta, Doodle, Google-sovellukset (esim. GoogleDocs, iGoogle, Google Calendar), Internet-keskustelupalstat, Msn-Messenger, Irc, Wordle, widgetit

tilannetta suomalaisella kielenopetuksen kentällä sen perusteella, mitä koulutukseen osallistujat ovat omien koulujensa yleisestä tilanteesta kertoneet ja mitä muissa laajemmissa tutkimuksissa on tullut esille (esim. Luukka ym. 2008)⁶. Alkukyselyn vaihtoehdot oli esitetty hieman eri muodossa kuin opiskelijoille, koska halusin saada selville, mikä olisi vapaa-ajan käytön ja opetuskäytön mahdollinen suhde toisiinsa:

1. En vielä tunne lainkaan
2. Tiedän, mistä on kyse
3. Olen kokeillut/ käyttänyt esim. vapaa-ajalla
4. Olen kokeillut opetuskäytössä

Sovelluksia oli luettelossa muutama enemmän kuin yliopisto-opiskelijoilla, muuten kysyttiin samat sovellukset⁷. Avoimilla kysymyksillä pystyi täydentämään vastaustaan. Yleisesti voidaan todeta, että myös valmiit opettajat ovat kyselyni tulosten perusteella ainakin osaksi heterogeeninen ryhmä koskien uuden median käyttöä opetuksessa ja vapaa-ajalla. Yksittäiset opettajat olivat melko hyvin perillä sovelluksista ja käyttivät jo varsin monia niistä kurssin alkaessa. Kokonaisuudessaan täydennyskoulutukseen lukuvuonna 2010–2011 osallistuneiden opettajien mediakäytänteet eivät vastauksien pohjalta kuitenkaan vaikuttaneet erityisen internet-painotteisilta, mikä on linjassa esim. *Maailma muuttuu, mitä tekee koulu* -tutkimuksen tulosten kanssa (Luukka ym. 2008). Sosiaalisen median ja muiden sovellusten vapaa-ajan käyttö näyttäisi myös jakavan opettajia selvästi. Noin puolet kurssilaisista oli lukeutunut tai käyttänyt jo ennen koulutuksen alkamista blogeja, facebookia, YouTubea, wikipediää, internet-keskustelupalstoja ja Skypeä, ja toinen puoli ei. Juuri muita sovelluksia kuin edellä mainittuja eivät useimmat opettajat myöskään olleet käyttäneet tarjotuista sovellusvaihtoehdoista. Internet-tiedonhaku ja -sanakirjatkin kuuluivat vain neljänneksen vapaa-ajan käytänteisiin. Internet-sanakirjoja ja muuta tiedonhakua oli sen sijaan opetuksen yhteydessä käyttänyt noin puolet. Puolella opettajista näyttäisi täten olleen pyrkimystä diginatiivien tiedonhakatottumusten huomioimiseen opetustilanteessa. Blogien käyttö vapaa-ajalla ei puolestaan näkynyt työkäytänteissä: vain kaksi opettajaa 35:stä oli käyttänyt blogia opetuksessaan ennen täydennyskoulutuskokonaisuuden alkua. Blogit tarjoaisivat kuitenkin varsin monipuolisia mahdollisuuksia myös vieraan kielen opetuksessa, ja niiden kohtuullinen helpokäyttöisyys myös puoltaa niiden hyödyntämistä. Noin neljännes opettajista oli sen sijaan käyttänyt opetuksessaan varsinaisia oppimisalustoja. Tämä on mielenkiintoista, koska oppimisalustat ovat teknologisesti usein vaativampia kuin blogit. Oppilaitokset ja kunnat ovat ilmeisimmin valinneet tiettyjä alustoja käyttöönsä ja pyrkivät sitouttamaan opettajia niihin, kuten eräästä avovastauksesta kävi ilmi.

⁶ Tilannetta on suunnitelmissa jatkossa selvittää laajemmin täydennyskoulutuksen kehitystyön pohjaksi, nyt varsinaisia yleistyksiä ei voi tehdä.

⁷ Kysytyjä sovelluksia olivat: blogit, wikit, wikipedia, internet-tiedonhaku, internet-sanakirjat / automaattiset käännöspalvelut, oppimisalustat (esim. Moodle, Peda.net), Flickr / Panoramio / Picasa, Delicious/ Magnolia/ Diigo, Habbo, Second Life, Facebook, Twitter / Quiku, MySpace, YouTube, Skype, Adobe Connect Pro tai muu videoneuvottelualusta, Doodle, Google-sovellukset (esim. GoogleDocs, iGoogle, Google Calendar), Internet-keskustelupalstat, Msn-Messenger, Irc, Wordle, widgetit, online-miellekartat (esim. Dabbleboard), äänisovellukset (esim. Voxopop, Audioboo)

Yhteenvetona todettakoon, että valmiit opettajat käyttivät kyselyssä mainittuja sovelluksia ensisijaisesti vain opetuksessaan, jolloin on oletettavaa, että myös heidän oppilaansa käyttivät sovelluksia. Tätä teki kuitenkin vain osa opettajista, mikä asettaa eri opettajien oppilaat varsin erilaisiin asemiin kielenoppimisen suhteen. Tämä on nähdäkseni ongelma tulevaisuuden kannalta, jossa teknologia näyttäisi nykyennustusten valossa integroituvan yhä kiinteämmin osaksi arkipäiväämme. Korkeakouluopiskelijat puolestaan käyttivät sovelluksia internet-tiedonhakua ja oppimisympäristöjä lukuun ottamatta ensisijaisesti vapaa-ajallaan, eivät korkeakouluopinnoissaan. Näin korkeakouluopetuksessakin lienee kehittämistarvetta. Valmiille opettajille suunnattuun täydennyskoulutukseen osallistuneisiin vanhemman ikäpolven edustajiin verrattuna yliopiston tutkinto-opiskelijoiden käyttötottumukset erosivat erityisesti suosituimpia sosiaalisen median sovelluksia ja muita internet- tiedonhaku- tontumuksia koskien. Diginatiivit kielenopettajiksi opiskelevat käyttivät näitä palveluja kyselyhetken tilanteessa huomattavasti enemmän kuin valmiit opettajat. Sen sijaan esim. virtuaali- maailmat ja useat muut sovellukset eivät tässä vaiheessa kuuluneet sen enempää kielenopettajiksi aikovien kuin valmiiden opettajien käyttämiin sovelluksiin. Internet-sanakirjoja ja muuta tiedonhakua käyttivät kaikki yliopisto-opiskelijat. Opetuksessaan näitä palveluja oli käyttänyt kuitenkin vain puolet opettajista, mikä on selvä kehittämisa-alue. Opetuksessa olisi ensiarvoisen tärkeää huomioida diginatiivien oppilaiden erityisesti suosimia internet- tiedonhankintastrategioita ja harjoitella niiden mielekästä sekä kriittistä käyttöä.

Huomionarvoista on myös se, että noin neljännes opettajista oli käyttänyt opetuksessaan varsinaisia oppimisalustoja, kuten moodlea. Yliopisto-opiskelijoista alustoja käyttivät opinnoissaan ainakin jonkun verran kaikki muut paitsi yksi vastanneista. Tämän pienen kyselyn vastausten valossa näyttäisi mahdolliselta, että oppimisalustat olisivat tässä vaiheessa käytössä yliopistomaailmassa kenties laajemmin kuin kouluissa, vaikka perinteinen opettajajohto- tinen luennointi ja opiskelijoiden suhteellisen passiivinen rooli kuuntelijoina on edelleen varsin tavallista yliopisto-opetuksessa. Tähänastisen aineiston suppeuden takia varmoja johtopäätöksiä ei voida vielä kuitenkaan tehdä. Kyselyihin osallistuneiden opettajien kouluissa taas käytettäisiin tällä hetkellä muita sovelluksia kuin oppimisalustoja ainakin jossain määrin enemmän kuin yliopistossamme. Kiinnostava yksityiskohta on, että työelämässä olevat opettajat olivat lähes yhtä innokkaita YouTube-sovelluksen käyttäjiä kuin korkeakouluopiskelijat, vaikka jälkimmäiset muuten käyttivät huomattavasti monipuolisemmin eri sovelluksia. Tämän yksittäisen sovelluksen tasaveroista suosiota voitaneen selittää esimerkiksi sillä, että YouTube sisältää pääosin myös vanhemman sukupolven säännölliseen normaalikäyttöön kuuluvaa mediaa, siis esim. videoita, musiikkia ja tv-lähetysten katkelmia, jolloin kynnys sen käyttöönottoon on kenties pienempi kuin sellaisten sovellusten, jotka vaativat selkeämmin uudenlaista ajattelua ja toimintatapoja (ks. esim. Luukka ym. 2008, 202; Kupiainen & Sintonen 2009). Tarkoitan tällä, että YouTube-videoita voidaan helposti käyttää myös osana varsin perinteistä opettajajohtoista opetusta, kun taas esim. Facebookin kaltaisen sovelluksen mukaanotto opetukseen muuttaisi selvemmin koko asetelmaa, esim. yksityisen ja julkisen sekä informaalin ja formaalin oppimisen välisiä rajoja.

Loppupohdintaa

Mediamaailman muutoksen ja uuden median olemuksen ymmärtäminen on käsitykseni mukaan jatkossa merkittävä tekijä kielenopettajan ajattelulle ja toiminnalle. Kieli ja sen käyttö on henkilökohtaisen kanssakäymisen ohella ratkaisevalta osaltaan olemassa nimenomaan medioissa. Mediakasvatuksen sekä ns. uusien lukutaitojen merkitys ja vaikutukset tulisi saattaa aiempaa kiinteämmäksi ja syvällisemmäksi osaksi myös vieraan kielen opettajan koulutusta. Uudet lukutaidot ovat alue, jonka hahmottaminen vieraan kielen didaktiikan kannalta vaatii lisää tutkimus- ja kehitystyötä (vrt. esim. Kupiainen ym. 2009). Miten tukea opetuksessa diginatiivien oppimisprosesseja siten, että he kykenisivät esimerkiksi paremmin lukemaan laajempaa vieraskielistä lineaarista tekstiä, vaikka heidän vapaa-ajan lukemiskäytänteensä eivät tällaista lukemista enää suoraan tukisikaan ja ongelmia olisi myös äidinkielisten lineaaristen tekstien kanssa. Kielididaktiikassa olisi käsitykseni mukaan myös pohdittava ja tutkittava syvällisesti oppimateriaalien ja eri sisältöjen pedagogisesti mielekkäimpien esitysmuotojen suhdetta. Myös mediakriittisten taitojen nykyistä selkeämpi käsittely olisi tärkeää saada kiinteämmäksi osaksi vieraan kielen opetusta yhteistyössä muiden oppiaineiden, erityisesti äidinkielen kanssa.

Olen tässä artikkelissa käsitellyt kurssieni alkukyselyjen mediakartoitus-osasta saatuja vastauksia ja tulkinut niitä. Osana kielididaktiikan käytänteiden kehitysprosessia tarkoitukseni on seuraavaksi tarkastella kurssien toteutuneita sisältöjä sekä niiden aikana saatua välipalautetta sekä loppupalautetta ja syventää ilmiön sekä koulutuksen muutostarpeiden ymmärtämistä tätä kautta. Valmiiden opettajien täydennyskoulutuksena näyttäisi tähänastisten kokeilujeni ja niistä saadun palautteen perusteella erityisen hyvin toimivan pidempikestoisen monimuotokoulutus, jossa ilmiötä pohditaan sekä teorian että käytännön ja nimenomaan käytännössä toteutettavan opetustoiminnan ja -kokeilujen kannalta. Oleellisen tärkeää näyttäisi olevan heti asteittain alkaa soveltaa opittua opetuskäytäntöön. Kielenopettajaksi opiskelevien osalta toimivalta vaikuttaa samoin sekä teoriaa että käytäntöä yhdistävä lähestymistapa ja kurssi. Jatkan kokeilu- ja kehitystyötä molempien kohderyhmien kanssa lukuvuonna 2011–12. Merkityksellistä näyttäisi olevan nimenomaan kollegiaalisen asiantuntijuuden kehittäminen. Tarvitaan kollaboratiivisia verkostoja, joissa yhdessä päivitetään kielididaktiikkaa mediamaailman nykyiset premissit huomioivaksi ja sen tilannetta vastaavaksi. Tarvitaan lisää kielenopettajankouluttajia ja -opettajia, jotka uskaltavat ottaa mediamaailman muutoksen haasteen vastaan ja nähdä sen mahdollisuutena kehitykseen.

Lähteet

- Arpi, T. 2011. Barns nya datorvanor ger sämre läsförmåga. Förändringar i läskompetens under 30 år: En internationell jämförelse. Göteborgs universitet, Utbildningsvetenskapliga fakulteten. Tutkimushankkeen lehdistötiedote. <http://www.ufn.gu.se/aktuellt/nyheter/Nyheter+Detalj//barns-nya-datorvanor-ger-samre-lasformaga.cid991610>. Luettu 1.9.2011.
- Burnett, R. & Marshall P. D. 2003. Web theory: An introduction. London: Routledge.
- Carr, N. 2010. The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains. New York: W. W. Norton & Company.

- Fidler, R. 1997. *Mediamorphosis : Understanding new media*. Thousand Oaks: Pine Forge Press.
- Gee, J. P. 2005. *Semiotic social spaces and affinity spaces: From the age of mythology to today's schools*. Teoksessa D. Barton & K. Tusting (toim.) *Beyond communities of practice: Language, power and social context*. Cambridge: Cambridge University Press, 214–232.
- Gießen, H. W. 2004. *Medienadäquates Publizieren. Von der inhaltlichen Konzeption zur Publikation und Präsentation*. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag / Elsevier.
- Jenkins, H. 2006. *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York: New York University Press.
- Järvinen, M.-L. 2011. *Konstruktivistinen oppimiskäsitys opettajan pedagogisena työvälineenä alkuopetuksessa. Näkökulmia muutokseen*. Acta Universitatis Tamperensis 1595. Tampere: Tampere University Press.
- Kaikkonen, P. 2000. *Autenttisuus ja sen merkitys kulttuurienvälisessä vieraankielen opetuksessa*. Teoksessa P. Kaikkonen & V. Kohonen (toim.) *Minne menet kielikasvatus? Jyväskylän yliopisto: Opettajankoulutuslaitos*, 49–61.
- Kaplan A. M., Haenlein M., 2010: *Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media*. *Business Horizons*, Vol. 53 (1), 59–68
- Kupiainen, R. 2011. *Diginatiivit. Paljon melua tyhjistä? Esitelmän power-point-esitys seminaarissa Aivot mekin ansaitsemme Tampereen yliopistolla 26.9.2011*
<http://sliwww.slideshare.net/rkupiainen/diginatiivit-paljon-melua-tyhjistä>. Luettu 30.10.2011.
- Kupiainen, R. & Sintonen, S. 2009. *Medialukutaidot, osallisuus, mediakasvatus*. Helsinki Palmenia.
- Luukka, M.-R. 2009. *Nuorten tekstikäytänteet koulussa ja vapaa-ajalla. Ihanteita, todellisuutta ja kohtaamisia? Esitelmän power-point-esitys symposiumissa „Tekstitaidot ja uudet teknologiat“, Jyväskylä 24.10.2009*. <http://www.slideshare.net/MinnaRiitta/tekstitaidot-ja-teknologia-symposium> . Luettu 1.3.2010.
- Landow, G. P. 1997 *Hypertext 2.0: The Convergence of contemporary critical theory and technology*. Baltimore: Johns Hopkins University Press. 2nd edition
- Lietsala, K. 2008. *Yhteisöllisyys ja viestintä hypermediassa. Powerpoint-esitys kurssilla Johdatus hypermediaan Tampereen yliopiston hypermedialaboratoriossa 2.10.2008*.
- Luukka, M.-R., Pöyhönen, S., Huhta, A., Taalas, P., Tarnanen, M. & Keränen, A. (2008). *Maailma muuttuu – mitä tekee koulu? Äidinkielen ja vieraiden kielten tekstikäytänteet koulussa ja vapaa-ajalla*. Jyväskylän yliopisto: Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Meisalo, V., Lavonen, J., Sormunen K. & Vesisenaho, M. 2010. *ICT in Finnish initial teacher education. Country report for the OECD/CERI New Millennium Learners Project ICT in Initial Teaching*. Reports of the Ministry of Education and Culture, Finland 2010:25.
- Pihkala-Posti, L. 2011. *Zur Stellung des E-Learning im finnischen Deutschunterricht*. Teoksessa W. Bonner W. & E. Reuter (toim.) *Umbrüche in der Germanistik. Ausgewählte Beiträge der finnischen Germanistentagung 2009*. Sarjassa *Finnische Beiträge zur Germanistik, Band 26*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 369–380.
- Small, G. & Vorgan, G. 2008. *IBrain. Surviving the technological alteration of the modern mind*. New York: Collins Living.

- Taalas, P. 2005. Change in the making: pedagogical and strategic challenges of technology integration in the emerging language teaching cultures. Jyväskylä: Soveltavan kielentutkimuksen keskus.
- Tapscott, Don 2009. Grown up digital. How the net generation is changing the world. McGraw Hill: New York.
- TS.fi. Netti ohitti television nuorten tärkeimpänä mediana. Turun sanomat (TS.fi). 20.1.2011
<http://www.ts.fi/online/kotimaa/190289.html>. Luettu 1.6.2011.
- Warwick, C. 2009. Codex 2.0 Digital humanities and the future of reading. Esitelmän handout. Merimornerin kesäkoulu Tampereen yliopisto 1.9.2009.