

Sari Lahtinen
Ritva Ketonen
Riitta Lahtinen
Elina Kontu

Miltä murtoluku tuntuu? Kosketusviestit osana opetusta – käytännön kokemuksia ympäristöopin, biologian ja matematiikan oppitunneilta

KOHOKOHDAT

- ”Minun mielestä tämä on loistava idea, tämä yhdistää ihmisiä tekemään yhteistyötä ja oppimaan enemmän”. – Kolmasluokkalaisten tytön antama palaute matematiikan oppitunnin jälkeen.
- Kun peruskoulun oppitunneilla otettiin käyttöön kosketusviestintää hyödyntävä opetustapa, oppilaiden keskittyminen parani ja vuorovaikutus ja motivaatio lisääntyivät.
- Työtapa sopii uuteen opetussuunnitelmaan.

Tässä artikkelissa kerrotaan uudenlaisen opetustavan kehittämisestä ja soveltamisesta yhtenäiskoulussa. Opetustapa perustuu usean aistin hyödyntämiseen. Poikkeuksellista siinä on tuntoaistin ja kosketusviestinnän suuri merkitys.

Ajatus tuntoaistin ottamisesta osaksi opetusta ja oppimista heräsi kasvatustieteen tohtorin Riitta Lahtisen sosiaalishaptisen kommunikaation luennon yhteydessä syksyllä 2014. Keväällä 2015 valmistui filosofian maisterin Sari Lahtisen erityis-

opettajaopintojen lopputyö nimeltä Sosiaalishaptinen kommunikaatio – kosketusviestien käyttökokeilu yläkoulussa biologian oppitunnilla (Lahtinen, 2015). Oppitunnin aiheena oli kasvi- ja eläinso- lujen rakenne. Kokemukset ja yhdeksännen luokan pienryhmän oppilaiden antama palaute innostivat kehittämään opetustapaa edelleen. Uudenlaisen opetustavan kehittämisestä ja soveltamisesta vastasi Sari Lahtinen yhteistyössä Riitta Lahtisen ja vantaalaisen yhtenäiskoulun opettajien ja oppilaiden kanssa.

Teorian taustalla haptiisit ja hapteemit

Kosketusviestien eli haptiisien tutkimus ja kehittäminen alkoivat systemaattisesti 1990-luvun alussa. Näkövammaiset ja heidän kanssaan toimivat ovat käyttäneet kosketusta aina. Lahtisen (2008) väitöskirja sosiaalishaptisesta kommunikaatiosta osoitti ensi kertaa haptiisien monipuolisen käytön mahdollisuudet erilaisissa tilanteissa kuulonäkövammaisten parissa.

Haptiisien käyttäjäryhmät ovat laajentuneet vuosien mittaan. Tietoista haptiisien tuottamista ja vastaanottamista ammattihenkilöiden ja asiakasryhmien välillä on dokumentoitu lehtiartikkeleissa, opinnäytetöissä ja opetuksessa, kuten puheterapian puolella (Partanen & Hintsa, 2014), autistien ja monivammaisten nuorten ensiaputaitojen opetuksessa (Jägerroos, 2016) sekä leikkien, sosiaalisen käyttäytymisen ja vuorovaikutuksen hiljaisina viesteinä (Lahtinen, 2005; Laakso ym., 2016). Myös alan kirjallisuus, jossa avataan kosketuksen kielioppia (Lahtinen, 2016; Lahtinen & Palmer, 2014), on lisääntynyt. Näkövammaisten puolella haptiiseja on kehitetty osaksi kuvailua (Lahtinen ym., 2009) ja osaksi opaskoiran kanssa toimimisen ohjausta (Tenhami, 2016).

Hoitotilanteisiin on kehitetty kaikkien käyttöön ns. sairaalahaptiisit (Lahtinen ym., 2016). Kelan järjestämän viittoma kielen tulkkauksessa yhtenä informaation välittämisen muotona on kosketus ja haptiisit (Kela, 2013). Oppisisältöjen opettamisessa kosketusviestintää ei kuitenkaan ole järjestelmällisesti käytetty tai dokumentoitu.

Kosketusviestinnän tutkimus opetuksessa on verrattain uutta. Riitta Lahtisen

uraaurtava väitöskirja ”Haptiisit ja hapteemit. Tapaustutkimus kuurosokean henkilön kosketukseen perustuvan kommunikaation kehityksestä” julkaistiin 2008. Vuonna 2014 aloitti toimintansa Helsingin yliopiston ISE-tutkimusryhmä. Ryhmän päätutkimusalueet ovat haptiisien käyttö opetustilanteissa erilaisten oppijoiden kanssa, haptiisien käyttö ympäristön ja objektien kuvailussa sekä sosiaalishaptisen kommunikaation pedagogiikan koonti.

Kosketusoppia

Haptiisit ovat kuin sanojen tai viittomien vastineita iholle. Sana hymy, viittoma hymy ja haptiisi hymy pitävät sisällään saman informaationsisällön, mutta se hapteerataan kosketuksella ja otetaan vastaan eri modaaliteetilla kuin näöllä tai kuulolla, nimittäin tuntoaistilla (Ojala ym., 2016).

Sosiaalishaptisen kommunikaation 20 vuoden tutkimus- ja kehitystyö loi ja toi tietoisuuteen kosketukseen liittyvän kieliopin. Kieliopin elementtejä kutsutaan haptemeiksi, jotka ovat verrattavissa puheen foneemeihin tai viittomien kereemeihin.

Lahtisen (2008) mukaan perushapteemeilla on sovitut paikat, liikkeet ja liikkeen suunnat, voimakkuudet ja koot. Paikka, johon piirretyssä muodossa kosketetaan, ilmaisee suhteita, esimerkiksi ylä- tai alapuolella. Liike ja liikkeen suunta kertovat, onko kuvattava kohde ympyrä, suora, kierteinen tms. Kosketuksen voimakkuuden muutos luo erilaisen viestin. Kuvattavien kohteiden kokoa voidaan käyttää vertailuun. Haptiiseja yhdistelemällä voidaan kuvailla kohdetta ja tilaa (Lahtinen ym., 2009). Oppitunneilla tämä näkyy ns. keholle piirtämisessä eli hapteteeramisessa.

OPETUSTAVAN SUUNNITTELU

Opetustavan suunnittelussa otettiin huomioon koulun kosketuskulttuuriin liittyviä kommentteja. Yläasteella ja lukiossa kosketus on arempi asia kuin alakoulussa, koska oppilaina ovat murrosiän molemmilla puolilla olevat nuoret (Koponen, 2009). Yleissääntönä pidetään, että oppilaaseen saa koskea vain, kun oppilas tekee siihen aloitteen (Kinnunen, 2013), kosketuksen täytyy olla luontevaa ja kosketettavan täytyy itse haluta sitä (Enäkoski & Routasalo, 1998). Poikien mielestä esimerkiksi läppääminen ja olalle taputus ovat hyvää kosketusta (Enäkoski & Routasalo, 1998). Opettajien mielestä varsinkin miesopettajien tulee pidättäytyä spontaanista kosketuksesta kaikissa tilanteissa (Kinnunen, 2013). Opettajat myös varovat leimautumista hyväksikäyttäjiksi ja pelkäävät oppilaiden tyyliä kommentteja (Koponen, 2009). Jokaisella on oma koskemattomuusalueensa (Enäkoski & Routasalo, 1998). Huomionarvoista on myös, että osa oppilaista tarvitsee kosketusta pystyäkseen keskittymään opetukseen (Kinnunen, 2013).

Opetustavan suunnittelussa pohdittiin myös kosketuksen pelisääntöjä. Mikä on kosketukseen soveltuva kehoalue? Käytetäänkö koskemiseen kynää vai sormea? Kuka voi toimia hapteraajana eli viestin lähettäjänä? Kehoalueeksi valittiin neutraaliksi koettu selkä, piirtämisen välineeksi niin ikään neutraali kynä ja viestin lähettäjäksi joko opettaja tai luokan toinen oppilas. Yhdessä mietittiin myös, miten oppilaiden mahdolliset erityistarpeet huomioidaan opetustilanteessa.

Ennen kuin opetustapaa kokeiltiin luokassa, sen toimivuutta testattiin. Koe-

henkilöinä toimivat Sari Lahtisen kaksi kouluikäistä lasta ja 48 opettajakollegaa. Opettajat pääsivät kokeilemaan opetustapaa osana veso-päivän ohjelmaa. Opetettavana aiheena oli kasvi- ja eläinsolun rakenne. Palaute oli myönteistä, ja suurin osa kokeiluun osallistuneista opettajista oli sitä mieltä, että opetustapa edistää oppimista. Onnistumisen edellytyksenä pidettiin muun muassa rauhallista ja häiriötöntä ympäristöä sekä sitä, että hapteraaja ja viestin vastaanottaja ohjeistettiin hyvin ennen hapterauksen aloittamista.

KOSKETUSVIESTIT ALAKOULUN KOLMANNEN JA KUUDENNEN LUOKAN YMPÄRISTÖOPIN JA MATEMATIIKAN OPPITUNNEILLA SEKÄ YLÄKOULUN BIOLOGIAN OPPITUNNEILLA

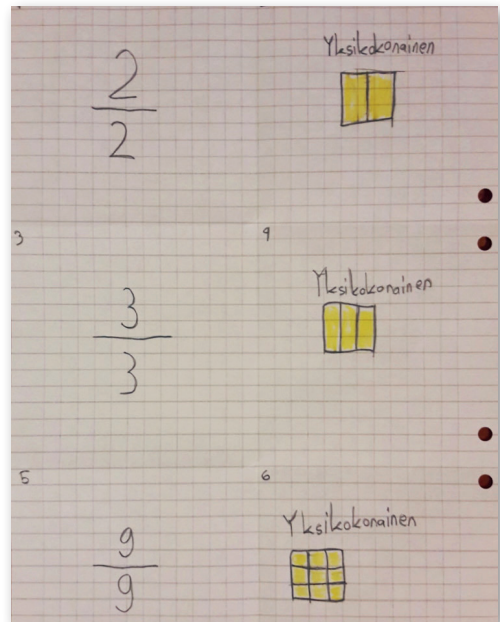
Osallistujat

Opetukseen osallistui alakoulusta kaksi kolmosluokkaa ja kaksi kuutosluokkaa sekä yläkoulusta kolme eri pienryhmää. Pienryhmän oppilaat olivat 14–16-vuotiaita. Alakoulun luokat valikoituivat mukaan luokanopettajien innostuksen perusteella. Yläkoulun pienryhmien oppilaat olivat Sari Lahtisen omia oppilaita. Opetukseen osallistuneiden oppilaiden yhteismäärä oli 105; kolmasluokkalaisia oli 42, kuudesluokkalaisia 44 ja yläkoulun pienryhmän oppilaita 19. Kolmansilla ja kuudensilla luokilla sekä yläkoulun pienryhmässä oli kussakin yksi suomi toisena kielenä -oppilas (S2-oppilas).

Alakoulun yleisopetuksen luokissa 86 oppilaasta kaksi ei osallistunut oppitunteihin. He tarvitsivat yksilöllistä ohjausta oppimiseen ja käyttäytymiseen liittyvien pulmien vuoksi. Yläkoulun pienryhmissä 19 oppilaasta viisi ei halunnut tehdä tehtävää.

Oppituntien aiheet

Tähän mennessä on suunniteltu ja toteutettu kaksitoista ympäristöopin, biologian ja matematiikan oppituntia. Ympäristöopin ja biologian oppituntien aiheina ovat olleet ilmansuunnat, maapallo (pituus- ja leveyspiirit, navat, napapiiri ja Suomen sijoittuminen), kuunpimennys, ekosysteemi, ravintoketju, kasvi- ja eläinsolun rakenne ja perimä. Matematiikan oppituntien aiheina ovat olleet ympyrän osat, yksi kokonainen murtolukuna (kuva 2), osoittaja ja nimittäjä, puolet, kolmasosa ja neljäsosa sekä murtoluvun ja ajan yhteys. Opetusryhmästä ja luokka-asteesta riippuen oppitunteja voidaan käyttää joustavasti uuden asian opettamiseen tai jo opitun kertaamiseen.



Kuva 2. Valmis työ: yksi kokonainen murtolukuna

Oppituntien ohjeet

Kullekin oppitunnille suunniteltiin opettajan ohje (ks. verkkoliite 1 <http://bot.fi/24ep>) ja oppilaan ohje (ks. verkkoliite 2 <http://bot.fi/24eo>).



Kuva 1. Hapteeaamistilanteita

TULOKSET

Oppilailta pyydettiin palautetta oppituntien jälkeen. Heiltä kysyttiin, pitivätkö he oppimistavasta ja oppivatko he. Oppilaat kirjoittivat vastaukset paperille ja saivat kertoa ajatuksiaan myös suullisesti. Palautetta pyydettiin myös opettajilta ja erityisopettajaharjoittelijalta, joka oli mukana yhdellä matematiikan oppitunnilla.

Jokaisessa luokassa oli yleisen, tehostetun tai erityisen tuen oppilaita. Osalle heistä tehtävästä suoriutuminen ei tuottanut vaikeuksia, osa tarvitsi tukea oman toiminnan ohjaukseen. Kolmelle S2-oppilaalle ohjeiden lukeminen ja kuullun ymmärtäminen tuottivat vaikeuksia. Pienellä avustuksella myös he suoriutuivat tehtävistä.

Kyselyyn vastanneista kolmannen luokan oppilaista 89 prosenttia, kuudennen luokan oppilaista 87 prosenttia ja kaikki oppitunteihin osallistuneet 14 pienryhmän oppilasta pitivät työtavasta. Pienryhmien oppilaista myös ne, jotka kieltäytyivät tehtävästä, suhtautuivat uudelleen opetustapaan myönteisesti. Pienryhmän oppilaat eivät halunneet itse toimia tai toisen oppilaan toimivan hapteraajana. Sen sijaan suurimmalle osalle oppilaista sopi, että opettaja haptera.

Myönteisessä palautteessa kolmannen luokan oppilaat kommentoivat opetustapaa ilmauksilla ”oli ihan kivaa”, ”hauska tapa”, ”hyvää mieltä”, ”aika helppoa, mutta ihan kiva tapa”, ”tykkäsin selkään piirtämisestä”. Kuudennen luokan oppilaat puolestaan kommentoivat opetustapaa: ”muistan asiat paremmin ja on samalla hauskeempaa”, ”keskityimme paremmin”, ”mukavaa vaihtelua”, ”tuntui kivalta”, ”kivempää kuin tavallinen oppiminen” ja ”rentouttavaa”. Muutamit oppilaat toivoivat

lisää samanlaisia oppitunteja. Yläkoulun pienryhmän oppilaiden mielestä viestien vastaanottaminen selkään tuntui miellyttävältä ja ”auttoi keskittymään”. (Oppilaat muistelivat nostalgisesti, miten lapsena joku oli piirtänyt tai kirjoittanut heidän selkäänsä.)

Kielteistäkin palautetta tuli. Kolmannen luokan ympäristöopin tunnilla yhden poikaoppilaan mielestä kaikki oli ”tyhmää” ja saman luokan tyttöoppilaan mielestä ”tyhmää, mutta helppoa”. Kielteissävytteistä palautetta ympäristöopin tunneilta antoivat myös viisi kuudennen luokan poikaoppilasta. Yhden mielestä opetustapa oli ”ihan outo”, kaksi kertoi, ettei ollut ymmärtänyt tehtävän ideaa, neljännen mielestä oppitunti oli ”tylsä” ja viides ihmetteli: ”en ymmärrä mitä opettaa”.

Työtavasta pitäneistä kuudennen luokan oppilaista 65 prosenttia koki oppineensa opeteltavan asian. Loput 35 prosenttia ei osannut sanoa tai ei kokenut oppineensa opeteltavaa asiaa. Kuudennen luokan ja pienryhmän oppilaiden oppimisesta kysyttiin suullisesti, eikä tarkkoja prosenttilukuja ole käytettävissä. Lähes kaikki kuudennen luokan työtavasta pitäneet oppilaat arvelivat oppineensa opeteltavan asian. Yksi kuudennen luokan tyttö kertoi muistavansa kaiken. Eräs pienryhmän oppilas kertoi, että hän ”oppii paremmin, kun samalla piirtää”. Muutkin pienryhmän tytöt arvelivat, että he oppivat paremmin. Pojat eivät olleet niin vakuuttuneita, vaan kertoivat palautteessa ”ehkä oppivansa” paremmin.

Tunnelma kuudensien luokkien oppitunneilla oli hieman levoton, ennen kuin oppilaat olivat järjestäytyneet pareiksi ja aloittaneet tehtävän. Parityöskentelystä aiheutui myös melua, koska opetustavan vuoksi puolet oppilasta puhui yhtä aikaa.

Melu ei kuitenkaan tuntunut häiritsevän oppilaita. Levottomuutta aiheutti myös se, että jo tehtävän tehneet parit eivät malta- neet istua paikoillaan ja odottaa, että kaikki ovat saaneet tehtävän valmiiksi. Yksi oppilas teki tehtävästään lennokin, toinen taas rypisti paperin, kun aika kävi pitkäksi.

Opettajien palautteen mukaan työ- tapa toi mukavaa vaihtelua tuntityöskentelyyn. Tunneilla oli kiireettömyyden tuntu. Parityöskentely ja vapaamuotoisempi työskentely eivät lisänneet levottomuutta. Oppilaat toimivat keskittyneesti, ja he oppivat uuden työtavan nopeasti. Toiseen oppilaaseen koskeminen ja toisen kosketus ”ei tuottanut ongelmia”, varsinkin, kun selkään piirrettiin kynällä sormen sijaan. Tunneilla oli juuri sopivasti asiaa, ja työ- tapa sopi uuteen opetussuunnitelmaan. Ne oppilaat, joiden oli vaikea oppia esimerkiksi ympäristöopin käsitteitä, eivät oppineet niitä tällä uudellakaan työtavalla. Opettajat kuitenkin arvelivat, että useamman aistin käyttäminen edisti oppimista.

Erytisopettajaharjoittelijan mukaan hänen tärkein huomionsa kolmannen luokan matematiikan oppitunnilta oli luokassa vallinnut positiivinen ja rauhallinen tunnelma. Oppilaat näyttivät nauttivan työtavasta, olivat motivoituneita ja huomioivat toisensa hyvin työskennellessään pareittain. Oppitunnin tehtävä oli vaativa, mutta oppilaat näyttivät suoriutuvan siitä hyvin. Lasten omat oivallukset olivat hienoa nähtävää.

POHDINTAA

Osa yläkoulun pienryhmän oppilaista ei halunnut, että heihin kosketaan. Kieltäytymisen syy jäi epäselväksi joidenkin oppilaiden kohdalla. Ehkä todellinen syy oli se, että he olivat alun alkaenkin epä- motivoituneita. Jos valittavana oli oppilaiden mielestä työläämpi tapa, eli opiskella asia oppikirjasta, tai helpompi tapa, eli kosketusviestein, moni oppilas valitsi kosketusviestit, vaikka oli ensiksi kieltäytynyt.

Ennako-oletuksena oli, että varsinkin murrosikäiset pojat eivät halua, että heihin kosketaan. Olikin yllättävää, että hekin suhtautuivat opetustapaan hyvinkin myönteisesti. Vain yksi poika viittasi opettajan ja oppilaan välisen kosketuksen ongelmallisuuteen. Asia käytiin läpi, ja myös kyseinen oppilas osallistui oppituntiin. Yksi syy oppilaiden positiiviseen asenteeseen oli varmaankin se, että luokassa vallitsi luottamuksellinen ilmapiiri. Opettaja tunsu oppilaat ja oppilaat tunsivat opettajan.

Tukea tarvitsevien oppilaiden kannalta opetustapa oli vaativa. Tehtävän tekeminen edellytti hahmottamista, tarkkaavaisuutta, keskittymistä, teknistä lukutaitoa, luetun ja kuullun ymmärtämistä, vuorovai- kutustaitoja ja kosketusta. Opetustapaa voidaan kuitenkin pitää soveltuvana myös tukea tarvitseville oppilaille. Sitä voidaan hyvin käyttää oppiainesisältöjen opettamisen lisäksi edellä lueteltujen oppimiseen ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen kuulu- vien taitojen harjoitteluun. Opettaja, jolla on hyvä oppilaantuntemus, voi muun- taa tehtävää oppilaalle soveltuvammaksi, esimerkiksi siten, että hapteeraajana on opettaja tai koulunkäynninohjaaja toisen oppilaan sijaan, tai yksinkertaistamalla tehtävää.

Oppilailta ja opettajilta sai hyviä parannusehdotuksia. Esimerkiksi yksi poika vahvisti paperin taitokset näkyvämmiksi kynällä. Oppilaat tekivät myös hyviä kysymyksiä. Esimerkiksi kolmasluokkainen poika kysyi ensimmäisellä oppitunnilla, miksi ei riitä, että asia vain puhutaan. Asia selitettiin koko luokalle. Usean eri aistin käyttämisen tarkoitus on edesauttaa oppimista, ja selkään piirtäminen rauhoittaa ja parantaa keskittymistä.

Huomionarvoista on, että oppilaat keskittyivät hyvin tehtävien tekemiseen. Hyvänä esimerkkinä toimii tilanne kuudennen luokan ympäristöopin tunnilta. Kaksi poikaa tekivät keskittyneesti tehtävää. Kolmas poika tuli heidän luokseen näyttämään kännykästään kuvaa. Pojat olivat kuitenkin niin keskittyneet tehtävän tekemiseen, että tuskin huomasivat kolmatta poikaa. Ennako-oletuksesta poiketen vapaamuotoisempi, keskittymistä ja itseohjautuvuutta vaativa opetustapa ei aiheuttanutkaan levottomuutta.

Myönteistä oppimisen kannalta on se, että opetustapa toi mukanaan paljon toistoa ja opetettava asia linkittyi jo opittuun. Opeteltava asia käsiteltiin ensin parityöskentelyssä, sitten opetuskeskustelussa opettajan kanssa. Jos oppilaiden oppikirjasta löytyi opetettavaan asiaan tehtäviä, tunnin loppupuoli kului niitä tehden. Esimerkiksi ympäristöopin tunnilla kuunpimennyskuvassa olevaan maapalloon lisättiin edellisellä tunnilla opitut päiväntasaajan, Kauriin ja Kravun kääntöpiirin sekä etelä- ja pohjoisnavan sijainnit. Vaikka oppitunnit oli lukujärjestyksessä nimetty matematiikan, ympäristötiedon ja biologian oppitunneiksi, ne eivät kuitenkaan olleet pelkkiä yhden oppiaineen tunteja. Esimerkiksi kun luonnontieteen

oppitunnin aiheena oli kuunpimennys, oppitunnilla opittiin, kerrattiin ja harjoiteltiin samalla geometriaa (kolmiot), äidinkieltä (kielenhuolto), vuorovaikutustaitoja (parityöskentely, toisen kuunteleminen), toiminnanohjausta (ohjeiden antaminen, kuunteleminen ja toteuttaminen), motoriikkaa (saksien ja viivoittimen käyttö), hahmottamista (vasen–oikea, ylös–alas, keskellä–sivulla) sekä keskittymistä. Oppitunneilla opitut tiedot ja taidot istuvat hyvin uuden opetussuunnitelman painotuksiin.

Oppitunnit suunniteltiin myös niin, että oppilailta oli mahdollisuus saada onnistumisen kokemuksia ratkaistessaan tehtäviin sisällytettyjä pieniä ongelmanratkaisutilanteita, kuten esimerkiksi paperin taittaminen oppitunnin alussa tai neliön jakaminen kolmeen yhtä suureen osaan matematiikan murtolukutunnilla.

LOPUKSI

Kosketusviestintää hyödyntävä opetustapa on ollut osana opetusta ympäristöopin, matematiikan ja biologian oppitunneilla kevästä 2015 lähtien. Helmikuuun 2017 mennessä oppitunneilta on kertynyt paljon kokemuksellista tietoa.

Juuri tämän kokemuksellisen tiedon perusteella on pyritty kehittämään niin yleis- kuin erityisopetukseen soveltuva, erilaisiin tilanteisiin mukautuva, helposti omaksuttava, oppimista edistävä ja opetussuunnitelmaan istuva opetustapa. Opetustavan käyttökokemukset ovat olleet myönteisiä. Osittain syynä voi olla menetelmän uutuudenviehätys. Olisikin hyödyllistä jatkaa opetustavan käyttöä säännöllisesti, jotta saataisiin tietoa siitä, säilyvätkö sen

myönteiset vaikutukset pidempäänkin. Olsi myös tärkeää saada tutkimustietoa siitä, edistääkö kosketusviestintää sisältävä opetustapa oppimista enemmän kuin muut käytetyt opetustavat.

KIRJOITTAJATIEDOT:

Sari Lahtinen, FM, EO, AO toimii erityisluokanopettajana Kartanonkosken koulussa Vantaalla.

Ritva Ketonen, FT, EO, puheterapeutti toimii käyttäytymistieteiden yliopistolehtorina Helsingin yliopiston Kasvatustieteellisessä tiedekunnassa.

Riitta Lahtinen, KT, vanhempi tutkija toimii kommunikaatiopäällikkönä Suomen Kuurosokeat ry:ssä ja ISE-työryhmän vetäjänä Helsingin yliopiston Erityispedagogiikan laitoksessa.

Elina Kontu, dosentti, FT, KL, EO, musiikkiterapeutti toimii erityispedagogiikan yliopistolehtorina ja vastuullisena tutkijana sekä tutkimusryhmän johtajana Helsingin yliopiston Kasvatustieteellisessä tiedekunnassa.

LÄHTEET

- Enäkoski, R. & Routasalo, P. (1998). *Kosketuksen voima*. Tampere: Kirjayhtymä.
- ISE-tutkimusryhmä. Haettu 20.1.2017 osoitteesta <http://www.kuurosokeat.fi/tutkimus/ise.php>.
- Jägerroos, T. (2016). Kosketusviestit työvälineenä erityisopetuksessa. *Autismi*, 1, 17.
- Kela 2013. Haettu 20.1.2017 osoitteesta <http://www.kela.fi/documents/10180/0/Liite+1+Hankittavan+palvelun+kuvaus.pdf/21466fd9-f3cb-40dea9c5-c93b369022c6>.
- Kinnunen, T. (2013). *Vahvat yksin, heikot silytyksin. Otteita suomalaisesta kosketuskulttuurista*. Helsinki: Kirjapaja.
- Koponen, J. (2009). *Kosketuksen merkitys*. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Opettajankoulutuslaitos. Jyväskylän yliopisto.
- Laakso, I., Lahtinen, R. & Laakso, R. (2016). *Kosketuksella toimintaa ja tunteita – sosiaalishaptista kommunikaatiota leikki- ja ryhmätilan teisiin*. Haettu 20.1.2017 osoitteesta http://www.kuurosokeat.fi/sosiaalishaptinen/haptiisit_paivakoti.php.
- Lahtinen, R. (2005). *Sosiaaliset pikaviestit*. Helsinki: Suomen kuurosokeat.
- Lahtinen, R. (2008). *Haptiisit ja hapteemit: tapaustutkimus kuurosokean henkilön kosketukseen perustuvan kommunikaation kehityksestä*. Väitöskirja. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Soveltavan kasvatustieteen laitos. Helsingin yliopisto.
- Lahtinen, S. (2015). *Sosiaalishaptinen kommunikaatio – kosketusviestien käyttökokeilu yläkoulussa biologian oppitunnilla*. Loppuytö. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Opettajankoulutuslaitos. Helsingin yliopisto.
- Lahtinen, R. (2016). Sanat, viittomat ja haptiisit kuulonäkövammaisen oppilaan kanssa. Teoksessa M. Takala & H. Sume (toim.), *Kieli, kuulo ja oppiminen. Kuurojen ja huonokuuloisten lasten opetus* (s. 209–219). Helsinki: Finn Lectura AB.
- Lahtinen, R. & Palmer, R. (2014). *Kehotarinoita haptiiseilla – kosketusviestejä kaikenikäisille*. Omakustanne.
- Lahtinen, R., Palmer, R. & Lahtinen, M. (2009). *Aisti kuvailu*. Omakustanne.
- Lahtinen, R., Palmer, R. & Tuomaala, S. (2016). Using haptics in health care settings. *Dbl Review*, 56, 18–19.
- Lahtinen, S. (2015). *Sosiaalishaptinen kommunikaatio - kosketusviestien käyttökokeilu yläkoulussa biologian oppitunnilla*. Loppuytö. Käyttäytymistieteellinen tiedekunta. Opettajankoulutuslaitos.
- Ojala, S., Lahtinen, R., Palmer, R. & Äärelä, A. (2016). Enhancing emotions through touch – haptics as a special case. *Linguistic Lettica. Latviesu Valodas Institūta Žurnāls*, 34–49. http://www.lulavi.lv/media/upload/tiny/files/LL24_sakums%20satur.pdf.
- Partanen, L. & Hintsala, S. (2014). Matteuksen uimahallitarina. *Silmäterä*, 3, 31–32.
- Szegda, D. & Hokkanen, E. (2009). *Apua arkeen ja aistihäiriöihin. Ohjeita ja kokemuksia erityistä tukea tarvitsevan lapsen kasvattamisesta*. 1. painos. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Tenhami, M. (2016). Tanja kehitti haptiisit opaskoirakoille. *Valjaissa*, 1, 10–12.