

**”Tylsää tylsää, ei oo milloinkaan hauskaa” - oppilaiden  
oppimiseen liittyvät kielteiset tunneilmaisut ja niihin  
vastaaminen matematiikan erityisopetuksessa**

Riina Liljamo & Laura Pöyliö

Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma

Kevätlukukausi 2016

Kasvatustieteiden laitos

Erityispedagogiikan yksikkö

Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Liljamo, Riina & Pöyliö, Laura. 2016. "Tylsää tylsää, ei oo milloinkaan hauskaa" - oppilaiden oppimiseen liittyvät kielteiset tunneilmaisut ja niihin vastaaminen matematiikan erityisopetuksessa. Erityispedagogiikan pro gradu - tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. Erityispedagogiikan yksikkö. 63 sivua.

Tutkimusten mukaan tunteet ja oppiminen ovat yhteydessä toisiinsa. Oppiminen ja tunteiden kokeminen ovat molemmat vuorovaikutuksellisia ilmiöitä. Tyypillisiä matematiikan oppimiseen liittyviä kielteisiä tunteita ovat ahdistus ja tylsistyminen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia matematiikan oppimiseen liittyviä kielteisiä tunteita oppilaat ilmaisivat erityisopetuksen oppitunneilla. Lisäksi tutkittiin, miten opettajat vastasivat oppilaiden tunneilmaisuihin ja millaisiksi tunneilmaisujen funktiot rakentuivat luokkahuonevuorovaikutuksessa.

Tutkimusaineistona olivat videotallenteet 18 matematiikan oppitunnilta. Analyysi aloitettiin sisällönanalyttisesti poimimalla aineistosta oppimiseen liittyvät kielteiset tunneilmaisut ja ryhmittelemällä ne niiden piirteiden mukaisesti neljään eri ryhmään: osaamattomuuden ilmaisuihin, ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisuihin, motivaation puutteen ja jaksamattomuuden ilmaisuihin sekä tahdon ilmaisuihin. Löydetyt tunneilmaisut analysoitiin edelleen keskustelunanalyttisesti, jolloin ne luokiteltiin niiden funktioiden mukaan. Tunneilmaisujen funktioiksi muodostuivat avun pyytäminen, valittaminen, vastustaminen, ymmärryksen hakeminen ja epäonnistumisen välttäminen.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että opettajan tulkinnalla ja responsilla on vaikutusta siihen, millaisiksi oppilaiden tunneilmaisujen funktiot rakentuvat. Yleisimmin tunneilmaisujen funktioksi rakentui avun pyytäminen. Tämä voi johtua koulun institutionaalista tehtävästä, jonka vuoksi opettaja keskittyi opettamaan oppilaita ja tulkitsi monet oppilaiden tunneilmaisut avunpyynnöiksi. Jatkossa olisi tärkeää tutkia sitä, miten oppilaat kokevat opettajien responsit ja minkälainen vaikutus opettajan responsilla on oppilaan oppimiseen.

Asiasanat: kielteinen tunneilmaisuus, responsi, matematiikka, oppiminen, luokkahuonevuorovaikutus, keskustelunanalyysi

# SISÄLTÖ

<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>TUNTEEN KÄSITE</b> .....	<b>7</b>
	2.1 Tunne kokemuksena .....	7
	2.2 Tunne vuorovaikutuksellisena ilmiönä .....	9
<b>3</b>	<b>OPPIMINEN JA TUNTEET</b> .....	<b>11</b>
	3.1 Tunteiden suhde oppimiseen .....	11
	3.2 Oppimiseen liittyvät kielteiset tunteet .....	12
	3.3 Tunteet matematiikan oppimisessa .....	15
<b>4</b>	<b>TUNNEILMAISUT JA NIIHIN VASTAAMINEN</b>	
	<b>LUOKKAHUONEVUOROVAIKUTUKSESSA</b> .....	<b>18</b>
	4.1 Tunteiden ilmaisu .....	18
	4.2 Opettajan responssit .....	20
<b>5</b>	<b>TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN</b> .....	<b>22</b>
	5.1 Tutkimuksen aineisto .....	22
	5.2 Analyysin toteutus sisällönanalyttisesti .....	24
	5.3 Analyysin toteutus keskustelunanalyttisesti .....	27
<b>6</b>	<b>TULOKSET</b> .....	<b>30</b>
	6.1 Oppilaiden kielteiset tunneilmaisut matematiikan oppitunneilla .....	30
	6.2 Kielteisten tunneilmaisujen funktiot ja niihin vastaaminen .....	33
	6.2.1 Avun pyytäminen .....	33
	6.2.2 Valittaminen .....	36
	6.2.3 Vastustaminen .....	37
	6.2.4 Ymmärryksen hakeminen .....	39
	6.2.5 Epäonnistumisen välttäminen .....	42

<b>7</b>	<b>POHDINTA</b> .....	<b>44</b>
7.1	Kielteiset tunneilmaisut matematiikan oppitunneilla .....	44
7.2	Kielteisten tunneilmaisujen funktiot.....	46
7.3	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys .....	49
7.4	Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimusideat .....	53
	<b>LÄHTEET</b> .....	<b>55</b>
	<b>LIITTEET</b> .....	<b>62</b>
	Liite 1. Keskustelunanalyttiset litterointimerkit .....	62

# 1 JOHDANTO

Kansainvälisesti verrattuna suomalaiset nuoret kokevat viihtyvänsä koulussa monien muiden maiden nuoria heikommin (Bask & Salmela-Aro 2013). Lisäksi vuoden 2012 PISA-tuloksissa suomalaisten nuorten matematiikan osaamistaso oli selvästi laskenut verrattuna vuoden 2003 PISA-tuloksiin, mikä herättää pohdittua syytä tähän suureen muutokseen. (Kupari ym. 2013, 28.) Tätä muutosta ja siihen johtaneita syitä on tarpeen tutkia esimerkiksi oppilaiden matematiikan oppimiseen liittyvien tunteiden näkökulmasta, sillä oppilaiden kokemilla tunteilla on vaikutusta oppimiseen (mm. Pekrun 2006). Matematiikkaan kohdistuva kielteinen suhtautuminen voi johtua epäonnistumisen kokemuksista (Kupari ym. 2013, 63), jonka vuoksi opettajan responsseilla oppilaiden kokemuksiin on merkittävä rooli (Tulis 2013).

Oppimiseen liittyviä tunteita on tutkittu lähinnä siitä näkökulmasta, mitä tunteita oppilaat kokevat oppimisprosessin aikana (Hannula 2004) ja sen jälkeen (Pekrun 2006). Tunteet voidaan jakaa kielteisiin ja myönteisiin tunteisiin mukaan, mihin ne kohdistuvat (Frijda 1988). Tämän tutkimuksen aiheena ovat oppimiseen liittyvät kielteiset tunteet ja niiden ilmaiseminen luokkahuonevuorovaikutuksessa. Oppimiseen liittyviä kielteisiä tunteita ovat esimerkiksi häpeä (Oades-Sese, Matthews & Lewis 2014), tylsistyminen (Vogel-Walcutt, Logan, Carper & Schatz 2012) ja ahdistus (Goetz, Preckel, Pekrun & Hall 2007). Useissa tutkimuksissa on pyritty selvittämään kielteisten tunteiden vaikutusta oppimiseen, mutta oppimisen ja kielteisten tunteiden välisestä yhteydestä ei ole yksimielisyyttä (esim. Vogel-Walcutt ym. 2012; Pekrun, Goetz, Frenzel, Barchfeld & Perry 2011; Dettmers, Trautwein, Lüdtke, Goetz, Frenzel & Pekrun 2011; Acee ym. 2010; Pekrun 2006). Luokan ilmapiiriin on kuitenkin havaittu vaikuttavan oppilaiden ilmaisemiin tunteisiin (Tikkanen 2008, 274; Hannula 2006; Allison, Pintrich & Midgley 2001).

Oppiminen ja tunteet ovat vuorovaikutuksessa rakentuvia asioita (Edwards 1999). Kun tunteita lähestytään vuorovaikutuksellisesta näkökulmasta, ollaan kiinnostuneita siitä, miten niitä ilmaistaan, miten osallistujat tulkitsevat

toinen toistensa ilmaisemia tunteita ja miten he tulkintansa perusteella reagoivat niihin (Peräkylä & Ruusuvuori 2012; Ruusuvuori & Peräkylä 2009). Tunteiden ajatellaan toimivan vihjeinä vuorovaikutukseen osallistuville (Wilkinson & Kitzinger 2006) ja niitä tulkitsemalla rakennetaan omaa puheenvuoroa ja vuorovaikutusta (Cekaite 2009). Tämän tutkimuksen tarkoituksena on nimenomaan tutkia sitä, miten oppilaiden tunneilmaisut ja niihin vastaaminen rakentavat luokkahuonevuorovaikutusta.

Oppimiseen liittyvien tunteiden tutkiminen auttaa tulemaan tietoisiksi siitä, miten merkittävä osa tunteet ovat koulun arkipäivässä ja miten paljon tunteiden kokeminen ohjaa ihmisten toimintaa. Aikaisemmissa tutkimuksissa oppilaiden tunneilmaisuja ja opettajien responsseja ei ole juurikaan tutkittu yhdessä. Tämä olisi kuitenkin tärkeää, sillä oppilaat kokevat matematiikkaa opiskellessaan kielteisiä tunteita, kuten esimerkiksi ahdistusta ja turhautumista, jotka vaikuttavat oppilaiden opiskelustrategioihin, tavoitteiden asettamiseen ja myös suoriutumiseen. Lisäksi vuoden 2012 PISA-tutkimuksen suomalaisten oppilaiden heikentyneiden matematiikan tuloksien perusteella on syytä pohtia, millä tavalla erityisesti matematiikan opetuksessa onnistuttaisiin säilyttämään oppimisen ilo. (Kupari ym. 2013, 59, 70.)

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää, millaisia matematiikan oppimiseen liittyviä kielteisiä tunteita oppilaat ilmaisevat oppitunneilla ja millaisia responsseja opettajat antavat niille. Lisäksi tarkastellaan, millaisia funktioita oppilaiden tunneilmaisuille rakentuu luokkahuonevuorovaikutuksessa. Tutkimusaineistona on 18 ala- ja yläkoulun erityisopetuksen matematiikan oppituntia. Tutkimuskysymyksemme ovat seuraavat:

1. Millaisia oppimiseen liittyviä kielteisiä tunteita oppilaat ilmaisevat matematiikan oppitunneilla?
2. Miten opettajat vastaavat oppilaiden kielteisiin tunneilmaisuihin?
3. Millaisia funktioita oppilaiden kielteisillä tunneilmaisuille on?

## 2 TUNTEEN KÄSITE

Tunteen käsitettä on vaikea määrittää yksiselitteisesti, sillä käsitteelle on olemassa lukuisia eri määritelmiä eikä selkeästä oikeasta määritelmästä ole yksimielisyyttä (Vehviläinen 2004; Frijda 2000; Frijda 1988). Yksiselitteistä määriteltyä vaikeuttaa muun muassa erilaiset lähestymistavat käsitteeseen. Tunnetta voidaan lähestyä biologisesta (Buck 1999), kognitiivisesta (Lazarus 1991) tai sosio-konstruktionistisesta näkökulmasta (Eynde, De Corte & Verschaffel 2006; Wilkinson & Kitzinger 2006; Edwards 1999). Myös tässä tutkimuksessa tunnetta lähestytään vuorovaikutuksessa rakentuvana konstruktiona.

### 2.1 Tunne kokemuksena

Suomenkieliselle tunteen käsitteelle on englannin kielessä useita vastineita. Muun muassa termejä *feeling*, *emotion*, *affect* ja *mood* voidaan käyttää arkikielessä samaa tarkoittaen, vaikka niillä on myös merkityseroja (Hascher 2010; Linnenbrink 2006; Schutz, Hong, Cross & Osbon, 2006). *Feeling* voidaan esimerkiksi suomentaa tuntemukseksi ja *mood* mielialaksi (MOT Englanti 2016). Usein lähes samaa tarkoittavat tunteen ja mielialan käsitteet voidaan sekoittaa keskenään tai niitä voidaan käyttää virheellisesti samaa tarkoittaen. Tutkijat kuitenkin määrittelevät pääsääntöisesti tunteen lyhyempikestoiseksi ja johonkin kohteeseen, kuten yksilölle merkittävään tilanteeseen tai tapahtumaan liittyväksi, kun taas mieliala voi olla pidempikestoinen ja vailla varsinaista kohdetta. (Ruusuvuori 2013; Linnenbrink 2006; Schutz ym. 2006; Frijda 1988.) Englanninkielisissä tunteisiin liittyvissä tutkimuksissa käytetään pääosin termejä *emotion* ja *affect* (Ruusuvuori 2013).

Tunteet pyritään usein erottamaan kognitiivisesta ja rationaalisesta toiminnasta, ja tunteen ja rationaalisen ajattelun ajatellaan olevan toisistaan poikkeavia asioita (Edwards 1999). Kuitenkin tunne on monimutkainen ilmiö, joka muodostuu affektisista, kognitiivisista ja motivationaalisista osatekijöistä sekä

motorisista ilmaisuista, kuten kasvonilmeistä (Scherer 2009; Eynde & Turner 2006). Tunteet ovat moniulotteisia ja kontekstisidonnaisia kokonaisuuksia, joilla on sekä psykologinen, fysiologinen että käyttäytymisessä ilmenevä ulottuvuus. Nämä eri ulottuvuudet ilmenevät esimerkiksi tarkkaavaisuudessa, tietoisuudessa ja reagoitavuudessa sekä aina siinä hetkessä, jossa tunne esiintyy. Schutz ja kumppanit käyttävät tästä ilmaisua *emotions are way of being*, eli tapa jolla yksilö kokee tunteen, on tapa olla maailmassa. (Schutz ym. 2006.) Esimerkiksi oppilaan ahdistus ennen koetta voi koostua hermostuksesta ja levottomista tunteista (affektinen ulottuvuus), huolesta kokeessa epäonnistumisesta (kognitiivinen ulottuvuus), kohonneesta sydämen sykkeestä tai hikoilusta (fysiologinen ulottuvuus), halusta paeta tilanteesta (motivionaalinen ulottuvuus) sekä ahdistuneesta kasvojen ilmeestä (ilmaisullinen ulottuvuus) (Pekrun 2011).

Huolimatta siitä, että tunteen käsitettä ei ole yksiselitteisesti määritelty, tutkimukset osoittavat useimpien tutkijoiden olevan samaa mieltä muutamista tunteille ominaisista piirteistä (Hascher 2010; Eynde & Turner 2006). Ensimmäinen piirre on se, että tunne on voimakas reaktio, joka voidaan helposti kuvata ja liittää sen aiheuttajaan. Toinen piirre liittyy tunteiden kokemiseen ja tilanteisiin: yksilölle tärkeät ja koskettavat tilanteet aiheuttavat tunnekokemuksia. Kolmannen yhteisen piirteen mukaan tunteen olemassaoloa on vaikea kieltää, sillä tunteen kokemus tuo tunteen aina yksilön tietoisuuteen. (Hascher 2010; Frijda 1988.) Schutzin ja kumppaneiden (2006) mukaan tunteet rakentuvat sosiaalisessa kanssakäymisessä, mutta ne koetaan henkilökohtaisesti (Schutz ym. 2006).

Tutkijoilla on yhteisymmärrys siitä, että tunteilla on kaksi ominaisuutta. Ensimmäinen ominaisuus on valenssi, jolla tarkoitetaan, että tunne voi vaihdella myönteisestä kielteiseen ja miellyttävästä epämiellyttävään (Shuman & Scherer 2014; Ruusuvuori 2013). Yleensä tunteet jaetaan kahteen eri luokkaan sen mukaan, millaisiin tilanteisiin tai tapahtumiin ne liittyvät. Myönteisiä tunteita tuottavat tapahtumat, joiden aikana yksilö kokee mielihyvää tai jotka jollain tapaa tyydyttävät yksilöä ja hänen tavoitteitaan. Kielteisiä tunteita taas syntyy tilanteissa, jotka jollain tapaa aiheuttavat henkilölle uhkaa, pelkoa tai huolta.



(Bjørnebekk 2008; Frijda 1988.) Toinen tunteiden ominaisuus on aktivaatio, jolla tarkoitetaan tunteen aktivoivuutta tai passivoivuutta. (Shuman & Scherer 2014; Goetz ym. 2007; Weiner 2007). Passivoiva tunne on esimerkiksi tylsistyminen, jonka kokeminen ei aktivoi ihmistä toimintaan (Vogel-Walcutt ym. 2012). Aktivoiva tunne, kuten esimerkiksi vihan kokeminen, saa puolestaan ihmisessä aikaan toimintaa (Goetz ym. 2007).

## 2.2 Tunne vuorovaikutuksellisenä ilmiönä

Vuorovaikutuksellisessa lähestymistavassa tunteiden ilmaisun ymmärretään rakentuvan vuorovaikutuksessa, ja tunneilmaisuja pidetään sosiaalisina merkkeinä muille vuorovaikutustilanteessa oleville (Ruusuvuori 2013; Wilkinson & Kitzinger 2006). Tätä näkökulmaa edustavissa tutkimuksissa ollaan kiinnostuneita enemmänkin tunteiden ilmaisemisesta kuin itse tunteista: pääpaino ei ole yksilön sisäisesti kokemissa tunteissa, vaan kiinnostuksen kohteena on se, miten tunteita ilmaistaan käytännössä ja miten niihin suhtaudutaan vuorovaikutuksessa. Vuorovaikutuksessa ilmeneviä affektisia eli tunnepitoisia piirteitä ovat esimerkiksi erilaiset äänensävyt (esim. nariseva ääni), nauru, affektiset sanavalinnat (esim. *hermoloma*) ja kasvojen ilmeet. Ne muodostavat merkittäviä vihjeitä muille vuorovaikutustilanteessa oleville. (Ruusuvuori 2013.)

Kun tunne-käsitettä määritellään tarkemmin, sitä voidaan lähestyä sosiokonstruktionistisesta (Eynde ym. 2006) ja diskursiivisen psykologian (Wetherell 2015; Edwards 1999) näkökulmista. Sosiokonstruktionistisen näkökulman mukaan tunne nähdään prosessina, joka sijoittuu aina sen hetkiseen sosiaaliseen kontekstiin. (Eynde ym. 2006.) Sosiokonstruktionismiin nojautuva diskursiivinen psykologia pyrkii selvittämään, miten tunteet syntyvät ja rakentuvat ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa (Wetherell 2015). Keskeistä on tapa puhua tunteista: eri tunteita kuvaavia käsitteitä ei voi useinkaan määritellä yhdellä sanalla, vaan ilmaisussa käytetään usein esimerkiksi kertomuksia tai metaforia. Näiden avulla kuvataan ja sanoitetaan tunteisiin liittyvää ajattelua. Edwards käyttää tunteen käsitettä määritellessään ilmaisua *way of talking* eli miten tun-

teista puhutaan. Diskursiivisen psykologian mukaan tunteet eivät ole suoraan tapahtumiin kiinnittyviä kognitiivisia representaatioita eli kuvauksia ihmisen kokemasta todellisuudesta, vaan tunteiden syntymiseen vaikuttaa erilaisten tilanteiden rakentuminen ja niiden syyt. Tämän näkökulman kautta pyritään myös lisäämään tunteiden ja tapahtumien välisen syy-seuraussuhteen ymmärtämistä. (Edwards 1999.)

## 3 OPPIMINEN JA TUNTEET

### 3.1 Tunteiden suhde oppimiseen

Tutkijat eivät ole varmoja siitä, millainen vaikutus tunteilla on oppimiseen. Monet tutkimukset kuitenkin osoittavat, että tunteilla on yhteys kognitiiviseen toimintaan, mutta tätä yhteyttä ei osata kuvata tarkasti (esim. Vogel-Walcutt ym. 2012; Pekrun ym. 2011; Dettmers ym. 2011; Acee ym. 2010; Pekrun 2006). Tunteiden ajatellaan vaikuttavan oppilaiden sisäiseen motivaatioon oppia (Pekrun, Goetz, Daniels, Stupnisky & Perry 2010). Sisäinen motivaatio perustuu kiinnostukseen ja innostukseen oppimista kohtaan. Tunteilla lienee vaikutusta myös ulkoiseen motivaatioon esimerkiksi hyvän lopputuloksen saamiseksi ja huonon lopputuloksen välttämiseksi. Kielteisten tunteiden on ajateltu vähentävän motivaatiota ja yritystä prosessoida tietoa. (Pekrun ym. 2011.) Aikaisempien tutkimusten mukaan kielteiset tunteet myös esimerkiksi vähentävät työmuistin kapasiteettia (Spachholz, Kuhbandner & Pekrun 2014), joka osaltaan vaikuttaa oppimiseen. Haagerin, Kuhbandnerin ja Pekrunin (2014) tutkimuksessa oppilaat, jotka kokivat kielteisiä tunteita ongelmanratkaisun aikana, eivät löytäneet niin monipuolisesti ratkaisumahdollisuuksia kuin oppilaat, jotka kokivat myönteisiä tunteita. Kielteisten tunteiden kokeminen kavensi oppilaiden ajattelua. (Haager, Kuhbandner & Pekrun 2014.) Vuoden 2012 PISA-tulokset osoittivat samankaltaisia tuloksia: ahdistuneet oppilaat suoriutuivat tehtävissä heikommin kuin oppilaat, jotka eivät olleet ahdistuneita. (Kupari ym. 2013, 65).

Aikaisemmat tutkimukset ovat kohdistuneet sekä oppimisen aikana että oppimistilanteen jälkeen koettuihin tunteisiin (Pekrun 2006; Hannula 2004). Oppitunneilla koettujen tunteiden on havaittu liittyvän oppituntien toimintaan, tehtäviin, tuleviin kokeisiin ja sosiaalisiin suhteisiin. Oppilaat kokevat tunneilla laajan skaalan tunteita, kuten tylsistymistä, turhautumista, hämmennystä, häpeää, ahdistusta, vihaa, ylpeyttä, toivoa, kiinnostusta ja oppimisen nautintoa. (Mazer, McKenna-Buchanan, Quinlan & Titsworth 2014; Pekrun & Linnen-

brink-Garcia 2014; Tulis & Ainley 2011; Acee ym. 2010; Frenzel, Pekrun & Goetz 2007a.)

Pekrunin (2006) mukaan aikaisemmissa tutkimuksissa on kiinnitetty pääosin huomiota vain oppimista seuraaviin tunteisiin, kuten ärtymykseen, häpeään ja ylpeyteen. Tunteet eivät kuitenkaan ole ainoastaan seuraus oppimisesta, vaan tunteet ovat myös osa oppimisprosessia. Pekrun (2006) tarkastelee toiminnan säätelyn ja merkityksen teorian (engl. *control value theory*) avulla tunteita, joita koetaan myös oppimisen aikana (esim. nautinto ja tylsistyminen). Teorian mukaan tunteet ovat tiiviisti ja vastavuoroisesti yhteydessä kognitiivisiin ja motivationaalisiin taustatekijöihin ja niitä koetaan yleensä silloin, kun toiminnalla on oppilaille henkilökohtaisesti merkitystä. Oppilaat kokevat kielteisiä tunteita silloin, kun he ovat epävarmoja tai eivät koe pystymisen tai osaamisen tunteita. Esimerkiksi jos oppilas pitää koetta tärkeänä, mutta ei usko voivansa itse vaikuttaa lopputulokseen, ilmenee ärsyyntymistä. Jos oppilas taas kokee voivansa vaikuttaa asiaan eikä odota epäonnistumista, ei ärsyyntymiselle ole syytä. Myönteisiä tunteita syntyy, jos oppilas kokee osaamista ja arvostaa oppimaansa. Teoria osoittaa, että tunteisiin voidaan vaikuttaa myönteisesti vahvistamalla oppilaiden käsityksiä heidän omasta minäpystyvyydestään ja lisäämällä heidän hallinnan tunnettaan. (Pekrun 2006.)

### **3.2 Oppimiseen liittyvät kielteiset tunteet**

Oppimiseen liittyvät tunteet voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään niiden aiheuttajan mukaan: suoriutumiseen liittyvät, tietoon liittyvät ja muuhun kuin oppimiseen liittyvät tunteet (Pekrun & Linnenbrink-Garcia 2014; Linnenbrink-Garcia, Rogat & Koskey 2011; Pekrun ym. 2011; Ainley 2007; Frenzel, Pekrun & Goetz 2007b; Weiner 2007). Suoriutumiseen liittyvillä tunteilla tarkoitetaan tunteita, jotka syntyvät oppimisessa tai siihen kytkeytyvässä toiminnassa onnistuessa tai epäonnistuessa. Näihin tunteisiin vaikuttavat esimerkiksi oppilaan motivaatio, oppimisstrategiat, akateeminen suoriutuminen ja oppilaan kokemus siitä, että hän voi vaikuttaa omaan oppimiseensa. (Pekrun ym. 2011.) Suoriutu-

miseen liittyvät tunteet voidaan jakaa edelleen kahteen ryhmään: meneillään olevaan tekemiseen ja lopputulokseen liittyviin tunteisiin. Ensimmäisellä tarkoitetaan nautintoa tai tylsistymistä oppimisen aikana, ja jälkimmäisellä puolestaan esimerkiksi ylpeyttä onnistumisesta tai ahdistusta epäonnistumisesta. (Pekrun & Linnenbrink-Garcia 2014; Frenzel ym. 2007b.)

Tietoon liittyvillä tunteilla tarkoitetaan tehtävien kognitiiviseen prosessointiin liittyviä tunteita. Nämä tunteet syntyvät esimerkiksi sen mukaan, miten vaikeana tai helppona oppilas pitää tehtävää tai kuinka haastavaa tehtävän tekeminen oppilaalle on. Tietoa koskevat tunteet eivät liity suorituksen lopputulokseen. Esimerkiksi ratkaisematon matematiikan tehtävä voi aiheuttaa suoriutumiseen liittyvän tunteen, jos oppilaan tuntee laukaisee tehtävässä epäonnistuminen ja tunne kykenemättömyydestä ratkaista ongelmaa. Samassa tilanteessa tunne voidaan luokitella myös tietoa koskevaksi tunteeksi, kun ratkaisematon tehtävä johtaa kognitiiviseen ristiriitaan. (Pekrun & Linnenbrink-Garcia 2014.)

Oppilaat kokevat oppitunneilla myös oppitunnin aiheeseen liittymättömiä tunteita. Päinvastoin kuin suoriutumiseen liittyvät tunteet, oppitunnin aiheeseen liittymättömät tunteet eivät liity suoraan oppimiseen. (Pekrun & Linnenbrink-Garcia 2014.) Esimerkiksi koulun ulkopuolelle liittyvät tunteet saattavat vaikuttaa oppilaan toimintaan luokkahuoneessa: jos oppilaalla on kielteinen mielentila, voi keskittyminen tehtäviin olla haastavampaa (Ainley 2007). Luokkahuoneessa koetaan myös sosiaalisia tunteita, joita herättävät luokkahuoneessa olevat muut ihmiset ja heidän onnistumisensa tai se, pitääkö heistä vai ei (Weiner 2007). Kun oppiminen tapahtuu opettaja–oppilasvuorovaikutussuhteessa, siihen liittyvillä tunteilla on merkittävä vaikutus siihen, miten oppilas kiinnittyy oppituntiin (Linnenbrink-Garcia ym. 2011).

Oppimiseen liittyvät tunteet voidaan jakaa kielteisiin ja myönteisiin (Frijda 1988). Kielteisistä tunteista on tutkittu muun muassa tylsistymistä (Pekrun ym. 2010), turhautumista (Acee ym. 2010), häpeää (Oades-Sese ym. 2014) ja ahdistusta (Zeidner 2007). Tylsistyminen on yleisin oppilaiden kokema kielteinen tunne koulussa (Pekrun ym. 2010).

Tylsistymistä koetaan yleensä liian helpoiksi koetuissa oppimistilanteissa. Liian helpoiksi koettuja tilanteita ei koeta uhkana omalle identiteetille, vaan niissä tylsistyminen johtuu tehtävästä puuttuvasta haasteesta. Näitä tilanteita luonnehtii yksinkertaisesti vähäinen nautinnon kokeminen. Tylsistymisellä tarkoitetaan sitä, että oppilas kokee tehtävän merkityksettömänä ja pitkästyttävänä. (Acee ym. 2010.) Se on seurausta siitä, ettei oppilas koe pystyvänsä itse hallitsemaan omaan oppimiseen liittyvää toimintaa tai sen lopputulosta eikä pidä opiskelemaansa asiaa itselleen tärkeänä (Pekrun ym. 2010). Ne oppilaat, jotka uskovat pitkästyttävänkin oppimistilanteen olevan heille hyödyllinen ja jotka ovat kognitiivisesti suuntautuneita, kokevat vähemmän tylsistymistä (Nett, Goetz & Hall 2011). Tylsistyminen määritellään tunteeksi, joka on sekä epämiellyttävä että passivoiva (Vogel-Walgutt ym. 2012; Goetz ym. 2007). Esimerkiksi oppimateriaalit ovat yhdistetty oppilaiden kokemaan tylsistymiseen ja tilanteen passivoivaksi kokeminen johtaa tyytymättömyyteen, turhautumiseen sekä mielenkiinnon menettämiseen (Vogel-Walgutt ym. 2012). Lisäksi Pekrunin, Goetzin, Danielsin, Stupniskyn ja Perryn (2010) mukaan tylsyyden kokeminen vaikuttaa oppilaan sisäisen motivaation sekä akateemisen suoriutumisen heikkenemiseen (Pekrun ym. 2010).

Turhautuminen voidaan määritellä tyytymättömyydeksi omaa osaamista kohtaan. Aceen ja kumppaneiden (2010) tutkimuksessa liian haastaviksi koetut tilanteet johtivat oppilaan turhautumiseen, mikä taas aiheutti oppilaassa ahdistuksen tunteita. Koska turhautuminen koetaan omaa identiteettiä uhkaavaksi, siitä seuraa usein muita kielteisiä tunteita, kuten tylsistymistä, vihaa, ahdistusta, toivottomuutta ja häpeää. Liian haastaviksi koetuissa tilanteissa koetaan myös hermostumista ja muita eri tunteita (Acee ym. 2010.)

Häpeää tunnetaan pääasiassa oppimisen lopputulokseen liittyen (Pekrun 2006). Se on seurausta epäonnistumisen kokemuksista ja minäkuvan välisestä ristiriidasta. Tällä tarkoitetaan sitä, että oppilas kokee oman toimintansa ja tunteidensa olevan ristiriidassa itse asetettujen tavoitteiden tai toisten asettamien odotusten kanssa. (Oades-Sese ym. 2014.) Tylsyyteen verrattuna häpeä on aktiivoinen tunne, joka voi aiheuttaa halun välttää epäonnistuminen tulevaisuudessa

(Turner & Husman 2008). Tällöin oppilas, jolla on kyky säädellä omaa oppimistaan, osaa muuttaa oppimiseen liittyviä toimintatapojaan, jotta voisi välttää epämiellyttävänä koetun häpeän tunteen. Toisaalta oppilas, joka ei koe hallitsevansa omaa oppimistaan, ei osaa muuttaa opiskelustrategioita. (Pekrun 2006.)

Oppimiseen liittyvä ahdistus on seurausta siitä, kun oppilas kokee tilanteeseen kohdistuvat vaatimukset liian suuriksi (Reeve, Bonaccio & Charles 2008; Zeidner 2007). Oppilaat, jotka eivät usko omiin mahdollisuuksiinsa saavuttaa tavoitteita kokevat enemmän ahdistusta, kuin ne oppilaat, jotka luottavat omiin kykyihinsä (Reeve ym. 2008). Esimerkiksi vanhempien odotukset, oppilaiden keskinäinen kilpailu ja pelko epäonnistumisesta aiheuttavat ahdistuksen tunteita (Zeidner 2014). Zeidnerin ja Matthews (2011) mukaan ahdistusta kokevilla oppilailla olisi mahdollisuuksia menestyä esimerkiksi kokeissa, mutta ahdistuksen vaikutukset (esim. tarkkaavaisuuteen ja työmuistiin) heikentävät oppilaan suoritusta (Zeidner & Matthews 2011, 159–160).

### **3.3 Tunteet matematiikan oppimisessa**

Tunteiden ja matematiikan oppimisen välistä yhteyttä on tutkittu paljon. Tutkimusten kohteena ovat olleet esimerkiksi spesifit matematiikkaan liittyvät tunteet, kuten ahdistus (Taylor 2013), tylsistyminen (Vogel-Walcutt ym. 2012) ja nautinto (Frenzel ym. 2007b). Myös erityisesti kokeiden (Goetz ym. 2007) tai kotitehtävien (Dettmers ym. 2011) yhteydessä esiintyviä tunteita on tutkittu. Niin ikään tutkimuksissa on vertailtu tyttöjen ja poikien välisiä tunnekokemuksia matematiikkaan liittyen (Frenzel ym. 2007a). Kaiken kaikkiaan matematiikkaan ja tunteisiin liittyvissä tutkimuksissa painotus on ollut matematiikkaahdistuksen tutkimisessa (Zeidner 2014; Frenzel ym. 2007a). Matematiikkaahdistukseen liittyy olennaisesti matematiikan oppimiselle olennaiset arviointitilanteet (Zeidner 2014).

Hannulan (2006) mukaan oppilaiden matematiikkaan liittyvät uskomukset, asenteet ja motivaatio ovat melko pysyviä (Hannula 2006). Matematiikkaa kohtaan koettuja tyypillisimpiä kielteisiä tunteita ovat ahdistus, viha ja tylsis-

tyminen. Tylsistymistä ilmenee yleisimmin tehtäviä tehdessä, kun taas vihaa ja ahdistusta tehtävän lopputuloksen seurauksena tai epäonnistumista ennustettaessa (Frenzel ym. 2007b). Onnistumiseen ja epäonnistumiseen liittyvät tunnekokemukset ovat riippuvaisia siitä, miten oppilas suhtautuu virheistä oppimiseen (Tulis & Ainley 2011).

Lopputulokseen liittyvät toivottomuuden, ahdistuksen ja häpeän tunteet ovat seurausta siitä, että oppilas ei koe voivansa itse vaikuttaa tilanteeseen ja hänellä on korkeat suoriutumisen odotukset matematiikassa (Lavasani, Hejazi & Varzaneh 201; Frenzel ym. 2007b). Lavasani ja kumppanit (2011) tuovat esille, että oppilaan kokemaa ahdistusta voidaan lievittää lisäämällä oppilaan hallinnan tunnetta omasta oppimisestaan. Kun oppilas kokee voivansa vaikuttaa oppimiseensa, hänen minäpystyvyytensä lisääntyy ja sitä kautta ahdistus vähenee. Mitä enemmän oppilas kokee ahdistuksen ja toivottomuuden tunteita, sitä vähemmän hän arvostaa matematiikkaa. (Lavasani ym. 2011.) Frenzelin ja kumppaneiden (2007a) tutkimuksen mukaan tytöt kokevat poikia enemmän matematiikkaan liittyviä kielteisiä tunteita, koska he eivät pidä itseään yhtä osaavina, mutta heillä on kuitenkin halu suoriutua hyvin matematiikassa. Tyttöjen kokemat kielteiset tunteet eivät kuitenkaan näy siten, että he saisivat poikia huonompia arvosanoja. (Frenzel ym. 2007a.)

Goetzin ja kumppaneiden (2007) tutkimuksen mukaan oppilaat, joiden osaaminen kokeessa oli heikkoa, kokivat ahdistusta ja vihaa kokeen aikana, kun taas keskinkertaisesti kokeessa suoriutuvat kokivat tylsistymistä. Tutkijat ehdottavat tälle selitykseksi sitä, että tylsistymistä kokevilla oppilailla suoriutumisen taso ja tunne siitä, että pystyy itse vaikuttamaan omaan toimintaan, olivat sen verran vahvoja, että tehtävien tekeminen ei johtanut ahdistuksen tai vihan tunteisiin. Nämä oppilaat eivät kuitenkaan kokeneet tehtäviä tarpeeksi haasteellisina, jotta niiden tekeminen olisi tuottanut nautintoa. (Goetz ym. 2007.) Tulisin ja Ainleyn (2011) tutkimus osoittaa samankaltaisia tuloksia: suurin osa oppilaista raportoi vihaa ja tylsistymistä epäonnistumisen jälkeen, ja vain ne oppilaat, jotka olivat sisäisesti motivoituneita, pysyivät myönteisinä myös epäonnistuttuaan (Tulis & Ainley 2011). Sisäisen motivaation on todettu liittyvän



myös ahdistuksen tunteen vaikuttavuuteen matematiikan oppimisessa. Sisäisesti motivoituneiden oppilaan matemaattisissa suorituksissa ahdistuksen tunteen kokeminen ei heikentänyt oppilaan osaamista. Sen sijaan ne oppilaat, joilla oli heikko sisäinen motivaatio ja jotka olivat hyvin ahdistuneita, suoriutuivat heikommin. (Wang ym. 2015.)

Aikaisempien tutkimusten mukaan luokahuoneessa koetuilla sosiaalisilla tunteilla on merkitystä oppilaiden oppimiseen (Linnenbrink-Garcia ym. 2011; Frenzel, Goetz, Lüdtke, Pekrun & Sutton 2009; Weiner 2007). Frenzel ja kumppanit (2009) tutkivat matematiikan opettajan innostuksen ja oppilaan nautinnon kokemisen välistä suhdetta. Tutkimuksen mukaan opettajan innostuneisuus opettamisesta ja opetettavasta aiheesta oli yhteydessä oppilaiden oppimistilanteissa kokemaan nautintoon. (Frenzel ym. 2009.) Myös Tikkanen (2008) esittelee tutkimuksessaan samansuuntaisia tuloksia: opettajan innokas asenne matematiikkaa kohtaan lisää oppilaiden oppimisen iloa (Tikkanen 2008, 273-274). Ilmiön taustalla on tunteiden sosiaalinen siirtyvyys, eli sosiaalisissa tilanteissa tunteet vaikuttavat ja tarttuvat muihin osallistujiin (Frenzel ym. 2009). Luokassa myös yhden oppilaan ilmaisema tunne voi muuttua yhteisesti jaettavaksi tunteeksi (Tainio & Laine 2015). Oppilaan matematiikkaan liittyviin tunteisiin vaikuttaa vertaisten suhtautuminen siihen: jos oppilas uskoo vertaistensa arvostavan matematiikkaa, myös oppilas itse nauttii matematiikasta enemmän ja ahdistus matematiikkaa kohtaan vähenee. (Frenzel ym. 2007b).

## 4 TUNNEILMAISUT JA NIIHIN VASTAAMINEN LUOKKAHUONEVUOROVAIKUTUKSESSA

### 4.1 Tunteiden ilmaisu

Toimintaan osallistuvien tunneilmaisut ovat yksi tapa rakentaa vuorovaikutusta. (Ruusuvuori 2013; Du Bois & Kärkkäinen 2012; Vehviläinen 2004.) Vuorovaikutustilanteissa ihmiset kommunikoivat ja ovat yhteydessä toisiinsa sekä kielellisellä tasolla että tunnetasolla. Sosiaalisissa tilanteissa tunteiden voidaan nähdä määrittävän kieltä ja sen käyttöä. Toisaalta myös kielenkäyttö asettaa tunteille ja niiden ilmaisulle tietyt rajat ja mahdollisuudet muodostua vuorovaikutuksessa. (Vehviläinen 2004.)

Vuorovaikutuksessa tunteet voidaan havaita sanallisten ilmaisujen lisäksi sanattomana viestintänä, kuten esimerkiksi hymyinä, ilmeinä, katseina ja pään asentoina (Lilja 2011; Frijda 2000). Kasvojen ilmeet antavat vuorovaikutustilanteissa vihjeitä, joita tulkitsemalla osallistujat reagoivat tilanteeseen sopivalla tavalla (Peräkylä & Ruusuvuori 2012; Lilja 2011; Ruusuvuori & Peräkylä 2009). Ilmeillä voi myös vastata ja reagoida keskustelukumppanin viestiin ennen sanallista viestintää. (Peräkylä & Ruusuvuori 2012; Ruusuvuori & Peräkylä 2009) Joskus tunne voi ilmetä hyvin voimakkaana kehollisena reaktiona, kuten itkuna tai nauruna (Frijda 2000). Tunneilmaisuja on vaikea näyttää harkiten ja epäaidosti, koska ne ovat spontaaneja. Keholliset tunneilmaisut saattavatkin usein paljastaa todelliset tunteet, vaikka niitä yrittäisi piilottaa. (Edwards 1999.) Tulee kuitenkin muistaa, ettei ihmisen tunteita voi tulkita ainoastaan kasvojen ilmeiden perusteella, sillä ilmaisun tulkinta riippuu tulkitsijasta ja hänen henkilökohtaisesta näkemyksestään. Esimerkiksi kulttuuriset tekijät voivat määritellä ihmisten tunteiden ilmaisua sekä sanallisesti että kehollisesti. (Parkinson, Fischer & Manstead 2005, 17.)

Tunteet ja tunnekokemukset ovat hyvin henkilökohtaisia, mutta ne kuitenkin muodostuvat vuorovaikutuksellisesti ja sosiaalisessa kontekstissa

(Schutz ym. 2006; Wilkinson & Kitzinger 2006) sen mukaan, millaisia tulkintoja osallistujat tekevät ympäristöstään (Cekaite 2009; Eynde ym. 2006). Koska tunteet rakentuvat ja ilmentyvät vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa, on niitä ja niiden ilmaisua mielekästä tutkia juuri erilaisissa vuorovaikutustilanteissa. Tilanteita voi tutkia tarkkailemalla ihmisten toimintaa, eleitä ja ilmeitä, mutta myös puhetta ja keskustelua tunteista. Ihmisten tavat ilmaista tunteitaan sanallisesti voivat erota hyvinkin paljon toisistaan. Yleisesti voidaan ajatella, että on mahdotonta tietää tarkasti sanallisen ilmaisun perusteella, mitä ihminen tuntee, sillä sanoilla kyetään ainoastaan kuvaamaan tunnetta, ei tarkasti määrittelemään sitä. (Edwards 1999.) Luokahuoneessa opettajalla ja oppilailla voi olla hyvin erilaiset tunnekokemukset jossain tilanteessa riippuen kontekstista ja henkilön suhteesta kyseessä olevaan asiaan. Ylipäättänsä tilanteissa ei ilmene eikä niihin liity ainoastaan yhtä tunnetta, vaan eri tunteet voivat sekoittua toisiinsa. (Schutz ym. 2006.)

Luokan ilmapiiri, sosiaaliset normit ja esimerkiksi oppilaan asema vaikuttavat oppilaiden tunteiden ilmaisemiseen (Tikkanen 2008, 274; Hannula 2006; Allison ym. 2001). Vuorovaikutuksessa on pyrkimys välttää nolatuksi tulemista, jotta osallistujat onnistuisivat säilyttämään omat kasvonsa (Goffman 1967, 8). Pelko nolatuksi tulemisesta tai joutumista muiden oppilaiden pilkan kohteeksi vähentääkin oppilaiden halua ilmaista tunteita vuorovaikutuksessa (Tikkanen 2008, 274). Nolatuksi tulemisella tarkoitetaan esimerkiksi luokkatoverien nauramista oppilaan väärälle vastaukselle, mikä puolestaan voi aiheuttaa väärin vastanneessa oppilaassa häpeän tunteita (Oades-Sese ym. 2014). Allisonin ja kumppaneiden (2001) mukaan vastavuoroinen kunnioittaminen edistää oppilaiden kokemaa turvallisuutta ja mukavuuden tunnetta luokahuoneessa, jolloin oppilaan ahdistus ja virheiden tekemisen pelko vähenevät (Allison ym. 2001). Toisaalta Özdemir ja Stephen (2013) ovat todenneet luokassa osallistumisen olevan yhteydessä oppilaan itseluottamukseen siten, että ne oppilaat, jotka luottavat omiin kykyihinsä, osallistuvat aktiivisemmin vuorovaikutukseen luokassa (Özdemir & Stephen 2013). Oppilaan kokema epävarmuus omista kyvyistään taas johtaa avun hakemisen välttämiseen (Allison ym. 2001). Lisäksi oppi-

laan kokemiin tunteisiin luokkahuoneessa vaikuttaa luokan sukupuolijakauma ja suoriutumistaso (Frenzel ym. 2007b).

Maahanmuuttajataustaisilla oppilaille voi olla kielellisiä haasteita ilmaista itseään ja pyytää apua. Cekaite (2009) vertaili tutkimuksessaan ruotsia toisena kielenään puhuvien oppilaiden ja kieltä äidinkielenään puhuvien oppilaiden avun pyytämistä ja tuen saamista. Tutkimuksen mukaan kieltä paremmin osaa-va sai pelkästään sanallista ilmaisua käyttäen opettajan huomion nopeammin ja tehokkaammin kuin kieltä heikommin osaavat. Kieltä heikommin osaavat täydensivät rajallista sanallista ilmaisuaan tunneilmaisulla, joka edesauttoi huomatuksi tulemista ja opettajalta huomion saamista. (Cekaite 2009.) Oppilaat tulkit-sivat siis ympäristöönsä ja sovittivat tunneilmaisunsa ympäristöön sopiviksi tekemiensä tulkintojen perusteella (Cekaite 2009; Eynde ym. 2006).

## **4.2 Opettajan responsit**

Opettajien odotetaan osoittavan ammatillista neutraalisuutta luokkahuoneessa, mutta samalla heiltä kuitenkin odotetaan tunteiden osoittamista (Tainio & Laine 2015). Mazerin ja kumppaneiden (2014) tutkimuksen mukaan oppilaat, joiden opettajilla oli heikot kommunikointitaidot (esim. epäselkeä ohjeistaminen) ja jotka eivät osoittaneet läheisyyttä oppilaille, kokivat enemmän kielteisiä tunteita. Kielteisten tunteiden kokemiseen vaikuttaa edellä mainittujen lisäksi oppilaan oma käsitys opettajan tarjoamasta tuesta luokassa. (Mazer ym. 2014.) Swartzin ja McElwainin (2012) mukaan opettajat, joilla on heikot tunteiden säätelytaidot, antavat vähemmän tukea kielteisiä tunteita kokeville oppilaille, kuin ne opettajat, joilla tunteiden säätelytaidot ovat paremmat. Heidän tutkimuksensa mukaan opettajan yleisin tapa reagoida oppilaiden kielteisiin tunteisiin on tarjota sanallista tukea ja pyrkiä saamaan lapsi ajattelemaan jotakin muuta kuin meneillään olevaa tilannetta. Lisäksi kielteisiin tunteisiin vastataan nimeämällä tunteita, auttamalla lasta ratkaisemaan kielteisiä tunteita aiheuttava ongelma ja tarjoamalla fyysistä lohdutusta. (Swartz & McElwain 2012.)

Opettajan reagointi oppilaiden väriin vastauksiin tai virheisiin osoittaa opettajan omaa asennetta epäonnistumista kohtaan, mikä edelleen vaikuttaa siihen, millaiseksi oppilaiden tapa suhtautua epäonnistumisiin muodostuu (Tainio & Laine 2015; Tulis 2013). Opettajan tapa suhtautua oppilaiden tekemiin virheisiin vaikuttaa merkittävästi myös siihen, millaiseksi oppilaiden käsitys virheistä oppimisesta muodostuu. Tulis (2013) mukaan matematiikassa väriin vastausten arviointi on yleensä kielteisempää verrattuna muihin oppiaineisiin, sillä matemaattisissa tehtävissä vastaus on yleensä selkeästi joko oikein tai väärin. Tämän vuoksi opettajien responsit oppilaiden virheisiin ovat harvoin tilanteeseen sopivia ja rakentavia, ja oppilaiden matematiikassa tekemiä virheitä ei nähdä mahdollisuutena oppia. (Tulis 2013). Opettajan epäsojiva reagointi oppilaiden tekemiin virheisiin, kuten vertailu toisiin oppilaisiin tai loukkaavat sanat, voivat aiheuttaa oppilaassa esimerkiksi häpeän tunteita (Oades-Sese ym. 2014; Tulis & Ainley 2011).

Oppilaiden luottamus omiin kykyihin matematiikassa voi kehittyä opettajan tarjoaman välittömän ja totuudenmukaisen palautteen avulla. Özdemirin ja Stephenin (2013) tutkimuksessa oppilaiden opettajalta saama ohjaava ja kannustava tuki edisti oppilaiden kokemusta oman oppimisen edistymisestä. Tutkimuksessa huomattiin myös, että aktiivisemmin matematiikan oppitunnin toimintaan osallistuvilla oppilailla oli enemmän mahdollisuuksia saada palautetta sekä huomiota opettajalta. (Özdemir & Stephen 2013.)

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

Tutkimuksemme tarkoituksena on selvittää, millaisia matematiikan oppimiseen liittyviä kielteisiä tunteita oppilaat ilmaisevat matematiikan oppitunneilla ja mitä tehtäviä niillä on. Lisäksi tarkastelemme, miten opettajien responssit oppilaiden kielteisiin tunneilmaisuihin rakentavat luokkahuonevuorovaikutusta. Tässä luvussa esittelemme ensin tutkimusaineistomme, jonka jälkeen kuvaamme tutkimuksessa käyttämiemme analyysimenetelmien peruseriaatteet ja analyysimme toteutuksen.

### 5.1 Tutkimuksen aineisto

Tutkimusaineistomme koostuu 18 videoidusta matematiikan erityisopetuksen oppitunnista. Näistä kymmenen oli alakoulun matematiikan oppitunteja ja kahdeksan yläkoulun matematiikan oppitunteja. Aineisto on koottu kuudesta eri koulusta. Taulukossa 1 esittelemme aineistomme oppitunneittain koulun, luokka-asteen, oppilaiden ja opettajien lukumäärän sekä erityisopetusmuodon mukaan. Koulujen nimet ovat keksittyjä. Suurimman osan aineistoa muodostavat Stenvallin yläkoulun sekä Metsäpellon alakoulun osa-aikaisen erityisopetuksen matematiikan oppitunnit.

TAULUKKO 1. Tutkimusaineiston kuvaus.

Koulun nimi	Oppituntien lukumäärä	Luokka-aste	Oppilaiden lukumäärä	Opettajien lukumäärä	Osa-aikainen erityisopetus	Erityisluokka
Stenvall	6	8. ja 9. lk	2-5	1	x	
Metsäpelto	6	1. ja 2. lk	6	2	x	
Kielo	1	2. lk	2	1	x	
Helmilä	1	9. lk	6	1		x
Lumikoski	1	8. lk	5	2		x
Pakarinen	3	5.-6. lk	4-6*	2		x

\*joista kahdella ei kuvauslupaa

Tutkimuksessamme käytetty aineisto on yhtä oppituntia lukuun ottamatta kerätty alkuvuodesta 2008 osana Kuopion ja Mikkelin kaupunkien kanssa tehtyä yhteishanketta, jonka tarkoituksena oli kehittää kaupunkien koulutusjärjestelmiä (Kuorelahti & Vehkakoski 2007-2008). Yksi yläkoulun erityisryhmän tunti (Helmilän koulu) on osa aineistoa, joka on kerätty alkuvuodesta 2010 Puhetta tukevat ja korvaavat kommunikaatiomenetelmät (AAC) sekä kielen selkiyttäminen opetus- ja ohjausvuorovaikutuksessa -tutkimushanketta varten (Rantala & Vehkakoski 2010-). Tutkimushankkeiden tarkoituksena on ollut tarkastella luokkahuonevuorovaikutusta ja oppituntien kulkua, ei yksittäisten oppilaiden ominaisuuksia tai oppimista. Tämänkin tutkimuksen huomion kohteena on vain vuorovaikutuksen rakentuminen matematiikan oppitunneilla.

Valmis aineisto soveltui hyvin tutkimukseemme, sillä etenimme alustavien tutkimuskysymysten mukaisesti ja tarkensimme tutkimuskysymyksiä sen mukaan, mitä strukturoimattomasta aineistosta löysimme (Patton 2002, 453). Vaikka kyseisiä aineistoja ei ole tallennettu varsinaisesti tätä tutkimusta varten, on valmiiden videoaineistojen käyttäminen useassa eri tutkimuksessa mahdollista (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009, 67). Videotallennetusta aineistosta on mahdollista löytää vastauksia moniin erilaisiin tutkimuskysymyksiin, koska vuorovaikutustilanteet tallentuvat videolle sellaisenaan eikä niiden analysointia rajoita ennalta suunnitellut tutkimusasetelmat (Heritage 1996, 233;

Heritage 1984, 238). Tutkimuksessamme käytetty aineisto soveltui sekä sisällönanalyttiseen että yksityiskohtaisempaan keskustelunanalyttiseen tutkimukseen, sillä käytössämme olivat sekä videotallenteet että niiden litteraatit. Sisällönanalyysi on tutkimusmenetelmä, jonka avulla analysoidaan kirjallisessa muodossa olevia aineistoja, esimerkiksi haastatteluja ja keskusteluja (Tuomi & Sarajärvi 2009, 103). Keskustelunanalyysissä taas varsinaisena aineistona ovat yleensä videotallenteet, mutta analyysin alkuvaiheessa apuna käytetään myös raakalitteraatteja (Seppänen 1998).

## 5.2 Analyysin toteutus sisällönanalyttisesti

Käytimme analysointimenetelmänä sisällönanalyysia tutkiessamme, millaisia matematiikan oppimiseen liittyviä kielteisiä tunneilmaisuja oppilaat ilmaisivat matematiikan oppitunneilla. Sisällönanalyysi on perinteinen laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmä, johon monet muut laadullisen tutkimuksen menetelmät pohjautuvat. Sisällönanalyysi ei ole pelkästään analyysimenetelmä, vaan sitä voidaan pitää yleisenä laadullisen tutkimuksen lähestymistapana ja ohjaavana viitekehyyksenä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91.) Sisällönanalyysin avulla hajanaisesta ja laajasta tutkimusaineistosta pyritään muodostamaan selkeä ja tiivis kuvaus (Tuomi & Sarajärvi 2009, 103–105; Krippendorff 2004, 18). Sisällönanalyysistä on olemassa kolme erityyppistä lähestymistapaa: aineistolähtöinen, teorialähtöinen ja teoriaohjaava analyysi. Tässä tutkimuksessa sisällönanalyttinen lähestymistapa oli aineistolähtöinen, vaikkakin teoreettinen viitekehys ohjasi meitä analyysiyksiköiden määrittelemisessä. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96–97.)

Määrittelimme ennen analyysin aloittamista tutkimuksemme analyysiyksiköiksi kaikki sellaiset lausumat (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110), jotka sisälsivät suoran tunneilmaisun (esim. *on tylsää, en tykkää*) tai affektisen eli tunnepitoisen ilmaisun (esim. *hermoloma, apua*). Suoriksi tunneilmaisuiksi luimme sellaiset puheenvuorot, joissa oppilas käytti ilmaisuja, joilla Tuovilan (2005) mukaan kuvataan varsinaisia tunnesanoja (esim. *epäily, halu*) (Tuovila 2005, 81). Affek-



tisilla ilmaisuilla puolestaan tarkoitetaan sellaisia sanoja, jotka ilmaisevat puhujan suhtautumista meneillään olevaan asiaan (esim. matematiikan tehtävään). Myös erilaiset interjektiot eli huudahdussanat (esim. *jes*) ja voimasanat (esim. *hyi*) ovat sanaryhmiä, jotka ovat vakiintuneet tunnepitoisiksi ilmaisuiksi. (VISK § 1707.)

Varsinaisen analyysimme ensimmäinen vaihe oli aineiston redusointi eli pelkistäminen. Keräsimme raakalitteroidusta aineistosta alustavan tutkimuskysymyksen mukaisesti määritellyt analyysiyksiköt ja rajasimme tutkimuksemme kannalta epärelevantit aineiston osat pois. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 109.) Taulukossa 2 esittelemme, miten muodostimme aineistokatkelmista pelkistettyjä ilmauksia. Yhteensä aineistosta löytyi 236 matematiikan oppimiseen liittyvää kielteistä ja myönteistä tunneilmaisua.

Tässä vaiheessa tutkimuksemme tavoitteeksi tarkentui selvittää ainoastaan kielteisiä tunneilmaisuja, jotka liittyivät matematiikkaan tai matematiikan oppimiseen, kuten esimerkiksi tehtävien tekemiseen tai tulevaan kokeeseen. Rajasimme siten pois tunneilmaisut, jotka liittyivät selkeästi esimerkiksi muiden oppituntien asioihin tai itse tuntiin kuulumattomaan oheistoimintaan. Tässä vaiheessa huomasimme myös aineiston kylläntyneen, sillä samantyyppiset löydöt toistuivat oppitunnista toiseen eikä aineistosta löytynyt enää mitään uutta (Eskola & Suoranta 1998, 62–63). Katsottuamme videot ja karsittuamme aineistosta pois sekä myönteiset että muuhun kuin matematiikan oppimiseen liittyvät tunneilmaisut niiden määräksi tarkentui 103.

TAULUKKO 2. Esimerkki aineiston pelkistämisestä.

Aineistokatkelma	Pelkistetty ilmaus
“Aina on tylsää tylsää ei milloinkaan hauskaa”	Tylsistyminen
“Mä en jaksa”	Väsyminen
“Mä saan siistin nelosen siitä kokeesta”	Epäonnistumisen ennustaminen
“Hyi tuleeks neki”	Ahdistuminen
“No kun mää en osaa laskea tätä laskua”	Osaamattomuus
“Aika vaikeita on nämä laskut”	Asian vaikeana kokeminen
“Mie en tajua tätä”	Ymmärtämättömyys
“Sitten minä en en pelaa koko peliä”	Kieltäytyminen

Aineiston koottuamme aloimme tehdä alustavaa klusterointia eli ryhmittelyä siitä, millaisia oppimiseen liittyviä kielteisiä tunneilmaisuja oppilaat ilmaisivat matematiikan oppitunneilla. Teimme luokkiin jaon pelkistettyjen ilmaisujen samankaltaisten sisältöjen perusteella, jolloin muodostimme aineistosta neljä sisällöllisesti erilaista kielteisten tunneilmaisujen alaluokkaa, jotka esitellään taulukossa 3. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110; Krippendorff 2004, 208; Miles & Huberman 1994, 248). Nämä alaluokat olivat motivaation puutteen ja jaksamattomuuden ilmaisut, ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisut, osaamattomuuden kokemisen ilmaisut ja tahdon ilmaisut. Ryhmittelyn yhteydessä abstrahoiimme eli käsitteellistimme luokkien nimet kuvaamaan niiden sisältöjä (Tuomi & Sarajärvi 2009, 111; Miles & Huberman 1994, 252).

TAULUKKO 3. Esimerkki pelkistettyjen ilmausten ryhmittelystä.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka
Tylsistyminen	Motivaation puutteen ja jaksamattomuuden ilmaisut	Kielteiset tunneilmaisut
Väsyminen		
Epäonnistumisen ennustaminen	Ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisut	
Ahdistuminen		
Osaamattomuus	Osaamattomuuden kokemisen ilmaisut	
Asian vaikeana kokeminen		
Ymmärtämättömyys		
Kieltäytyminen	Tahdon ilmaisut	

### 5.3 Analyysin toteutus keskustelunanalyttisesti

Käytimme keskustelunanalyysia tutkiessamme oppilaiden kielteisten tunneilmaisujen funktioita ja opettajien responsseja niihin. Tarkoituksenamme oli selvittää oppilaiden tunneilmaisujen funktioita, eli sitä, mitkä olivat tunneilmaisujen tehtävät ja mitä oppilaat niillä tekivät luokkahuonevuorovaikutuksessa. Samalla tarkastelimme, miten opettajien responssit oppilaiden tunneilmaisuihin rakensivat luokkahuonevuorovaikutusta ja myös ilmaisujen funktioita. Näihin tutkimuskysymyksiin vastaamisessa hyödynsimme sisällönanalyysin avulla löydettyjä tunneilmaisuja, joita tarkastelimme nyt niiden vuorovaikutuskonteksteissa. Analyysiyksiköt ovat keskustelunanalyysissa vuoroja, ja näillä vuoroilla tehtävät toiminnot muodostivat tutkimuskohteenamme olevat sekvenssit eli toimintajaksot (Raevaara 1998).

Olimme jo aineiston pelkistämävaiheessa ottaneet aineistokatkelmiin mukaan laajemmat oppituntikontekstit, sillä tiesimme tarvitsevamme niitä keskustelunanalyysia tehdessämme. Keskustelunanalyysissa kontekstilla tarkoitetaan

erityisesti puheenvuoron analysointia suhteessa sitä edeltäviin ja sen jälkeen tuleviin puheenvuoroihin. Aineistossamme opettajan responsit ovat merkityksellinen osa kontekstia ja sitä, millaisiksi tunneilmaisujen funktiot rakentuvat. Keskustelussa puheenvuorot ovat yhteydessä aikaisempiin puheenvuoroihin, ja jokainen puheenvuoro luo odotukset seuraavalle puheenvuorolle näin mahdollista keskustelun jatkumon. (Lilja 2011; Hakulinen 1998; Heritage 1984, 241–242.)

Tärkeä ja olennainen lähtökohta keskusteluanalyysille on se, että vuorovaikutus on järjestäytyntä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 227; Hakulinen 1998; Heritage 1996, 236). Sosiaalinen vuorovaikutus koostuu tietyistä rakenteista ja säännöistä, jotka ovat nähtävissä ihmisten käyttäytymisessä ja puheessa joko tietoisesti tai tiedostamatta käytettynä. (Lilja 2011; Heritage 1996, 236.) Tutkimuskohteenamme olevan instituution eli koulun arkea esimerkiksi ohjaa joukko vakiintuneita sääntöjä ja normeja (esim. viittaaminen), joita sekä opettajat että oppilaat noudattavat (Tainio 2007b; Raevaara, Ruusuvuori & Haakana 2001). Vuorovaikutustilanteissa vaikuttavat myös osallistujien erilaiset statukset ja roolit. Tässä tutkimuksessa opettajilla on heidän roolinsa ja asemansa myötä valta päättää, mihin suuntaan vuorovaikutus etenee. (Saharinen 2007; Peräkylä 1998.)

Tutkimuksemme tavoitteena oli tutkia ja kuvata vuorovaikutusta ja sen rakentumista mahdollisimman yksityiskohtaisesti (Nikula & Kääntä 2011). Tämä on keskusteluanalyysin perusajatus, sillä keskusteluanalyysin perustana pidetään sosiologi Harvey Sacksin ajatusta löytää keino tutkia sosiaalista toimintaa mahdollisimman yksityiskohtaisesti (Hakulinen 1998). Syvennymme analyysissämme siihen, miten oppilaat rakensivat vuorovaikutusta tunneilmaisujensa kautta ja miten opettajat muovasivat vuorovaikutuksen jatkumista responsseillaan oppilaiden tunneilmaisuihin. Koska keskusteluanalyysin tutkimuskohteena ovat erityisesti erilaiset institutionaaliset ja aidot vuorovaikutustilanteet, kuten luokahuonevuorovaikutus, sopi menetelmä käytettäväksi meidän tutkimuksemme. (Lilja 2011; Hirsjärvi ym. 2009, 227; Tainio 2007a; Peräkylä 1998; Heritage 1984, 234.)

Hyödynsimme keskustelunanalyysia lukemalla vielä tarkemmin aineistoamme ja keräämiämme vuorovaikutussekvenssejä. Selvitimme kontekstin perusteella tunneilmaisujen funktioita ja jaoimme samantyyppiset tunneilmaisuvuorot ryhmiin niiden yhteisten piirteiden perusteella. Tällä tavalla löysimme aineistossa ilmeneviä ja toistuvia säännönmukaisuuksia, vaikka kyseessä oli erilaisia vuorovaikutustilanteita (Lilja 2011). Löysimme aineistosta tunneilmaisuille viisi eri funktiota: avun pyytäminen, valittaminen, vastustaminen, ymmärryksen hakeminen ja epäonnistumisen välttäminen. Opettajien tulkinta tunneilmaisuihin ja tapa vastata niihin rakensivat tunneilmaisuille funktion.

Tarkensimme ja varmistimme tekemäämme ryhmittelyä katsomalla varsinaista aineistoamme eli videotallenteita (Tainio 2007a; Seppänen 1998). Videoita katsomalla pystyimme täsmentämään raakalitteraattien perusteella tehtyä analyysia, sillä videotallenteet mahdollistavat pienimpienkin yksityiskohtien erottamisen. Poistimme vielä sellaisia vuoroja, jotka videoiden perusteella eivät liittyneet matematiikan oppimiseen. Löysimme myös sellaisia tunneilmaisuja, joita ei ollut raakalitteraateissa ja lisäsimme ne aineistoomme. (Tainio 2007a; Heritage 1996, 233.) Videoista pystyimme huomaamaan myös sanattoman eli eikielellisen viestinnän, jonka merkitys tutkimuksessamme tulee esille oppilaiden tunneilmaisuihin ja opettajien responsseihin, ja joka muodostaa osaltaan merkityksiä keskusteluun. Muun muassa sanatonta viestintää tulkitsemalla vuorovaikutukseen osallistujat rakentavat omaa puheenvuoroaan ja vastaavat keskustelukumppanilleen. (Lilja 2011; Nikula & Kääntä 2011; Heritage 1984, 241.) Tutkimuksessamme sanatonta viestintää olivat esimerkiksi päällekkäin puhuminen, tauot, ilmeet, katseet, naurahdukset ja muut äännähdykset (Lilja 2011; Hirsjärvi ym. 2009, 227). Opettajat vastasivat oppilaiden tunneilmaisuihin sanallisen viestinnän lisäksi sanattomalla viestinnällä, kuten hymyillä, ilmeillä ja katseilla.

## 6 TULOKSET

Tässä luvussa esittelemme tutkimuksemme tulokset. Alaluvussa 6.1 käsittelemme, millaisia oppimiseen liittyviä kielteisiä tunteita oppilaat ilmaisevat matematiikan oppitunneilla. Tämän jälkeen alaluvussa 6.2 kerromme, millaisia funktioita oppilaiden tunneilmaisulla on sekä miten opettajat vastaavat oppilaiden tunneilmaisuihin.

### 6.1 Oppilaiden kielteiset tunneilmaisut matematiikan oppitunneilla

Aineistomme matematiikan erityisopetuksen oppitunneilta löytyy neljänlaisia oppilaiden tuottamia kielteisiä tunneilmaisuja: osaamattomuuden ilmaisuja, ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisuja, motivaation puutteen ja jaksamattomuuden ilmaisuja sekä tahdon ilmaisuja. Taulukossa 4 on esitelty oppilaiden kielteisten tunneilmaisujen esiintyvyys kouluittain. Kielteisten tunneilmaisujen esiintyminen rajoittui yhteensä 11 matematiikan oppituntiin. Seitsemältä oppitunnilta ei löytynyt lainkaan kielteisiä tunneilmaisuja. Yläkoulun osa-aikaisen erityisopetuksen (Stenvallin koulu) oppitunneilla ilmaistiin tunteita keskimäärin enemmän kuin alakoulun osa-aikaisen erityisopetuksen (Metsäpellon koulu) oppitunneilla. Erityisluokkien matematiikan oppitunneista ainoastaan yhdellä oppitunnilla (Lumikosken koulu) esiintyi kielteisiä tunneilmaisuja. Muiden erityisluokkien oppitunneilla kielteisiä tunneilmaisuja ei esiintynyt lainkaan.

TAULUKKO 4. Oppilaiden kielteiset tunneilmaisut kouluittain.

Tunnit	Osaamattomuuden kokemisen ilmaisut	Ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisut	Motivaation puutteen ja jaksamattomuuden ilmaisut	Tahdon ilmaisut	Yhteensä
Metsäpelto	12	1	11	7	31
Stenvall	36	19	10	1	66
Lumikoski	3	2	1	0	6
Yhteensä	51	22	22	8	103

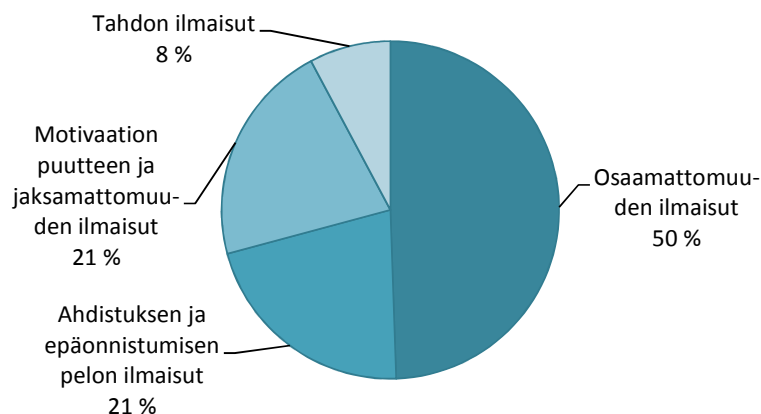
Selkeästi suurimman ryhmän (50 %) kielteisistä tunneilmaisista muodostavat erilaiset osaamattomuuden ilmaisut, joilla oppilaat ilmaisevat, etteivät omasta mielestään onnistu esimerkiksi ratkaisemaan matematiikan tehtävää. Aineistossa osaamattomuutta ilmaistaan useimmiten *en osaa* tai *en tajua* -verbeillä, joilla kuvataan puutteellista ymmärtämistä tai sitä, että ei ole oppinut tai ei tiedä jotain (MOT Uusi suomen kielen sanakirja 2016). Lisäksi oppilaiden osaamattomuuden ilmaisuihin toistuu tehtäviin viitaten sana *vaikea*, jolla tarkoitetaan asian vaativuutta, hankaluutta ja työläyttä (MOT Uusi suomen kielen sanakirja 2016). Edellä mainitut ilmaisut ovat affektisia, sillä ne ilmaisevat puhujan suhtautumista ja asennoitumista esimerkiksi matematiikan tehtävää kohtaan (VISK § 1707).

Seuraavaksi eniten oppilaat ilmaisevat ahdistuksen ja epäonnistumisen pelkoa (21 %) sekä motivaation puutetta ja jaksamattomuutta (21 %). Ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisuihin kuuluvat ilmaisut, jotka kohdistuvat esimerkiksi tulevaan kokeeseen tai tunnilla tehtäviin matematiikan laskuihin ja niissä epäonnistumiseen. Myös yksittäisiin epämiellyttäväksi rakennettaviin tilanteisiin ja asioihin, kuten läksyihin tai opiskeltavaan asiaan, kohdistetaan ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisuja. Aineistossa oppilaat ilmaisevat ahdistusta ja pelkoa usein affektisilla ilmaisuihin kuten *hyi* ja *apua* ennakkoidessaan epäonnistumista. Nämä ilmaisut ovat puheeseen vakiintuneita ja niillä osoitetaan omaa asennetta meneillä olevaan asiaan (VISK § 1707.) Yhtä

ilmaisua lukuun ottamatta kaikki ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisut löytyvät yläkoulun matematiikan oppitunneilta.

Motivaation puutetta tai jaksamattomuutta ilmaistaan pääosin tilanteissa, joissa oppilaat työskentelevät itsenäisesti esimerkiksi matematiikan tehtävien parissa. Motivaation puutetta ilmaistaan pääasiassa *en jaksaa* -ilmaisulla (VISK § 1567). Tuovilan (2011, 105) mukaan jaksamattomuudella voidaan tarkoittaa sekä fyysistä että henkistä väsymistä, jonka vuoksi henkilö ei jaksakaan tehdä jotain. Lisäksi oppilaat käyttävät ilmaisua *tylsää*, jota käytetään kuvaamaan asian yksitoikkoisuutta tai ikävyyttä (MOT Uusi suomen kielen sanakirja 2016) tai siihen kyllästymistä (Tuovila 2011, 104). Oppilaat ilmaisevat myös olevansa väsyneitä ja mieluummin kotona tai lomalla kuin koulussa.

Pienimmän kielteisten tunneilmaisujen ryhmän muodostavat tahdon ilmaisut (8 %). Kielteisillä tahdon ilmaisuilla tarkoitetaan ilmaisuja, joilla ilmentetään omaa tahtoa olla toimimatta odotetulla tavalla. Aineistossa oppilaat ilmaisevat tahtoaan yleensä sanomalla *en halua*. *Haluta*-sanan merkitys viittaa henkilökohtaiseen tahtoon ja jonkin asian tavoitteluun (MOT Uusi suomen kielen sanakirja 2016). Tahdon ilmaisut toistuvat erityisesti tilanteissa, joissa opettaja pyytää, ehdottaa tai käskää toimimaan tietyllä tavalla, jolloin oppilas ilmaisee oman suhtautumisensa asiaan. Suurin osa tahdon ilmaisuista on alakoulun oppitunneilta. Kuviossa 1 on esitetty kielteisten tunneilmaisujen prosentuaalinen jakautuminen oppitunneilla.



KUVIO 1. Oppilaiden kielteisten tunneilmaisujen jakautuminen matematiikan oppitunneilla.



## 6.2 Kielteisten tunneilmaisujen funktiot ja niihin vastaaminen

Oppilaat tekevät kielteisillä tunneilmaisullaan luokkahuonevuorovaikutuksessa eri asioita (ks. taulukko 5). Nämä oppilaiden tunneilmaisujen funktiot rakentuvat aina ilmaisua edeltävien ja sitä seuraavien vuorojen kontekstissa. Erityisesti opettajan tulkinta ja responssi tunneilmaisuuun vaikuttavat siihen, millaisen merkityksen oppilaan tunneilmaisu saa. Tutkimusaineistossamme kielteisiä tunneilmaisuja käytetään eniten avun pyytämiseen ja toiseksi eniten valittamiseen. Vastustaminen ja ymmärryksen hakeminen ovat suunnilleen yhtä usein esiintyviä tunneilmaisujen funktioita. Sen sijaan vähiten kielteisiä tunneilmaisuja käytetään osana epäonnistumisten välttämistä.

TAULUKKO 5. Kielteisen tunneilmaisujen funktiot luokkahuonevuorovaikutuksessa.

Tunneilmaisun funktio	Avun pyytäminen	Valittaminen	Vastustaminen	Ymmärryksen hakeminen	Epäonnistumisen välttäminen
N=96	43	27	11	10	5
%	45 %	28 %	12 %	10 %	5 %

### 6.2.1 Avun pyytäminen

Avun pyytämiseen tähtäävien tunneilmaisujen tarkoituksena on saada apua matematiikan oppimiseen. Oppilaat viittaavat apua pyytävissä tunneilmaisuisa suoraan tekeillä olevaan tehtävään. Apua pyydetään *en osaa* tai *en tajua* -ilmaisulla, joilla oppilas ilmaisee osaamattomuuttaan ja suhtautumistaan tehtävää kohtaan, ja joihin opettaja reagoi tarjoamalla opetuksellista tukea. Aineistossamme näihin tunneilmaisuihin liittyy myös sanatonta ilmaisua, joka vahvistaa ilmaisun affektisuutta. Seuraava aineistoesimerkki 1 on Stenvallin yläkoulun matematiikan osa-aikaisesta erityisopetuksesta, jossa yhdeksäsluokkalaiset oppilaat ovat laskemassa matematiikan tehtäviä itsenäisesti. Kesken tehtävien tekemisen Nanna ilmaisee tarvitsevänsä apua tehtävän jatkamisessa.

## Esimerkki 1 Stenvall6MA

01 Jaana : ei niin kun se oli vastaus [kysymykseen]  
 02 Opettaja : [he he]  
 03 Jaana : missä täällä muka on nuo kertaustehtävi-  
 04 en vastaukset  
 05 Nanna : #minä en osaa nuita kulmia laskea#  
 06 Opettaja : noo laitappas yhtälöön katot minkä tri-  
 07 gonometrisen funktion löydät (2.0) ää  
 08 sivulla kakssataakuustoista alkaen  
 09 Nanna : ↑TÄ::H (3.0) siis pitääks mun katsoo se  
 10 tästä?  
 11 Opettaja : joo?  
 12 Nanna : niin?  
 13 Opettaja : mikä trigonometrinen funktio [tossa on]  
 14 Nanna : [no sen]  
 15 voi laskee muutenkin  
 16 Opettaja : vo::i laskee joo joo kyllä

Aineistoesimerkissä 1 oppilaat tekevät matematiikan tehtäviä itsenäisesti opettajan seurattuna heidän työskentelyään. Rivillä 5 Nanna sanoo narisevalla äänellä, ettei *osaa nuita kulmia laskea*. Nannan nariseva äänensävy ilmaisee hänen suhtautumistaan asiaan, mikä lisää vuoron affektisuutta. Opettaja reagoi Nannan ilmaisemaan osaamattomuuteen antamalla konkreettisen ohjeen laskussa etenemiseksi. Opettajan vastaus ei kuitenkaan riitä Nannalle, joka ilmaisee hämmennystä sanomalla kovalla ja kysyvällä äänellä *täh*. *Täh* on lyhenne *mitä*-sanasta ja sitä käytetään tässä tarkistuskysymyksenä selventämään edellistä opettajan puheenvuoroa (VISK § 1211). Nanna jatkaa vielä kysymällä opettajalta varmennusta tekemiselleen esittämällä ymmärrysehdokkaan *siis pitääks mun katsoo se tästä*. Opettaja vahvistaa tämän sanomalla *joo*, minkä jälkeen Nanna ja opettaja jatkavat yhdessä etenemistä. Nanna merkitsi vuoronsa avunpyytämiseksi kohdistamalla tunneilmaisunsa selkeästi tiettyyn tehtävään ja myös opettaja reagoi Nannan osaamattomuuden ilmaisuun tarjoamalla opetuksellista tukea, jolloin Nannan tunneilmaisun funktioksi vahvistui avunpyytäminen.

Aineistossa avunpyyntöjä ilmaistaan lisäksi epämääräisemmällä tunneilmaisulla (esim. *hermoloma*), joita ei varsinaisesti kohdisteta aluksi tehtävään. Opettaja kuitenkin tarttuu oppilaan ilmaisuun ja alkaa tarkemmin selvittää, mi-

hin se liittyy. Tällaisissa tapauksissa opettajan ohjaava toiminta responsina rakentaa oppilaan vuoron avun pyytämiseksi. Esimerkissä 2 oppilaat laskevat itsenäisesti tehtäviä opettajan seuratessa työskentelyä. Aluksi Jaana ilmaisee epäonnistumista ja väsymystä, minkä jälkeen opettaja alkaa selvittää tarkemmin Jaanan tilannetta.

#### Esimerkki 2 Stenvall2MA

01 Jaana : °voi vitsi (3.0) ei onnistu°  
 02 Opettaja : no::? (--)  
 03 Jaana : mä en jaksa.  
 04 Opettaja : ↑väsymyskö iski  
 05 Jaana : joo  
 06 Opettaja : tuossa tehtävässä (2.0) vai?  
 07 Jaana : joo  
 08 Opettaja : mm? no:: mut tuolla kulman kärestä voi  
 09 kattoo että (5.0) onko kyse- öö tunne-  
 10 taanko kateetit vai tunnetaanko hypo-  
 11 tenuusa ja kateetti?  
 12 Jaana : ei tunneta mitään [he he] ((nauruun  
 13 purskahtaen))  
 14 Opettaja : [hmh?] ((hymähtäen))  
 15 Mari : he he  
 16 Opettaja : hmm eikö tunneta tos on kuva joka  
 17 liittyy siihen tehtävään ((osoittaa  
 18 Jaanan kirjaa))  
 19 Jaana : ei se auta he he ((raapii päätään ja  
 20 nauraa))  
 21 Mari : he he  
 22 Opettaja : no:: laitas kynän kärki sinne suoraan  
 23 kulmaan

Esimerkissä 2 Jaana ilmaisee ensin epäonnistumista sanoen hiljaisesti *voi vitsi ei onnistu*. *Voi vitsi* on affektinen ilmaisu, jota käytetään voimasanojen ja interjektioiden tapaan. Jaana käyttää kyseistä ilmaisua ilmentämään sitä, että ei onnistu tehtävissä. (VISK § 1725, § 1728.) Tätä seuraa opettajan kysyvä *no*, minkä jälkeen Jaana lisää uudella tunneilmaisulla ettei jaksa. *Ei jaksa* -ilmaisulla voidaan tarkoittaa sekä fyysisten että henkisten voimien puuttumista (MOT Uusi suomen kielen sanakirja 2016; VISK § 1567) ja opettaja kysyykin, *iskikö* Jaanalle *väsymys*. Jaanan vahvistettua opettajan tulkintaehdotuksen opettaja lähtee selvittämään Jaanan tilannetta tarkemmin vaihtoehtokysymyksellä *tuossa tehtävässä vai*. Ky-

symys sisältää Jaanan myöhemmin rivillä 7 vahvistaman oletuksen, että Jaanan väsymyksen syy on paikannettavissa tiettyyn meneillään olevaan tehtävään. Selvitettyään spesifin ongelman laukaiseen tehtävän opettaja alkaa neuvoa siinä etenemisessä. Opettaja pyrkii selvittämään, onko Jaanalla tehtävän ratkaisemiseen tarvittavia tietoja kysymällä *tunnetaanko hypotenuusa ja kateetti*. Jaana vastaa opettajan esittämään kysymykseen nauraen, ettei *tunne mitään* eli Jaanan vastaus opettajan vuoroon rakentuu osaamattomuuden ilmaisuksi. Jaanalla menee aikaa ennen kuin hän alkaa taas orientoitua tehtävään ja ottaa avun vastaan. Opettaja alkaa auttaa Jaanaa havainnollistaen tehtävää. Yksinään Jaanan tunneilmaisuvuoro voisi ilmentää ainoastaan motivaation puutetta, mutta opettajan tulkinnalla ja vastaamisella se rakentuu avun pyynnöksi.

### 6.2.2 Valittaminen

Valittaessaan oppilaat käyttävät kielteisiä tunneilmaisuja osoittamaan tyytymättömyyttään tekeillä olevaa tehtävää tai yleisesti oppituntia kohtaan. Valittamiseen liittyy usein erimielisyyttä opettajan kanssa, mutta oppilas ei kuitenkaan ilmaise vaihtoehtoa toiminnalle. Valittamiseen käytettävät tunneilmaisut eroavat avun pyytämisen ilmaisuista siten, että opettaja ei reagoi näihin ilmaisiin opetuksellisella tuella, vaan jättää oppilaan ilmaisun huomioimatta tai toistaa jo aikaisemmin antamansa ohjeen. Seuraava esimerkki 3 on alakoulun osa-aikaisen erityisopetuksen oppitunnin tilanteesta, jossa oppilaiden tulisi hiljentyä seuraamaan opettajan taululle kirjoittamia ohjeita. Suurin osa oppilaista on jo valmiina kuuntelemaan. Oppilas Li ei kuitenkaan toimi opettajan antaman ohjeen mukaan, vaan jatkaa aikaisempaa tekemistään.

#### Esimerkki 3 Metsäpelto 9MA

```
01 Opettaja   : Li tuonne [pannaan vielä] ((ohjaa kädel-
02             lä Litä laittamaan kynän pulpetille))
03 Li         : [ei ei ei ei] ((Li vastustaa
04             opettajan ohjausta))
05 Opettaja   : Li [Li Li nyt pistä kynä] päästä irti
06             päästä irti päästä irti
07 Olavi      : [ne on yks edempänä]
```

08 Li : tylsää::.  
 09 Opettaja : otan talteen sen vielä hetkeksi [nyt]  
 10 Li : [aina]  
 11 on tylsää tylsää ei oo milloinkaan haus-  
 12 kaa.  
 13 Opettaja : nyt mentiin Miriam yks yli käännä taak-  
 14 sepäin mihin se Gloria lähti

Esimerkissä 3 opettaja on aikaisemmin pyytänyt oppilaita keskeyttämään sen hetkisen toiminnan ja pyrkinyt kiinnittämään oppilaiden huomion taululle tulevia ohjeita varten. Opettaja pyytää Litä useamman kerran laittamaan kynän kädestään pois ja ohjaa samalla kädellään Lin kättä ja kynää (rivit 1, 2, 5 ja 6). Li vastustaa ohjetta ensimmäisen kerran ääneen sanomalla *ei ei ei ei* rivillä 3. Eisanan toistaminen vahvistaa opettajan kehotuksen vastustamisen voimakkuutta (VISK § 1738). Rivillä 10 Li käyttää tunneilmaisua *tylsää* kuvaamaan suhtautumistaan tilanteeseen (VISK § 1212). Opettaja ottaa Liltä kynän pois, ja Li jatkaa tyytymättömyytensä ilmaisua sanomalla painokkaaseen äänensävyyn *aina on tylsää tylsää ei oo milloinkaan hauskaa*. Li toistaa *tylsää*-ilmaisua useamman kerran, millä hän jälleen korostaa kokemansa tunteen intensiteettiä (VISK § 1736). Lisäksi hän vahvistaa tylsyyden kuvaustaan tarkentavalla kieltolauseella ja ääri-ilmaisulla *ei oo milloinkaan hauskaa*. Kieltolauseen voimakkuutta lisää vielä polaarinen vahvistussana *ei milloinkaan* (VISK § 1722). Opettaja ei reagoi viimeimpään ilmaisuun mitenkään, vaan hän ohjaa muita oppilaita työn ääreen.

### 6.2.3 Vastustaminen

Vastustamisella tarkoitetaan opettajan ehdottaman toimintatavan vastustamista tilanteissa, joissa opettaja on asettanut tietyt reunaehdot oppilaan toiminnalle. Vastustamista ilmaistaan usein *en halua* -verbillä, jota voidaan myös tarkentaa liittämällä siihen kohteena oleva tekeminen (esim. *en halua pelata*). Oppilaat ilmaisevat vastustamista myös siten, että ensin kieltäytyvät toimimasta ohjeiden mukaisesti, minkä jälkeen ilmoittavat tavan, miten haluaisivat mieluummin toimia. Aineistossa käytetään myös *en jaksa* -ilmaisua, joka itsessään ilmaisee fyysisten ja henkisten voimien puuttumista (MOT Uusi suomen kielen sanakirja

2016). Konteksteista kuitenkin selviää, että ilmaisua käytetään vastustamaan opettajan ohjeiden mukaisesti toimimista. Esimerkissä 4 alakoulun osa-aikaisen erityisopetuksen oppilaat ovat laskemassa tehtäviä konkreettisilla apuvälineillä, ja opettaja käy tehtävää läpi yhdessä oppilaiden kanssa. Tuukka kieltäytyy tekemästä tehtävää opettajan antamien ohjeiden mukaisesti.

#### Esimerkki 4 Metsäpelto5MA

```

01 Opettaja   : mitä näille voi nyt tehdä että yksinker-
02              tasemmin saat mitä ↑näille pinoille työ
03              voitte tehdä
04 Tuukka     : saanko minä las[kee] ((nojautuu lähemmäs
05              pöytää))
06 Opettaja   : [eiku] mitä näille pi-
07              noille [voitte tehdä]
08 Tuukka     : [#minä en] sitte minä en tee#
09              ((vetäytyy kauemmas pöydästä kietoen kätensä
10              polvien ympärille))
11 Opettaja   : Tuukka kuuntele [mitä näille kymppin] pi-
12              noille voitte tehdä nyt älä sotke niitä
13 Tuukka     : [↑minä ↑en ↑puhu] (2.0)
14              #minä olisin halunnu laskee nuo kymppit.#
15              ((laskee jalat maahan ja ristii kätensä
16              rinnan päälle))
17 Opettaja   : nii nii mutta mitä sä voit (--) kymppin
18              pinoille mitä sä voit tehä mieti mä kysyn
19              sulta (2.0) mitä näille voit tehdä
20 Tuukka     : ei ((nojaa leukaa kämmeneensä))

```

Esimerkissä 4 opettaja ohjaa oppilaita kysymyksillään kohti oikeaa ratkaisua. Tuukka kysyy rivillä 4 lupaa laskemiseen nojautuen samalla lähemmäs pöytää ja ilmaisten täten myös kehonkielellään haluavansa laskea. Opettaja kuitenkin keskeyttää hänet ja torjuu ehdotuksen sanomalla *eiku mitä näille pinoille voitte tehdä*. *Eiku* on kieltosanan ja konjunktion *ku(n)* yhdistelmä, jolla kielletään edeltävä lause tai vuoro (VISK § 862, § 1625). Kiellon jälkeen opettaja toistaa aikaisemmin esittämänsä kysymyksen siitä, miten laskua jatketaan.

Vastauksena luvan saamisen epäämiseen Tuukka vastustaa opettajan määräystä sanomalla narisevalla äänellä *minä en sitte minä en tee* ja vetäytyy samalla kauemmas pulpetista kietoen kätensä polvien ympärille. *Sitte*-ilmaisu on johdos sanasta *sitten*, jota käytetään myös vahvistussanana (Uusi suomen kielen

sanakirja 2016). Opettaja aloittaa uuden puheenvuoron (rivi 11) ohjailevalla käskylauseella *Tuukka kuuntele* (VISK § 1645). Samalla rivillä hän myös esittää jo aikaisemmin kysymänsä *mitä näille kympin pinoille voitte tehdä* -kysymyksen uudelleen ja lopettaa puheenvuoronsa Tuukalle osoitettuun käskylauseeseen *nyt älä sotke niitä* (VISK § 1645, § 1657). Tuukka ei kuitenkaan noudata opettajan käskyä, vaan ilmoittaa kieltäytyvänsä vastaamasta (*minä en puhu*) ja kertoo kädet rinnalle ristien, mitä olisi mieluummin halunnut tehdä. Opettaja vielä yrittää saada Tuukka ratkaisemaan tehtävän kysymällä (rivit 17-19) *mutta mitä sä voit kympin pinoille mitä sä voit tehdä mieti mä kysyn sulta mitä näille voit tehdä*. Tähän opettajan toistamaan kysymykseen Tuukka vain vastaa *ei* ja nojaa leukaa kämmeneensä.

#### 6.2.4 Ymmärryksen hakeminen

Ymmärrystä hakevilla kielteisillä tunneilmaisuuilla tarkoitetaan ilmaisuja, joilla oppilaat tavoittelevat opettajan ymmärrystä omaan matematiikassa suoriutumiseensa liittyvään huoleen tai pelkoon. Ymmärrystä haetaan tilanteissa, joissa oppilas joko ennakoii, ettei hän tule selviämään tehtävästä tai kokeesta tai ettei hänen jo tekemänsä suoritus ole odotusten mukainen. Opettajien responssit ovat tyypillisesti kaksiosaisia: ensin opettajat ilmaisevat vastaanottavansa oppilaan huolen minimipalautteella *joo*, minkä jälkeen he jatkavat antamalla oppilasta kannustavaa ja rohkaisevaa palautetta. Esimerkissä 5 opettaja kiertää tarkistamassa oppilaiden kotitehtäviä alakoulun osa-aikaisen erityisopetuksen ryhmässä. Tällöin Oliver tuo esille, ettei hän osannut tehdä kotiläksyjä niiden vaikeuden takia.

#### Esimerkki 5 Metsäpelto10MA

01	Oliver	:	mulla oli näitä mitä mä en ossaa (2.0)
02			nuita mä en ossaa (1.0) noi on ihan
03			<u>mahottomia</u> (1.0) mä en ossaa ((katsoo
04			opettajaa ja näyttää kirjasta tehtäviä,
05			opettaja siirtyy toisen pöydän luo))
06	Samu	:	(--)
07	Jere	:	ei oo (3.0) mä ossaan

08 Oliver : ↑mä en osannu näitä ((opettaja tulee  
 09 Oliverin pöytäryhmän luo))  
 10 Jere : ↑ei se haittaa ↑eikö [niin]  
 11 Opettaja : [joo] me ei oo vie-  
 12 lä menty siihen asiaan ei oo menty sitä  
 13 asiaa joo-o?  
 14 Oliver : tuon tein  
 15 Opettaja : joo-o?  
 16 Oliver : (--)  
 17 Opettaja : okei löytykö kaikki vastaukset sieltä  
 18 (1.0) hyvä  
 19 Oliver : joo

Esimerkki 5 alkaa Oliverin luettelemasta listasta tehtäviä, joita hän ei ole osannut tehdä kotona: *mulla oli näitä mitä mä en osaa nuita mä en ossaa* (rivit 1–2). Puheenvuoro on osoitettu toisen pöytäryhmän luo siirtyvälle opettajalle. *Mä en osaa* -ilmaisun toistaminen tekee tunneilmaisusta affektiivisen ja korostaa Oliverin osaamattomuuden kokemista. Riveillä 2–3 Oliver vielä luokittelee tehtävät liian vaikeiksi ja ylivoimaisiksi sanomalla *noi on ihan mahottomia. Mahottomia-* ilmaisulla kuvataan omaa uskomusta asian epätodennäköisestä onnistumisesta (Uusi suomen kielen sanakirja 2016; VISK § 1556.) Oliverin kanssa samassa pöytäryhmässä istuva Jere sanoo rivillä 7 osanneessa laskea tehtävät. Rivillä 8 opettaja tulee Oliverin pöytäryhmän luo, jolloin Oliver sanoo uudestaan, että *mä en osannu näitä*. Jere kommentoi Oliverin osaamattomuuden ilmaisua kysymällä opettajalta, onko tehtävien tekemättömyydestä jotain haittaa. Opettaja vastaa riveillä 11–13 sekä Oliverille että Jerelle, että *joo me ei oo vielä menty siihen asiaan*. Tällä hän ilmaisee ymmärtävänsä sitä, ettei Oliver ole tehnyt kaikkia tehtäviä, koska tehtävissä on ollut sellaisia asioita, joita ei ole vielä opiskeltu. Tällä tavalla opettaja siis pehmentää Oliverin ilmaisemaa osaamattomuuden kokemusta.

Edeltävässä esimerkissä 5 oppilas haki opettajalta ymmärrystä, kun epäonnistuminen oli jo tapahtunut. Seuraavassa esimerkissä 6 oppilas puolestaan hakee ymmärrystä itse ennakoimaansa epäonnistumiseen. Yläkoulun osaikaisen erityisopetuksen oppilaat ja opettaja keskusteleivat tulevasta matematiikan kokeesta, jota kohtaan Jaana ilmaisee epäonnistumisen pelkoa.



## Esimerkki 6 Stenvall 6MA

01 Jaana : °mä ainaki saan siistin nelosen siitä  
 02 kokeesta°  
 03 Opettaja : et sää jos sulla on niinku kaikki muut  
 04 on [oikein jos sä pyöristät]  
 05 Jaana : [en mä tajuu näistä yhtään] mitään  
 06 (2.0) ku mä tajuan aina sillo ku me  
 07 käyään nää mut jos mä joudun tällee  
 08 rueta tekeen näitä niin en mä tajuu  
 09 näistä mitään en mä muista ((pudistaa  
 10 samalla päätään))  
 11 Opettaja : joo (2.0) siun pitää (1.0) nytte ennen  
 12 ens viikon sitä koetta nii siit  
 13 teoriavihkosta vähä palautella mieliin  
 14 (2.0) sä oot kuitenkin hirmu hyvin  
 15 osannu laskee koko ajan

Aineistoesimerkki 6 alkaa Jaanan hiljaisella toteamuksella *mä ainaki saan siistin nelosen siitä kokeesta*. Tällä hän ilmaisee olevansa jo etukäteen varma siitä, ettei tule osaamaan kokeessa mitään. Opettaja vastaa Jaanan huoleen (rivit 3–4), että kokeesta on mahdollista selvitä, vaikka Jaana ei osaisikaan jotain tehtävää. Opettaja tulkitsee Jaanan viittaavan johonkin tiettyyn tehtävätyyppiin, sillä hän ennakoii Jaanan osaavan kokeessa muut tehtävät. Opettajan faktapohjainen vastaus ei kuitenkaan tyydytä Jaanaa, vaan hän keskeyttää opettajan puheenvuoron ja selittää kokemustaan monisanaisesti ja päätään pudistaen: *en mä tajuu näistä yhtään mitään* (rivi 5). *Yhtään*-sanalla Jaana korostaa tietojensa puutteen laajuutta ja samalla epäonnistumisen pelon voimakkuutta (VISK § 1722). Jaana myös toistaa *mä en tajuu* -ilmaisua, jolla hän korostaa ja vahvistaa omaa osaamattomuuttaan (VISK § 1737). Tällä kertaa opettaja ei kumoja Jaanan uskomusta taitojen puutteesta, vaan kehottaa häntä kertaamaan kokeeseen tulevia asioita. Tämän jälkeen opettaja pyrkii vahvistamaan oppilaan kokemusta itsestään matematiikan laskijana sanomalla, että *sä oot kuitenkin hirmu hyvin osannu laskea kokoajan*. Opettaja siis tarkentaa, että Jaana on aikaisemmin osannut laskea tehtäviä, mikä voisi olla todisteena myös tulevasta onnistumisesta. Lisäksi opettaja käyttää *hirmu hyvin* -sanaparia vahvistamaan sanomaansa Jaanan osaamisen tasosta (VISK § 586; MOT Uusi suomen kielen sanakirja 2016).

## 6.2.5 Epäonnistumisen välttäminen

Epäonnistumisen välttämiseen tai pehmentämiseen tähtäävät tunneilmaisut saavat useimmiten alkunsa opettajan pyytäessä oppilasta vastaamaan esittämänsä kysymykseen. Oppilaiden tunneilmaisuihin epäonnistumisen välttäminen ilmenee siten, että ennen vastausta oppilaat käyttävät epävarmuutta kuvaavia sanoja, kuten *varmaan* ja *öö*. Edellä mainitut sanat kuvaavat empimistä ja epävarmuutta (VISK § 667, § 861). Ilmaisujen affektisuus näkyy oppilaiden sanattomassa viestinnässä, kuten esimerkiksi äänensävyyn ja kehonkielen kautta. Oppilaat julkituovat mahdollista tulevaa epäonnistumistaan myös käyttämällä vastauksiensa yhteydessä *emmä tiä* ja *se on väärin* -ilmaisuja. Epäonnistumisen pehmentämisen lisäksi oppilaat pyrkivät säilyttämään kasvonsa yrittämällä välttää tulevaa epäonnistumista kieltäytymällä ensin kokonaan vastaamasta. Yläkoulun osa-aikaisen erityisopetuksen oppitunnilla esimerkissä 7 Jaana pyrkii välttämään ennakoimansa epäonnistumisen ja kieltäytyy tekemästä tehtävää taululle.

### Esimerkki 7 Stenvall 2MA

```

01 Opettaja   : haluaako Jaana tulla laskee taululle ton
02              tehtävän
03 Jaana      : en varmaan (1.0) minkä ((hämmästynyt
04              ilme, kädet kasvoilla))
05 Opettaja   : no ton kasikasin
06 Jaana      : en se on väärin ((nojautuu kauemmas
07              pöydästä))
08 Mari       : (--)
09 Opettaja   : näytäs paljon sinä sait siitä toisesta
10 Jaana      : ka::kskytviis ((haukotellen))
11 Opettaja   : öö (7.0) tota:: siin on joku pyöristys-
12              juttu on varmaan [nytte tossa] jälkim-
13              mäisessä
14 Jaana      : [↓no ↓varmasti]
15              ((vetäytyy ja alkaa liikehtiä tuolilla))
16 Opettaja   : katotaas yhdessä se
17 Mari       : kaikki on nyt tyytyväisiä ratkaisuun he-
18              he ((nauraen))
19 Opettaja   : mitä?
20 Mari       : ei mitään hehe nauraa
21 Opettaja   : kaikki on tyytyväisiä ratkaisuun ku

```

22                                [lasketaan yhdessä] niinkö ((menee  
 23                                taululle))  
 24 Mari                        : [nii nii] he he

Esimerkissä 7 oppilaat laskevat matematiikan tehtäviä itsenäisesti, ja opettaja kysyy, haluaisiko Jaana tulla tekemään tietyn matematiikan tehtävän taululle. Rivillä 3 Jaanalla on hämmästynyt ilme ja kädet kasvoillaan hän sanoo *en varmaan minkä*. Tällä hän ilmaisee olevansa haluton laskemaan tehtävää luokan edessä. *Varmaan*-ilmaisu edustaa episteemistä modaalisuutta eli sillä puhuja ilmaisee varmuuden astetta ja tilanteen todennäköisyyttä (VISK § 667). Jaanan kehonkieli vahvistaa ilmaisun affektisuutta. Jaana kuitenkin varmistaa vielä, mitä tehtävää opettaja tarkoittaa. Opettajan kertoessa tehtävänumeron Jaana vahvistaa rivillä 6 halunsa kieltäytyä tehtävän laskemisesta ja perustelee kieltäytymistä ennakkoinnilla *en se on väärin*. Hän vahvistaa kieltäytymistään nojautumalla samalla kauemmas pöydästä. Rivillä 9 opettaja kysyy *paljon sinä sait siitä toisesta*, johon Jaana kertoo haukotellen vastauksen. Opettaja ei suoraan sano, että tehtävä on oikein tai väärin, mutta antaa epäsuorasti Jaanan ymmärtää, että vastaus ei ollut täysin odotuksenmukainen: *öö tota siin on joku pyöritysjuttu on varmaan*. Öö-sana lauseen alussa on suunnittelupartikkeli, jota käytetään sanavalintoja mietittäessä ja se vahvistaa tilanteen sensitiivisyyttä (VISK § 861). Jaana vahvistaa opettajan tulkinnan epäonnistumisestaan sanomalla *no varmasti*, vetäytyy kauemmas pöydästä ja alkaa liikehtiä tuolilla. Opettaja siirtää huomion Jaanasta koko luokkaan ja alkaa käydä tehtävää läpi yhdessä kaikkien oppilaiden kanssa.

## 7 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia kielteisiä tunneilmaisuja oppilaat ilmaisevat matematiikan oppimiseen liittyen. Lisäksi selvitettiin, millaisia responseja opettajat antoivat näille tunneilmaisuille ja millaisiksi tunneilmaisujen funktio rakentui. Tässä luvussa pohdimme tuloksiamme edellä mainittuihin tutkimuskysymyksiin. Lisäksi käsittelemme tutkimuksemme luotettavuuteen ja eettisyyteen liittyviä kysymyksiä. Viimeisessä alaluvussa pohdimme tutkimuksemme merkitystä ja esittelemme siitä nousseita mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

### 7.1 Kielteiset tunneilmaisut matematiikan oppitunneilla

Tutkimuksemme tulosten perusteella oppilaiden matematiikan oppimiseen liittyvät kielteiset tunneilmaisut voidaan jakaa neljään eri ryhmään. Suurimman ilmaisujen ryhmän muodostivat osaamattomuuden kokemisen ilmaisut. Toiseksi suurimmat ryhmät olivat motivaation puutteen ja jaksamattomuuden ilmaisut sekä ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisut. Pienimmän ryhmän muodostivat tahdon ilmaisut.

Aikaisemmissa tutkimuksissa tylsistymisen on todettu olevan oppilaiden yleisimmin kokema kielteinen tunne (Pekrun ym. 2010; Frenzel ym. 2007b). Vaikka tämän tutkimuksen aineistossa tylsistyminen ei ollut oppilaiden yleisimmin ilmaiseva tunne, sitä kuitenkin esiintyi runsaasti. Tylsistymistä ilmaistiin toiseksi suurimman ryhmän eli motivaation puutteen ja jaksamattomuuden ilmaisuilla. Aiempien tutkimusten mukaisesti myös tässä tutkimuksessa tylsistymistä osoitettiin meneillään olevan tehtävän aikana eikä sen lopputulokseen liittyen (Pekrun & Linnenbrink-Garcia 2014; Frenzel ym. 2007b). Oppilaiden ilmaistessa motivaation puutetta ja jaksamattomuutta he yleensä keskeyttivät matematiikan tehtävien tekemisen, mikä vahvistaa aikaisempia tutkimustulok-

sia, joiden mukaan tylsistyminen on pikemminkin passivoiva kuin toimintaan aktivoiva tunne (Vogel-Walcutt ym. 2012).

Tuloksemme ovat samansuuntaisia aikaisempien tutkimustulosten kanssa, joissa oppitunneilla ilmenevät tunteet on luokiteltu kolmeen eri ryhmään: suoriutumiseen, tietoon ja muuhun kuin oppimiseen liittyvät tunneilmaisut, jotka rajautuivat tämän tutkimuksen aineiston ulkopuolelle (Pekrun & Linnenbrink-Garcia 2014; Ainley 2007; Weiner 2007). Erityisesti epäonnistumisen pelon ilmaisut liittyivät pääosin oppimisprosessin lopputulokseen, kun taas motivaation puutteen ja jaksamattomuuden ilmaisut kohdistuivat oppilaan tekemään matematiikan tehtävään (Pekrun & Linnenbrink-Garcia 2014; Frenzel ym. 2007b). Oppilaat ovat tottuneet siihen, että heitä arvioidaan oppimisprosessin lopputuloksen eli esimerkiksi kokeen perusteella, jonka vuoksi he jo etukäteen pohtivat mahdollista onnistumista tai epäonnistumista. Motivaation puute ja jaksamattomuus liittyvät siihen koetaanko meneillään oleva aktiviteetti mielekkääksi tai kiinnostavaksi. Mikäli oppilas kokee tehtävän epämotivoivaksi, hän tylsistyy.

Ahdistuksen ja epäonnistumisen pelon ilmaisut kohdistuivat enemmän matematiikan oppimiseen liittyvään lopputulokseen kuin oppimisprosessiin. Ahdistuksen ilmaisuja oppilaat kohdistivat erityisesti tulevaan kokeeseen tai oppitunnilla tehtävän matematiikan laskun epäonnistumiseen. Näitä tunneilmaisuja käyttämällä oppilaat yleensä ennakoivat tulevaa epäonnistumistaan. Oppilaiden epäonnistumisen pelko voi liittyä epäonnistumista seuraavaan häpeään, jota vuorovaikutuksessa pyritään välttämään (Oades-Sese ym. 2014).

Tahdon ilmaisut liittyivät tilanteisiin, joissa oppilas ilmaisee omaa tahtoa toimia tietyllä tavalla. Tahdon ilmaisut, kuten myös osaamattomuuden kokemuksen ilmaisut, ovat aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna poikkeavia ryhmiä, sillä niillä ei suoraan ilmaista tunnetta, mutta niillä viitataan varsinaisiin tundesanoihin (Tuovila 2005, 81). Alakoulussa esiintyi enemmän tahdon ilmaisuja yläkouluun verrattuna, joiden oppitunneilla oli vain yksi tahdon ilmaisu. Yläkoulussa oppilaat olivat ylipäättään passiivisempia kuin alakoulun oppilaat eivätkä pyrkineet vaikuttamaan tunnin kulkuun yhtä aktiivisesti. Yläkoululaisille

oli ominaisempaa toimia opettajan ohjauksen mukaisesti, kun taas alakoululaiset olivat innokkaampia ja aktiivisempia osallistujia.

Tutkimusaineistomme kahdeksastatoista oppitunnista seitsemällä ei esiintynyt lainkaan oppilaiden tunneilmaisuja. Tämä saattaa johtua siitä, että kyseiset oppitunnit olivat opettajajohtoisia, jolloin oppilailla ei välttämättä ollut tilaa omille puheenvuoroille. Myös luokan institutionaalisuus vaikuttanee siihen, että oppilailla ei ollut mahdollisuuksia oma-aloitteisesti ilmaista itseään (Peräkylä 1998). Tunneilmaisuja oli keskimäärin enemmän osa-aikaisen erityisopetuksen tunneilla kuin erityisopetuksen pienluokkien tunneilla. Yksi mahdollinen syy ryhmien väliseen eroon voi olla se, että erityisopetuksen pienluokkien oppitunneilla oli huomattavasti vähemmän kielteisiä tunteita herättäviä asioita. Lisäksi osa-aikaiseen erityisopetukseen osallistuvilla on usein enemmän haasteita yleisopetuksen oppilaisiin verrattuna, jonka vuoksi oppilaat kokevat työskentelevänsä osaamisensa ääri rajoilla, jolloin kielteisten tunteiden herääminen on luonnollista.

## **7.2 Kielteisten tunneilmaisujen funktiot**

Toisen ja kolmannen tutkimuskysymyksemme tarkoituksena oli selvittää oppilaiden tunneilmaisujen funktioita ja opettajan responsseja tunneilmaisuihin. Tunneilmaisujen funktioiden rakentumiseen vaikutti se, miten opettaja tulkitsee oppilaan tunneilmaisua. Opettaja, jolla on hyvät tunnetaidot, pystyy tarjoamaan parempaa tukea kielteisiä tunteita kokeville oppilaille (Swartz & McElwain 2012). Opettajan tekemään tulkintaan voi vaikuttaa tunnetaitojen lisäksi oppilaantuntemus, sillä kun opettaja tuntee oppilaan ja tietää hänen tapojaan toimia, voi hän tunnistaa oppilaan tunneilmaisut ja vastata niihin tunteen vaatimilla tavoilla.

Oppilaiden tunneilmaisujen funktioksi rakentui yleisimmin avunpyyntö (45 %). Näillä tunneilmaisuuilla oppilaat hakivat opettajalta apua, ohjeita ja tukea matematiikan tehtävien tekemiseen. Opettajan tulkitessa kielteisen tunneilmaisun avunpyynnöksi voidaan pohtia, millaiset tekijät saattavat vaikuttaa opetta-

jan tekemään tulkintaan. Ensinnäkin tunneilmaisun rakentuminen avunpyynnöksi on tyypillinen esimerkki institutionaalisesta keskustelusta (Tainio 2007b). Tällä tarkoitamme sitä, että kielteiseen tunneilmaisuun vastaaminen pedagogisen tuen antamisella liittyy koulun institutionaalisen tehtävän tavoittelemiseen eli oppilaiden oppimiseen. Toiseksi ne esiintyvät tilanteissa, joissa oli määrä tehdä tehtäviä tai vastata kysymykseen. Kolmanneksi oppilaiden tapa pyytää apua tunneilmaisua käyttäen saattoi edesauttaa huomion saamista opettajalta, sillä aikaisemman tutkimuksen mukaan oppilas, jolla on vaikeuksia sanallisessa ilmaisussa, saa helpommin opettajalta huomiota, mikäli hän liittyy puheenvuoroonsa tunneilmaisun (Cekaite 2009).

Valittaminen ja vastustaminen tunneilmaisujen funktiona olivat kaksi erillistä ryhmää, joilla kuitenkin oli samankaltaisia piirteitä. Valittaminen ymmärretään toimintana, jota käytetään, kun jokin asia tai henkilö ei täytä omia odotuksia (Pakkanen 2008). Tässä tutkimuksessa oppilaiden tunneilmaisujen funktioksi rakentui valittaminen silloin, kun oppilas ilmaisi tyytymättömyyttään opettajan antamia ohjeita tai oppituntiin liittyvää asiaa kohtaan. Vastustaminen oli samantyylistä, mutta tyytymättömyyden lisäksi oppilaat ilmaisivat tahtoa toimia päinvastaisella tavalla kuin mitä opettaja oli pyytänyt. Sekä valittaminen että vastustaminen ilmensivät perinteisen institutionaalisen keskustelun rakenteesta poikkeamista. Kun avunpyyntöön liittyvät vuorovaiikutustilanteet etenivät opettajan ohjaamina, vastustaessaan ja valittaessaan oppilaat puolestaan uhmasivat opettajan auktoriteettiasemaa. Näillä kielteisillä tunneilmaisulla oppilaat osoittivat, etteivät hyväksyneet suoraan opettajan määräyksiä tai ohjeita, vaan yrittivät omalla toiminnallaan muuttaa oppitunnin kulkua. Valittaminen tunneilmaisun funktioksi rakentui silloin, kun opettaja ei reagoinut oppilaan kielteiseen tunneilmaisuun. Tunneilmaisun funktioksi muodostui taas vastustaminen niissä tilanteissa, kun opettaja pyrki ohjaamaan oppilasta jatkamaan tehtävää suunnittelemallaan tavalla. Valittaminen oli passiivisempaa toimintaa, jolloin oppilas ilmaisi tyytymättömyyttään, mutta kuitenkin toimi opettajan ohjeiden mukaisesti. Vastustaessaan oppilas puolestaan aktiivisesti kieltäytyi toimimasta opettajan ohjeiden mukaan.

Ymmärrystä hakevilla tunneilmaisilla oppilaat pyrkivät saamaan myötätuntoa opettajaltaan matematiikassa suoriutumiseensa liittyen. Oppilaat kohdistivat ymmärryksen hakemisen ennakoimaansa mahdolliseen epäonnistumiseen tai jo tapahtuneeseen epäonnistumiseen. Tämä tulos on yhdenmukainen Aceen ja kumppaneiden (2010) tutkimuksen kanssa, jonka mukaan liian haastavina koetut tilanteet voivat herättää oppilaissa kielteisiä tunteita (Acee ym. 2010). Ymmärryksen hakeminen kielteisten tunneilmaisujen avulla voi olla merkki siitä, että oppilas uskoo opettajan tarjoavan tukea hänen kokemaansa kielteiseen tunteeseen. Esimerkiksi Mazer ja kumppanit (2014) ovat tutkimuksessaan todenneet, että oppilaiden ilmaisemiin kielteisiin tunteisiin vaikuttaa oppilaan oma käsitys opettajan tarjoamasta tuesta (Mazer ym. 2014).

Epäonnistumisen välttämiseen liittyvät tunneilmaisut saivat alkunsa pääosin opettajan kysymyksestä, johon opettaja odotti oppilaan vastaavan. Tyypillisesti opettaja myös nimesi oppilaan, jonka halusi vastaavan kysymykseen. Kuten avun pyytämiseen liittyvät tilanteet, myös epäonnistumiseen liittyvät tilanteet etenivät institutionaalisille keskusteluille tyypilliseen tapaan opettaja-johtoisesti. Epäonnistumisen välttäminen -tunneilmaisilla oppilaat pyrkivät väistämään virheiden tekemisen koko luokan edessä ja säilyttämään omat kasvonsa (Goffman 1967, 12). Aikaisemmassa tutkimuksessa on havaittu, että mikäli oppilas ei luota omiin kykyihinsä, hänen halukkuutensa osallistua luokan keskusteluihin vähenee (Özdemir & Stephen 2013). Tällä voidaan pyrkiä välttämään virheiden tekeminen julkisesti.

Tutkimuksemme aineistossa esiintyi ajoittain oppilaiden naurua jonkun toisen oppilaan sanomalle väärälle vastaukselle. Tällaisissa tilanteissa on mahdollisuus sille, oppilas tuntee häpeää tehtyään virheen julkisesti (Oades-Sese ym. 2014). Tainion ja Laineen (2015) mukaan oppilaiden suhtautumiseen virheisiin vaikuttaa se, miten opettaja niihin itse suhtautuu ja miten hän vuorovaikutuksessa omaa suhtautumistapaansa ilmaisee (Tainio & Laine 2015). Tässä tutkimuksessa vain 5 % kielteisistä tunneilmaisista ilmensi selkeästi epäonnistumisen välttämistä, joten tämän perusteella voidaan pohtia, olivatko opettajat onnistuneet luomaan oppitunneille virheisiin myönteisesti suhtautuvan ilma-



piirin. Lisäksi pieni ryhmäkoko ja luokkatovereiden tuttuus saattoi vaikuttaa siihen, että oppilailla ei ollut pelkoa mahdollisesta epäonnistumisesta seuraavasta häpeästä.

Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat, että opettajat reagoivat oppilaiden kielteisiin tunneilmaisuihin luokahuonevuorovaikutuksessa. Aineistossamme opettajien responssit olivat pääasiassa pedagogisen tuen tarjoamista tai oppilasta kannustavia ja rohkaisevia. Luokahuonevuorovaikutuksessa opettajien responssit näyttivät pyrkivän muuttamaan oppilaan kielteistä tunnetta myönteisemmäksi. Esimerkiksi oppilaan ilmaistessa huolta tulevassa kokeessa epäonnistumisesta opettaja muistutti oppilasta tämän aikaisemmista onnistumisistaan ja pyrki näin muuttamaan oppilaan omaa uskomusta suoriutumisestaan. Opettajilla voi olla käsitys siitä, että kielteiset tunteet eivät edistä oppimista vaan ovat haitallisempia kuin myönteiset, jonka vuoksi opettajat pyrkivät ylläpitämään luokahuoneessa myönteistä ilmapiiriä ja oppimisen iloa.

### **7.3 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys**

Tätä tutkimusta tehdessämme olemme pyrkineet noudattamaan hyvää tieteellistä tutkimuskäytäntöä. Olemme kiinnittäneet huomiota huolellisuuteen ja tarkkuuteen tutkimusprosessissa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta.) Olemme pyrkineet kuvaamaan tutkimuksemme kulun mahdollisimman tarkasti, jotta lukijalla olisi riittävästi tietoa arvioida tämän tutkimuksen uskottavuutta (Tuomi & Sarajärvi 2009, 141). Tämän lisäksi lukija voi arvioida tutkimustuloksia ja tehtyjä tulkintoja aineistoesimerkkien litteraattien avulla, joihin on merkitty tämän tutkimuksen kannalta olennaiset asiat ja pyritty kuvaamaan tilanteet sellaisina kuin ne olivat videolla. Koska tutkimuskohteenamme ovat olleet ihmiset, olemme kiinnittäneet erityistä huomiota heidän anonymiteettinsä varmistamiseen. Esimerkiksi raportissa olevissa litteraateissa käytettiin kouluille ja oppilaille annettuja peitenimiä, jolloin heidän tunnistaminen on käytännössä mahdotonta. (Nikula & Kääntä 2011).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli ymmärtää oppimiseen liittyviä tunneilmaisuja ja niiden funktioita kokonaisvaltaisesti tietyssä tutkimuskontekstissa, eikä niinkään saada yleistettävää tietoa ilmiöstä. Kuitenkin se, millaisia tunteita ilmaistaan ja mitä niillä tehdään, lienee siirrettävissä myös muihin luokkahuoneympäristöihin, sillä eri luokkahuonekontekstit ovat luonteeltaan samankaltaisia. Käyttämämme analyysimenetelmä oli keskustelunanalyysi, joten luotettavuutta pohtiessa täytyy kiinnittää huomiota erityisesti tutkijoiden tekemiin havaintoihin ja tulkintoihin. Tämän vuoksi tutkimusta tehdessä on syytä ottaa huomioon tutkijoiden omat lähtökohdat ja mahdolliset tulkintaa ohjaavat ennakkokäsitykset. Analysoimme aineistoa systemaattisesti, jonka avulla pyrimme tekemään objektiivisia ja aineistoon perustuvia tulkintoja. Tässä tutkimuksessa aineiston havainnoinnin objektiivisuuteen ja mahdollisiin ennakkokäsityksiin vaikutti toisen tutkijan aikaisemmin tekemä kandidaatin tutkielma oppimiseen liittyvistä kielteisistä tunneilmaisuista (Pöyliö 2014), joka ohjasi jonkin verran kielteisten tunneilmausien luokittelua. Hyödyntämämme tutkijatrian-gulaatio kuitenkin mahdollisti monipuolisemman ja laajemman näkökulman tutkimuksen tekemiseen. Se myös lisää tulkintojen luotettavuutta, sillä ne eivät perustu vain yhden tutkijan tulkintaan. (Eskola & Suoranta 1998, 69, 214.)

Käytimme tutkimuksessamme valmista aineistoa eli emme siis ole itse olleet keräämässä aineistoa. Tällä on sekä myönteisiä että kielteisiä vaikutuksia tutkimuksemme luotettavuuteen. Meillä ei ollut ennakkokäsityksiä oppilaista, opettajista eikä luokassa tapahtuvista tilanteista, jotka olisivat voineet vaikuttaa analyysiimme, mutta toisaalta olimme vain rajallisesti tietoisia siitä, miten tutkijat olivat tuoneet itsensä ja tutkimuksensa luokkaan. Meidän oli myös vaikea arvioida esimerkiksi sitä, käyttäytyivätkö oppilaat tutkimustilanteessa eri tavalla kuin normaalisti. Kuitenkin tutkimuksemme analyysi perustui videotallenteilla näkyviin tunneilmaisiin, joten tutkimuksen luotettavuuden kannalta lienee parempi, ettei meillä ollut ennakkokäsityksiä ohjaamassa meidän tulkintojamme.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan eettisten periaatteiden mukaisesti tutkimusluvat oli kysytty ensin ryhmien opettajilta ja koulujen rehtoreilta.

Myös oppilailta ja heidän vanhemmiltaan kysyttiin kuvausluvut etukäteen kirjallisesti. Mikäli kuvattavassa luokassa oli oppilaita, joilla ei ollut kuvauslupaa, pyrittiin heidät sijoittamaan luokassa siten, että he olisivat kameran kuvakulman ulkopuolella. Jos he näkyivät tallenteissa, heidät jätettiin huomioimatta litteraateissa ja analyysia tehtäessä. Tutkimuslupia kysyttäessä kerrottiin selkeästi, mihin aineistoa käytetään eli mitä on tarkoitus tutkia. Rehtoreille, opettajille, oppilaille ja heidän vanhemmilleen kerrottiin, että tarkoituksena ei ole tutkia oppilaiden henkilökohtaisia ominaisuuksia, kuten mahdollisia diagnooseja tai taitoja, vaan tutkimuskohteena olivat ainoastaan luokkahuonevuorovaikutus ja oppituntien kulku. Tavoitteena oli saada opetustilanteita ja opetustapoja koskevaa uutta tietoa, jota voitaisiin käyttää hyödyksi opetusta ja opetustapoja kehitettäessä.

Videoidun aineiston etuna voidaan pitää sitä, että tallenteella tapahtuviin tilanteisiin voidaan palata aina uudelleen, jolloin merkityksellisten ja pienten yksityiskohtien huomaaminen on mahdollista (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009, 62–63). Videokuvaaminen ja ylipäättänsä tutkijan sekä kameroiden läsnäolo ovat periaatteessa voineet vaikuttavaa tutkittavien toimintaan, mutta muissa tutkimuksissa on kuitenkin huomattu, että kameran ja tutkijan vaikutus oppilaisiin ei ole kovin suuri. Oppilaat ja opettajat unohtavat nopeasti olevansa tutkimuskohteena ja syventyvät luonnollisesti meneillään olevaan tilanteeseen. (Tainio 2007a.) Mikäli aineisto olisi kerätty piilohavainnoimalla eli tutkimuksen osallistujat eivät olisi tiedneet olevansa osana tutkimusta ja esimerkiksi kamerat eivät olisi olleet heidän tiedossaan, olisi voitu minimoida kameran ja tutkijan läsnäolon vaikutus heidän toimintaansa. Harvoin käytettävää piilohavainnointia pidetään kuitenkin eettisesti arveluttavana. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 81.)

Luokkahuonevuorovaikutusta tutkittaessa videointi on esimerkiksi pelkkää äänitallennetta tai muistiinpanojen varassa tehtävää havainnointia huomattavasti parempi keino, koska videolle tilanteet tallentuvat kokonaisvaltaisesti. Luokkahuoneessa tapahtuu tavallisesti paljon asioita yhtä aikaa ja videoinnin avulla saadaan tallennettua sekä puhe että ei-kielellinen viestintä. (Tainio 2007a.) Lisäksi videolle tilanteet tallentuvat sellaisina kuin ne oikeasti ovat eikä

esimerkiksi tutkijan oma näkökulma rajoita tilanteiden tallentamista (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009, 62–63). Osa aineistomme oppitunneista oli kuvattu tämän tutkimuksen tutkimuskysymyksiin vastaamisen kannalta huonosta kuvakulmasta, sillä välillä osa opettajien responsseista saattoi jäädä kuvan ulkopuolelle. Yleensä videotallenteissa ja myös tämän tutkimuksen aineistossa äänen- ja kuvanlaadussa oli paikoitellen heikkouksia, jolloin puheesta ei aina saanut selvää. Esimerkiksi mikrofonin ollessa kauempana oppilaasta, voi oppilaan kuiskaus jäädä tallentumatta. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2009, 63.) Oppitunnit kuvattiin yleensä 1–2 kameralla, ja jos kuvaaminen suoritettiin kahdella kameralla, toinen niistä oli sijoitettu paikoilleen koko oppitunnin ajaksi ja toista kameraa oli mahdollista suunnata kuvaamaan haluttua tilannetta. Kahden kameran käyttäminen paransi selvästi aineiston laatua.

Aikaisemmissa tutkimuksissa tylsistyminen on ollut yleisin oppimiseen liittyvä tunne (Pekrun ym. 2010). Tässä tutkimuksen aineistossa oppilaat käyttivät eniten osaamattomuuden kokemisen ilmaisuja. Selitys aikaisempien tutkimusten ja tämän tutkimuksen tulosten erolle yleisimmästä tunteesta löytyy metodologiasta. Ensinnäkin meidän tutkimuksessamme tutkittiin tunneilmaisuja luokkahuonevuorovaikutuksessa eikä varsinaisesti tunteita. Ilmaisujen perusteella ei voida sanoa varmasti, mikä tunne ilmaisun taustalla oli. Toiseksi, tässä tutkimuksessa käytimme analyysimenetelmänä keskusteluanalyysia, joka keskittyy menetelmänä nimenomaan puheeseen ja ilmaisun vuorovaikutuksellisuuteen. Aikaisemmissa tutkimuksissa oppilaiden kokemia oppimiseen liittyviä tunteita taas on tutkittu paljon määrällisin tutkimusmenetelmin käyttämällä esimerkiksi mittareita ja kyselyitä (Pekrun ym. 2011). Ja kolmanneksi, tässä tutkimuksessa tunneilmaisuiksi luokiteltiin suorien tunneilmaisujen (esim. *tylsää*) lisäksi kaikki sellaiset ilmaisut, jotka sisälsivät affektisia piirteitä joko sanatasolla tai sanattomassa ilmaisussa (esim. *en osaa*) (Tuovila 2011).

## 7.4 Tutkimuksen merkitys ja jatkotutkimusideat

Oppimiseen liittyviä tunteita on tutkittu paljon sekä yleisesti että spesifisti matematiikkaan liittyen. Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään vuorovaikutuksellisesta näkökulmasta, millä tavoin oppilaat ilmaisevat kokemiaan tunteita oppitunneilla ja miten opettajat niihin vastaavat. Keskityimme tutkimuksemme siihen, miten opettajien responssit rakentavat oppilaiden tunneilmaisujen funktioita. Aikaisempaa tutkimusta juuri tästä näkökulmasta on olemassa vain vähän, ja tulevissa tutkimuksissa tähän näkökulmaan voisi keskittyä enemmänkin. Tätä tutkimusta tehdessämme jäimme esimerkiksi pohtimaan sitä, millä tavalla oppilaat kokivat opettajien responssit heidän tunneilmaisuihinsa ja millainen merkitys niillä oli heidän kokemalleen tunteelle. Opettajan responssityyli oppilaiden puheenvuoroihin ei ole merkityksetön, sillä reagoitavallaan opettaja esimerkiksi rakentaa luokan suhtautumistapaa virheiden tekemistä kohtaan (Tainio & Laine 2015). Tutkimus oppilaiden kokemuksesta voitaisiin toteuttaa esimerkiksi siten, että videoaineistoon yhdistettäisiin opettajien ja oppilaiden reflektointi oppitunnin tilanteista heitä jälkikäteen haastatteleamalla. Videoiden perusteella voitaisiin valita tilanteet, joissa on oppilaan tunneilmaisu sekä opettajan responssi, ja käydä ne jälkeenpäin läpi yhdessä oppilaan kanssa.

Tutkimuksemme vahvisti käsitystä siitä, että oppimiseen liittyy tunteita ja oppilaat ilmaisevat niitä. Koska tunteiden vaikutus oppimiseen on vielä epäselvä, on kaikki tunteisiin liittyvä tutkimus hyödyllistä. Tämän tutkimuksen perusteella voisi oppilaiden lisäksi huomionkohteeksi ottaa opettajat ja heidän toimintaansa. Vuorovaikutuksellinen näkökulma oppimiseen liittyviin tunteisiin olisi mielekäs näkökulma tutkimuksiin, sillä sekä tunteet että oppiminen ovat vuorovaikutuksellisia ilmiöitä.

Tutkimuksemme aineisto sijoittui osa-aikaisen erityisopetuksen ja erityisopetuksen pienluokkien oppitunneille, joilla oppilaiden määrä vaihteli kahdesta kuuteen. Pienemmässä opetusryhmässä opettajalla on luonnollisesti enemmän aikaa kullekin oppilaalle ja toisaalta myös oppilailla on enemmän mahdollisuuksia ja tilaa ottaa puheenvuoroja. Voidaan pohtia, kokevatko oppilaat

yleisopetuksen ryhmissä oloaan yhtä turvallisesti kuin pienemmässä opetusryhmässä, ja ilmaisevatko he siellä yhtä helposti tunteitaan. Tässä tutkimuksessa oppilaiden kielteisten tunneilmaisujen esiintyvyyteen saattoi vaikuttaa myönteisesti oppilaan kokemus luokan turvallisesta ilmapiiristä (Allison ym. 2001) ja käsitys opettajalta saatavasta tuesta (Mazer ym. 2014). Tutkimuksemme tuloksia ei siis voida yleistää suoraan yleisopetuksen ryhmiin ja jatkossa olisikin mielekäästä tehdä vertailevaa tutkimusta siitä, onko luokan oppilaiden lukumäärällä vaikutusta oppilaiden ilmaisemiin tunteisiin ja opettajan mahdollisuuksiin reagoida yksittäisten oppilaiden tunneilmaisuihin.

## LÄHTEET

- Acee, T. W., Kim, H., Kim, H.J., Kim, J-I., Chu, H-N. R., Kim, M., Cho, Y. & Wicker, F. W. 2010. Academic boredom in under- and over-challenging situations. *Contemporary Educational Psychology* 35 (1), 17-27.
- Ainley, M. 2007. Being and feeling interested: transient state, mood and disposition. Teoksessa P.A. Schutz & R. Pekrun (toim.) *Emotion in education*, 147-163. Amsterdam: Academic Press.
- Allison, M. R., Pintrich, P. R. & Midgley, C. 2001. Avoiding seeking help in the classroom: who and why? *Educational Psychology Review* 13 (2), 93-114.
- Bask, M. & Salmela-Aro, K. 2013. Burned out to drop out: exploring the relationship between school burnout and school dropout. *European Journal of Psychology* 28 (2), 511-528.
- Bjørnebekk, G. 2008. Positive affect and negative affect as modulators of cognition and motivation: the rediscovery of affect in achievement goal theory. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 52 (2), 153-170.
- Buck, R. 1999. The biological affects: a typology. *Psychological review*. 106 (2), 301-336.
- Cekaite, A. 2009. Soliciting teacher attention in an L2 classroom: affect displays, classroom artefacts, and embodied action. *Applied Linguistics* 30 (1), 26-48.
- Dettmers, S., Trautwein, U., Lüdtke, O., Goetz, T., Frenzel, A. C. & Pekrun, R. 2011. Students' emotions during homework in mathematics: testing a theoretical model of antecedents and achievement outcomes. *Contemporary Educational Psychology* 36 (1), 25-35.
- Du Bois, J. W. & Kärkkäinen, E. 2012. Taking a stance on emotion: affect, sequence and intersubjectivity in dialogic interaction. *Text & Talk* 32 (4), 433-451.
- Edwards, D. 1999. Emotion discourse. *Culture & Psychology* 5 (3), 271-291.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Eynde, P. O., De Corte, E. & Verschaffel, L. 2006. "Accepting emotional complexity": a socio-constructivist perspective on the role of emotions in the mathematics classroom. *Educational Studies in Mathematics*. 63 (2), 193-207.

- Eynde, P. & Turner, J. E. 2006. Focusing on the complexity of emotion issues in academic learning: a dynamical component systems approach. *Educational Psychology Review* 18 (4), 361-376.
- Frenzel, A. C., Goetz, T., Lüdtke, O., Pekrun, R. & Sutton, R. E. 2009. Emotional transmission in the classroom: exploring the relationship between teacher and student enjoyment. *Journal of Educational Psychology* 101 (3), 705-716.
- Frenzel, A. C., Pekrun, R. & Goetz, T. 2007a. Girls and mathematics - a "hopeless" issue? A control-value approach to gender differences in emotions towards mathematics. *European Journal of Psychology of Education* 22 (4), 497-514.
- Frenzel, A. C., Pekrun, R. & Goetz, T. 2007b. Perceived learning environment and students' emotional experiences: a multilevel analysis of mathematics classrooms. *Learning and Instruction* 17 (5), 478-493.
- Frijda, N. H. 2000. Teoksessa K. Pawlik & M. Rosenzweig (toim.) *The international handbook of psychology*. London: SAGE, 207-233.
- Frijda, N. H. 1988. The laws of emotion. *American Psychologist* 43 (5), 349-358.
- Goetz, T., Preckel, F., Pekrun, R. & Hall, N. C. 2007. Emotional experiences during test taking: does cognitive ability make a difference? *Learning and Individual Differences* 17 (1), 3-16.
- Goffman, E. 1967. *Interaction ritual: essays on face-to-face behaviour*. London: Allen Lane The Penguin Press 1972.
- Haager, J. S., Kuhbandner, C. & Pekrun, R. 2014. Overcoming fixed mindsets: The role of affect. *Cognition and Emotion* 28 (4), 756-767.
- Hakulinen, A. 1998. Keskustelunanalyysin perusteet. Teoksessa L. Tainio (toim.) *Keskustelunanalyysin perusteet*. Tampere: Vastapaino, 13-17.
- Hascher, T. 2010. Learning and emotion. Perspectives for theory and research. *European Educational Research Journal* 9 (1), 13-28.
- Hannula, S. 2004. *Affect in mathematical thinking and learning*. Turun yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Väitöskirja.
- Hannula, S. 2006. Affect in mathematical thinking and learning towards integration of emotion, motivation, and cognition. Teoksessa J. Maasz & W. Schloeglmann (toim.) *New Mathematics Education Research and Practice*. Rotterdam: Sense Publisher, 209-232.
- Heritage, J. 1984. *Garfinkel and ethnomethodology*. Cambridge: Polity Press.
- Heritage, J. 1996. *Harold Garfinkel ja etnometodologia*. Helsinki: Gaudeamus.



- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. (15. uud. painos) Helsinki: Tammi.
- Krippendorff, K. 2004. 2. painos. Content analysis. An introduction to its methodology. Los Angeles, London: SAGE.
- Kupari, P., Välijärvi, J., Andersson, L., Arffman, I., Nissinen, K., Puhakka, E. & Vettenranta, J. 2013. PISA12: ensituloksia. Helsinki: Opetus- ja kulttuuri-ministeriö.
- Lavasani, M. G., Hejazi, E. & Varzaneh, J. Y. 2011. The predicting model of math anxiety: The role of classroom goal structure, self-regulation and math self-efficacy. *Social and Behavioral Sciences*, 15, 557-562.
- Lazarus, R. S. 1991. Progress on cognitive-motivational-relational theory of emotion. *American Psychologist* 46 (8), 819-834.
- Lilja, N. 2011. Keskustelunanalyysi ja kielen oppimisen tutkimus. Teoksessa P. Kalaja, R. Alanen & H. Dufva (toim.) *Kieltä tutkimassa: tutkielman laatijan opas*. Helsinki: Finn Lectura, 68-87.
- Linnenbrink, E. A. 2006. Emotion research in education: theoretical and methodological perspectives on the integration of affect, motivation, and cognition. *Educational Psychology Review* 18 (4), 307-314.
- Linnenbrink-Garcia, L., Rogat, T. K. & Koskey K. L. K. 2011. Affect and engagement during small group instruction. *Contemporary Educational Psychology* 36 (1), 13-24.
- Mazer, J., McKenna-Buchanan, T., Quinlan, M. M. & Titsworth, S. 2014. The dark side of emotion in the classroom: emotional processes as mediators of teacher communication behaviors and student negative emotions. *Communication Education* 63 (3), 149-168.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. 1994. *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks (CA): SAGE.
- MOT Gummerus Englanti. 2016. Kielikone Oy. Saatavilla: <http://mot.kielikone.fi/mot/jyu/netmot.exe>. Viitattu: 14.2.2016.
- MOT Gummerus Uusi suomen kielen sanakirja. 2016. Kielikone Oy. Saatavilla: <http://mot.kielikone.fi/mot/jyu/netmot.exe>. Viitattu: 13.1.2016.
- Nett, U. E., Goetz, T. & Hall, N. C. 2011. Coping with boredom in school: An experience sampling perspective. *Contemporary Educational Psychology* 36 (1), 49-59.

- Nikula, T. & Kääntä, L. 2011. Luokkahuonevuorovaikutuksen tutkimus. Teoksessa P. Kalaja, R. Alanen & H. Dufva (toim.) *Kieltä tutkimassa: tutkielman laatijan opas*. Helsinki: Finn Lectura, 49–67.
- Oades-Sese, G. V., Matthews, T. A. & Lewis, M. 2014. Shame and pride and their effects on student achievement. Teoksessa R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (toim.) *Emotions in Education*.
- Pakkanen, M. 2008. Valittaminen dialogisessa oppimisympäristössä. *Kasvatus* 39 (5), 468–480.
- Parkinson, B., Fischer, A. & Manstead, A. S. R. 2005. *Emotion in social relations: cultural, group and interpersonal processes*. New York: Psychology Press.
- Patton, M. Q. 2002. *Qualitative research & evaluation methods*. (3. painos) Thousand Oaks (CA): SAGE.
- Pekrun, R. 2006. The control-value theory of achievement emotions: assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review* 18 (4), 315–341.
- Pekrun, R. 2011. Emotions as drivers of learning and cognitive development. Teoksessa R. A. Calvo & S. K. D’Mello (toim.). *New perspectives on affect and learning technologies*, 23–40. New York: Springer.
- Pekrun, R., Goetz, R., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., Perry, R. P. 2010. Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology* 102 (3), 531–549.
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A.C., Barchfeld, R. & Perry, R.P. 2011. Measuring emotions in students’ learning and performance: the achievement emotions questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology* 36 (1), 36–48.
- Pekrun, R. & Linnenbrink-Garcia, L. 2014. Introduction to emotions in education. Teoksessa: R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (toim.). *International handbook of emotions in education*. New York: Routledge, 1–10.
- Peräkylä, A. 1998. Institutionaalinen keskustelu. Teoksessa L. Tainio (toim.) *Keskustelunanalyysin perusteet*. Tampere: Vastapaino, 177–203.
- Peräkylä, A. & Ruusuvuori, J. 2012. Facial expression and interactional regulation of emotion. Teoksessa A. Peräkylä & M.-L. Sorjonen (toim.) *Emotion in interaction*. Oxford, New York: Oxford University Press, 64–91.

- Pöyliö, L. 2014. Oppilaan oppimiseen liittyvät kielteiset tunneilmaisut ja niihin vastaaminen yläkoulun osa-aikaisessa erityisopetuksessa. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. Erityispedagogiikka. Kandidaatin tutkielma. Julkaisematon.
- Raevaara, L. Vierusparit - esimerkkinä kysymys ja vastaus. Teoksessa L. Tainio (toim.) Keskustelunanalyysin perusteet. Tampere: Vastapaino, 75–92.
- Raevaara, L., Ruusuvuori, J. & Haakana, M. 2001. Institutionaalinen vuorovaikutus ja sen tutkiminen. Teoksessa J. Ruusuvuori, M. Haakana & L. Raevaara (toim.) Institutionaalinen vuorovaikutus: keskustelunanalyttisiä tutkimuksia. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden seura, 82–103.
- Reeve, C.L., Bonaccio, S. & Charles, J. E. 2008. A policy-capturing study of the contextual antecedents of test anxiety. *Personality and Individual Differences* 45 (3), 243–248.
- Ruusuvuori, J. 2013. Emotion, affect and conversation. Teoksessa J. Sidnell & T. Stivers (toim.) *The handbook of conversation analysis*. Cambridge: Cambridge University Press, 330–349.
- Ruusuvuori, J. & Peräkylä, A. 2009. Facial and verbal expressions in assessing stories and topics. *Research on Language and Social Interaction* 42 (4), 377–394.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2009. Menetelmäopetuksen tietovaranto KvaliMOTV. Kvalitatiivisten menetelmien verkko-oppikirja. (Toinen vedos) Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Saatavilla: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/> Viitattu: 22.11.2015.
- Saharinen, K. 2007. Huumoria koulussa - kiusoittelu opettajan keinona suhtautua oppilaan virheisiin. Teoksessa L. Tainio (toim.) Vuorovaikutusta luokkahuoneessa. Näkökulmana keskustelunalyysi. Helsinki: Gaudeamus, 261–287.
- Scherer, K. R. 2009. The dynamic architecture of emotion: evidence for the component process model. *Cognition and Emotion* 23 (7), 1307–1351.
- Shuman & Scherer 2014 Concepts and structures of emotions. Teoksessa R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (toim.) *International handbook of emotions in education*. New York: Routledge, 13–25.
- Schutz, P. A., Hong, J. Y., Cross, D. I. & Osbon, J. N. 2006. Reflections on investigating emotion in educational activity settings. *Educational Psychology Review* 18 (4), 343–360.
- Seppänen, E. 1998. Vuorovaikutus paperilla. Teoksessa L. Tainio (toim.) *Keskustelunanalyysin perusteet*. Tampere: Vastapaino, 18–31.

- Spachtholz, P., Kuhbandner, C. & Pekrun, R. 2014. Negative affect improves the quality of memories: Trading capacity for precision in sensory and working memory. *Journal of Experimental Psychology* 143 (4), 1450–1456.
- Swartz, R. A. & McElwain, N. L. 2012. Preservice teachers' emotion-related regulation and cognition: association with teachers' responses to children's emotions in early childhood classrooms. *Early Education and Development* 23 (2), 202–226.
- Tainio, L. 2007a. Luokkahuonevuorovaikutuksen tutkiminen - neuvoja työn eri vaiheisiin. Teoksessa L. Tainio (toim.) Vuorovaikutusta luokkahuoneessa. Näkökulmana keskustelunanalyysi. Helsinki: Gaudeamus, 291–311.
- Tainio, L. 2007b. Miten tutkia luokkahuoneen vuorovaikutusta keskustelunanalyysin keinoin? Teoksessa L. Tainio (toim.) Vuorovaikutusta luokkahuoneessa. Näkökulmana keskustelunanalyysi. Helsinki: Gaudeamus, 15–58.
- Tainio, L. & Laine, A. 2015. Emotion work and affective stance in the mathematics classroom: the case of IRE sequences in Finnish classroom interaction. *Educational Studies in Mathematics* 89 (1), 67–87.
- Taylor, B. A. 2013. Relationships between learning environment and mathematics anxiety. *Learning Environments Research* 16 (2), 297–313.
- Tikkanen, P. 2008 "Helpompaa ja hausempaa kuin luulin": matematiikka suomalaisten ja unkarilaisten perusopetuksen neljäsluokkalaisten kokemana. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Väitöskirja.
- Tulis, M. 2013. Error management behavior in classrooms: teachers' responses to student mistakes. *Teaching and Teacher Education* 33, 56–68.
- Tulis, M. & Ainley, M. 2011. Interest, enjoyment and pride after failure experiences? Predictors of student's state-emotions after success and failure during learning in mathematics. *Educational Psychology* 31 (7), 779–807.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 6. uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.
- Tuovila, Seija. 2005. Kun on tunteet. Suomen kielen tunnesanojen semantiikkaa. Oulun yliopisto. Suomen kielen, informaatiotutkimuksen ja logopedian laitos. Väitöskirja.
- Turner, J. E. & Husman, J. 2008. Emotional and cognitive self-regulation following academic shame. *Journal of Advanced Academics* 20 (1), 138–173.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimat eettiset periaatteet. Saatavilla: [www.tenk.fi](http://www.tenk.fi) Viitattu 4.4.2016.
- Vehviläinen, S. 2004. Tunteet ja vuorovaikutus. *Aikuiskasvatus* 24 (2), 141–152.

- VISK. Kotimaisten kielten tutkimuskeskus. 2008. Iso suomen kieliopin verkkoversio. Saatavilla: <http://scripta.kotus.fi/visk/etusivu.php> Viitattu: 29.1.2016.
- Wang, Z., Lukowski, S. L., Hart, S. A., Lyons, I. M., Thompson, L. A., Kovas, Y., Mazzocco, M. M. M., Plomin, R. & Petrill, S. A. 2015. Is math anxiety always bad for math learning? The role of math motivation. *Psychological Science* 26 (12), 1863–1876.
- Weiner, B. 2007. Examining emotional diversity on the classroom. Teoksessa P. A. Schutz ja R. Pekrun (toim.) *Emotion in education*. Amsterdam: Academic Press.
- Wetherell, M. 2015. Trends in the turn to affect: a social psychological critique. *Body & Society* 21 (2), 139–166.
- Wilkinson, S. & Kitinger C. 2006. Surprise as an interactional achievement: reaction tokens in conversation. *Social Psychology Quarterly*, 69 (2), 150–182.
- Vogel-Walcutt, J., Logan, F., Carper, T. & Schatz, S. 2012. The definition, assessment, and mitigation of state boredom within educational settings: a comprehensive review. *Educational Psychology Review* 24 (1), 89–111.
- Zeidner, M. 2014. Anxiety in education. Teoksessa R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (toim.) *International handbook of emotions in education*. New York: Routledge, 265–288.
- Zeidner, M. 2007. Test anxiety in educational contexts: concepts, findings, future directions. Teoksessa P. A. Schutz & R. Pekrun (toim.) *Emotion in Education*. Amsterdam: Academic Press.
- Zeidner, M. & Matthews, G. 2011. *Anxiety101*. New York: Springer.
- Özdemir, E. I. & Stephen 2013. The role of interactions between students and classroom context in developing adaptive self-efficacy in one sixth-grade mathematics classroom. *School Science and Mathematics* 113 (5), 248–258.

# LIITTEET

## Liite 1. Keskustelunanalyttiset litterointimerkit

### LITTERAATIOMERKIT (Seppänen 1998)

#### 1. Sävelkulku

##### prosodisen kokonaisuuden lopussa:

. laskeva intonaatio  
, tasainen intonaatio  
? nouseva intonaatio

##### prosodisen kokonaisuuden sisällä tai alussa:

↑ (tai /) seuraava sana lausuttu ympäristöä korkeammalta  
↓ (tai \) seuraava sana lausuttu ympäristöä matalammalta  
just painotus tai sävelkorkeuden nousu muualla kuin sanan lopussa

#### 2. Päällekkäisyydet ja tauot

[ päällekkäispuhunnan alku  
] päällekkäispuhunnan loppu  
(.) mikrotauko: 0.2 sekuntia tai vähemmän  
(0.5) mikrotaukoa pidempi tauko; pituus ilmoitettu sekunnin kymmenesosina  
= kaksi puhunnosta liittyy toisiinsa tauotta

#### 3. Puhenopeus ja äänen voimakkuus

>joo< (sisäänpäin osoittavat nuolet)  
nopeutettu jakso  
<joo> (ulospäin osoittavat nuolet) hidastettu jakso  
e::i (kaksoispisteet) äänteen venytys  
°joo° (tai \*joo\*) ympäristöä vaimeampaa puhetta  
JOO (kapiteelit) äänen voimistaminen

#### 4. Hengitys

.hhh sisäänhengitys; yksi h-kirjain on 0.1 sekuntia  
hhh uloshengitys  
.joo (piste sanan edessä) sana lausuttu sisäänhengittäen

**5. Nauru**

he he naurua  
 j(h)oo suluissa oleva h sanan sisällä kuvaa  
 uloshengitystä, useimmiten kyse on  
 nauraen lausutusta sanasta  
 \$joo\$ (tai fjoof) hymyillen sanottu sana tai jakso

**6. Muuta**

#joo# nariseva ääni  
 @joo@ äänen laadun muutos  
 jo- (tavuviiva) sana jää kesken  
 t'ota (rivinylinen pilkku) vokaalin kato  
**katos** (lihavointi) voimakkaasti äännetty  
 klusiili  
 (joo) sulkujen sisällä epäselvästi kuultu  
 jakso tai puhuja  
 (-) sana, josta ei ole saatu selvää  
 (--) pidempi jakso, josta ei ole saatu selvää  
 ((itkee)) kaksoissulkeiden sisällä litteroijan  
 kommentteja ja selityksiä tilanteesta

- Erisnimet kirjoitetaan tavallisesti kirjoitusasussaan  
 (New York, ei "Nyy jook")

- Kaikki tunnistamista mahdollistavat tekijä, esim.  
 puhujien nimet, iät, puhelinnumerot, paikkakunnat, ammatit  
 yms. muutetaan litteraatioon. Tässä asiassa litteroijan on  
 käytettävä omaa harkintakykyään. Esimerkiksi murretutkija  
 ei voi muuttaa litteraatioon nauhoituspaikkakuntaa eikä  
 sosiologi voi vaihtaa informanttinsa ammattia!