

Jaana Viljaranta
 Kaisa Aunola
 Sari Mullola
 Johanna Virkkala
 Riikka Hirvonen
 Eija Pakarinen
 Jari-Erik Nurmi

Haastava oppilas hyötyy rajoista

Kohokohdat

- Temperamentti- ja persoonallisuustyypistä matala tehtäväorientaatio ja negatiivinen emotionaalisuus ennustivat lapsen taitojen kehitystä matematiikassa ensimmäisen kouluvuoden aikana epäsuorasti opettajan vuorovaikutustyylin kautta.
- Kun opettaja käytti behavioraalisen kontrollin keinoja vuorovaikutuksessa lapsen kanssa, jolla ilmeni paljon matalaa tehtäväorientaatiota ja negatiivista emotionaalisuutta, lapsen matematiikan taidot kehittyivät paremmin myönteisesti ensimmäisen kouluvuoden aikana.
- Kun opettaja vastasi lapsen matalaan tehtäväorientaatioon ja negatiiviseen emotionaalisuuteen psykologisen kontrollin keinoja käyttäen, erityisesti tyttöjen matematiikan taidot kehittyivät heikommin.
- Lukemisen taitojen kehitykseen opettajan vuorovaikutustyyllillä ei ollut vaikutusta.

Tämä artikkeli pohjautuu Viljarannan, Aunolan, Mullolan, Virkkalan, Hirvosen, Pakarisen ja Nurmen artikkeliin *The role of temperament on children's skill development: Teachers' Interaction Styles as Mediators*, joka julkaistiin *Child Development* -lehden numerossa 86(4) vuonna 2015. Tutkimuksessa tarkasteltiin, miten opettajan vuorovaikutustyyli välittää lapsen temperamentin vaikutusta tämän matematiikan ja lukemisen taitoihin ensimmäisen kouluvuoden aikana.

Tutkimuksen kohteena oli 156 ensimmäisen luokan oppilasta, joiden taitotasoa matematiikassa ja lukemisessa mitattiin ensimmäisen luokan syksyllä ja keväällä. Lasten vanhemmat ja opettajat arvioivat lapsen temperamenttia ensimmäisen kouluvuoden syksyllä, minkä lisäksi lasten opettajat arvioivat syksyllä myös omaa vuorovaikutustyyliään oppilaan kanssa.

Tulokset osoittivat, että opettajan vuorovaikutustyyli toimi välittävänä tekijänä lapsen temperamentin ja taitojen kehityksen välillä matematiikassa: mitä enemmän lapsen temperamenttia luonnehti negatiivinen emotionaalisuus ja vähäinen tehtäväorientoituneisuus, sitä enemmän opettajat käyttivät vuorovaikutuksessaan sekä behavioraalista (esim.

luokan syksyllä ja keväällä. Lasten vanhemmat ja opettajat arvioivat lapsen temperamenttia ensimmäisen kouluvuoden syksyllä, minkä lisäksi lasten opettajat arvioivat syksyllä myös omaa vuorovaikutustyyliään oppilaan kanssa.

rajojen asettaminen) että psykologista kontrol-
lia (esim. syyllistäminen). Näistä behavioraali-
nen kontrolli oli positiivisesti yhteydessä lasten
taitojen kehitykseen matematiikassa, kun taas
psykologinen kontrolli oli tyttöjen kohdalla ne-
gatiivisesti yhteydessä matematiikan taitojen
kehitykseen. Lukemisen taitojen kehitykseen
opettajan vuorovaikutustyyllillä ei ollut vaiku-
tusta.

**Asiasanat: temperamentti, opet-
tajan vuorovaikutustyyli, matematiikan
taidot, lukutaito, ensimmäinen luokka**

JOHDANTO

Temperamenttipiirteillä – yksilöllisillä ja
synnynnäisillä taipumuksilla reagoida uu-
siin tai odottamattomiin ärsykkeisiin ja
tilanteisiin – tiedetään olevan merkitys-
tä lasten koulusuoriutumisessa (esim.
Rothbart & Jones, 1998; Thomas &
Chess, 1977). Temperamentin ei kuiten-
kaan ole havaittu olevan juuri lainkaan yh-
teydessä älykkyyteen (Guerin, Gottfried,
Oliver & Thomas, 2003; Strelau, 1998)
tai kognitiivisiin kykyihin (Oliver, Guerin &
Gottfried, 2007). Olisikin tärkeää selvit-
tää, mikä on se mekanismi, jonka kautta
temperamentti vaikuttaa oppimiseen.

Koska oppilaan temperamentin on
havaittu olevan yhteydessä sekä opetta-
jan asenteisiin oppilasta kohtaan (Guerin
ym., 2003; Martin, 1989) että opettajan
ja oppilaan väliseen vuorovaikutukseen
(Rudasill & Rimm-Kaufman, 2009), on
mahdollista, että oppilaan temperamentti
vaikuttaa koulutaitojen kehitykseen ja op-
pimistuloksiin opettajan vuorovaikutustyy-
lin kautta: oppilaan temperamenttipiirteet
vaikuttavat siihen, miten opettaja olles-
saan hänen kanssaan vuorovaikutuksessa

toimii, ja tämä vuorovaikutus puolestaan
vaikuttaa lapsen taitojen kehitykseen. Tätä
mahdollisuutta ei kuitenkaan ole empiiri-
sesti aiemmin tutkittu.

Kirjallisuudessa on kuvattu useita
erilaisia temperamenttipiirteitä. Koulume-
nestyksen kannalta keskeisimpinä tempe-
ramenttipiirteinä on pidetty aktiivisuutta,
sinnikkyyttä sekä häiritävyyttä, joiden yh-
distelmää on kirjallisuudessa kuvattu kä-
sitteellä tehtäväorientaatio (Martin, 1989;
Thomas & Chess, 1977; Windle & Lerner,
1986). Aktiivisuudella tarkoitetaan lapsen
motorista aktiivisuutta eli sitä, miten pal-
jon lapsi päivän aikana liikkuu, verrattuna
siihen, miten paljon hän viihtyy paikoillaan.
Vähäinen aktiivisuus näkyy luokkatilanteis-
sa esimerkiksi rauhallisena ja keskitty-
neenä työskentelytyylinä. Hyvin aktiivisen
lapsen saattaa puolestaan olla vaikea ist-
tua pitkiä aikoja paikoillaan. Tyypillisiä esi-
merkkeitä korkeasta aktiivisuustasosta
ovat jatkuva paikasta toiseen siirtyminen,
heiluminen, lauleskelu tai tavaroiden näp-
rääminen.

Sinnikkyys puolestaan viittaa lapsen
sitkeyteen ja periksiantamattomuuteen eli
siihen, kuinka sitkeästi hän työskentelee
tehtävän loppuunsaattamiseksi mahdol-
lisista vastoinkäymisistä tai tehtävän tyl-
syydestä huolimatta. Häiritävyys taas viit-
taa lapsen keskittymiskykyyn ympäristön
ärsykkeiden keskellä: helposti häiriintyvä
lapsi harhautuu herkästi puuhastelemaan
muuta kuin annettua tehtävää.

Optimaalinen tehtäväorientaatio
muodostuu vähäisestä aktiivisuudesta,
suuresta sinnikkyydestä ja vähäisestä
häiritävyydestä. Tällöin lapsi työskente-
lee keskittyneesti ja pitkäjänteisesti luok-
kahuoneen ylimääräisistä ärsykkeistä ja
häiriötekijöistä huolimatta. Aiemmat tut-

kimukset ovat osoittaneet korkean tehtäväorientaation ennustavan niin yleistä hyvää koulusuoriutumista (Zhou, Main & Wang, 2010) kuin spesifimmin äidinkielen (Liew, McTigue, Barrois & Hughes, 2008) ja matematiikan (Valiente, Lemery-Chalfant & Swanson, 2010) taitojakin.

Tehtäväorientaation lisäksi myös muilla temperamenttipiirteillä on havaittu olevan merkitystä lapsen koulutaitojen kehityksessä. Siinä missä tehtäväorientaatio kuvastaa lapsen kykyä säädellä käyttäytymistään, negatiivinen emotionaalisuus viittaa tunteiden säätelyyn (Thomas & Chess, 1977; Windle & Lerner, 1986). Taipumus negatiiviseen emotionaalisuuteen näkyy erityisesti negatiivisten tunnereaktioiden intensiivisyytenä, esimerkiksi voimakkaana ja pitkäkestoisena vihaisuutena ja hermostuneisuutena pettymyksiä kohdattaessa. Negatiivinen emotionaalisuus näyttäisi aiempien tutkimusten perusteella olevan yhteydessä heikompiin kouluarvosanoihin erityisesti alakouluikässä (Mullola ym., 2011).

On arveltu, että temperamentin vaikutus koulutaitoihin kulkee erilaisten opettaja–oppilas-vuorovaikutukseen liittyvien piirteiden, kuten esimerkiksi opettajan oppilaaseen liittämien asenteiden, kautta (Martin, 1989, 1992). Asenteiden lisäksi yhtenä mahdollisena välittävänä tekijänä voidaan pitää myös opettajan vuorovaikutustyyliä lapsen kanssa, sillä yhtäältä lapsen ominaisuuksien tiedetään vaikuttavan siihen, miten opettajat reagoivat lapsen toimintaan (Nurmi, 2012) ja toisaalta lämpimän ja toimivan opettaja–oppilas-vuorovaikutussuhteen on havaittu edistävän lapsen oppimista (Ladd, Herald & Kochel, 2006). Näin ollen osa lapsista saattaa temperamenttinsa takia kohdata luokkatilanteissa

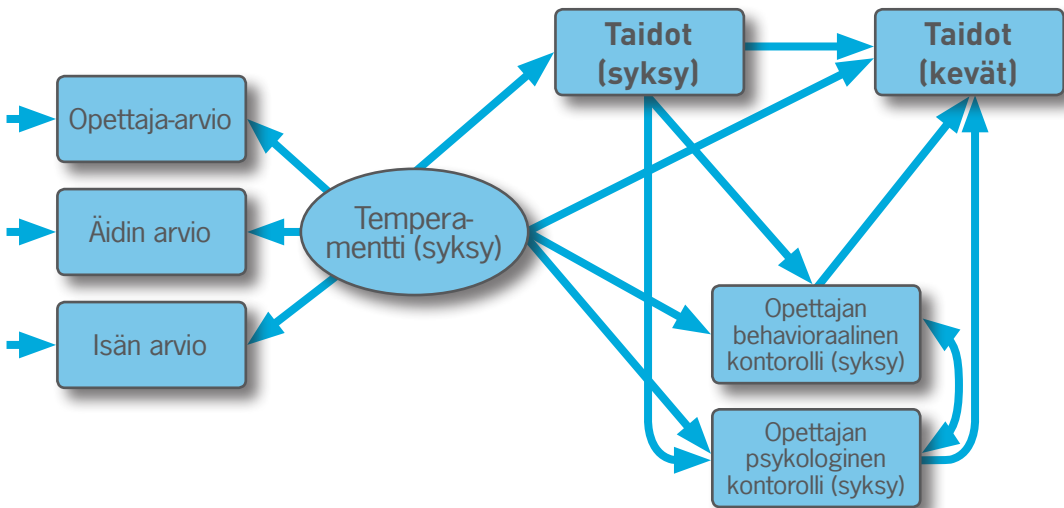
enemmän vaikeuksia kuin toiset. Vastavasti mikäli opettaja pystyy huomioimaan lapsen yksilölliset tarpeet oppimistilanteissa ja mukauttamaan omaa toimintaansa lapsen tarpeiden mukaisesti, voivat temperamentiltaan haastavat lapset saada tukea luokkatyöskentelyynsä (esim. Landry, Smith, Swank & Guttentag, 2008; Landry ym., 2014).

Opettajan vuorovaikutustyyli lapsen kanssa kouluympäristössä voi näyttäytyä eri tavoin (esim. Kiuru ym., 2012; Walker, 2008). Opettaja voi pyrkiä säätelemään lapsen toimintaa ja käyttäytymistä esimerkiksi rajoja asettamalla ja selkeillä säännöillä sekä toiminnan valvomisella. Tällaista vuorovaikutustapaa kutsutaan behavioraaliseksi kontrolliksi. Toisaalta opettaja voi pyrkiä vaikuttamaan lapsen ajatuksiin ja tunteisiin tunkeilevammalla tavalla, esimerkiksi syyllistämällä tai mitätöimällä tämän ajatuksia. Tällaista vuorovaikutustyyliä kutsutaan psykologiseksi kontrolliksi. Kirjallisuudessa on kuvattu myös muita vuorovaikutustyyliä, kuten emotionaalinen tuki ja lämpimyys, jolla tarkoitetaan opettajan lämminhenkistä ja hyväksyntää osoittavaa vuorovaikutusta oppilaan kanssa.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin, missä määrin opettajan vuorovaikutustyyli (behavioraalinen kontrolli ja psykologinen kontrolli) toimii välittävänä tekijänä lapsen temperamentin (matala tehtäväorientaatio ja negatiivinen emotionaalisuus) ja matematiikkaan ja lukemiseen liittyvien koulutaitojen kehityksen välisissä yhteyksissä ensimmäisen kouluvuoden aikana (ks. kuvio 1, teoreettinen malli). Alkuperäisessä artikkelissa (Viljaranta ym., 2015) tutkimuksen kohteena oli behavioraalisen ja psykologisen kontrollin lisäksi myös opettajan

tarjoama emotionaalinen tuki oppilaalle. Koska keskeisimmät tutkimuslöydökset alkuperäisessä artikkelissa liittyivät lapsen temperamentin ja opettajan käyttämien eri kontrollitapojen merkitykseen kou-

lutaitojen kehityksessä, keskitytään tässä artikkelissa opettajan vuorovaikutustyyliä ainoastaan behavioraaliseen ja psykologiseen kontrolliin.



Kuvio 1. Teoreettinen malli.

TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimus on osa Vanhemmat, opettajat ja lapsen oppiminen (VALO) -tutkimusprojektia (Aunola, Viljaranta & Nurmi, 2006), jossa seurattiin lasten akateemisten taitojen ja oppimismotivaation kehitystä perhe- ja koulu yhteisössä lapsen ensimmäisen kouluvuoden aikana. Kolmen suomalaisen kaupungin (Lappeenranta, Mikkeli ja Pori) kaikkia ensimmäisiä luokkia pyydettiin mukaan tutkimukseen kolmena peräkkäisenä vuonna. Jokaisen tutkimukseen osallistuneen opettajan luokalta valittiin tutkimukseen satunnaistamalla mukaan yksi lapsi.

Tämän tutkimuksen kohderyhmä oli lopulta 156 lasta (153 ensimmäisellä mittauksella lukuvuoden alussa ja 156 toisella mittauksella lukuvuoden lopussa, lapsista 79 oli tyttöjä ja 77 poikia) sekä heidän vanhempansa (153 äitiä, 118 isää) ja opettajansa (153 opettajaa).

Lukuvuoden alussa opettajat ja vanhemmat vastasivat kyselylomakkeella lapsen temperamenttia koskevaan kyselyyn. Tämän lisäksi opettajat arvioivat päivittäin yhden kouluviikon ajan strukturoidun päiväkirjan avulla omaa vuorovaikutustyyliään luokalta tutkimukseen valitun lapsen kanssa. Lasten taitoja matematiikassa ja luke-

misessa tutkittiin testeillä sekä kouluvuoden alussa että lopussa.

Lapsen lukutaitoa mitattiin kahdella testillä. Sanojen lukemisen testi koostui ääneen luettavasta 20 sanan sanalistasta, jossa sanat vaikeutuivat testin edetessä. Toisessa ääneen lukemisen sujuvuuden testissä lasta pyydettiin lukemaan lyhyt tarina ääneen. Testin pistemäärä laskettiin jakamalla oikein luettujen sanojen määrä tarinan lukemiseen käytetyllä ajalla (sekunteina). Lapsen lukutaidon kokonaispisteet eri mittauskerroilta muodostettiin laskeamalla keskiarvo standardoiduista osatestien tuloksista.

Lapsen matematiikan taitoja mitattiin myös kahdella osatestillä. Lapsen tietoja matemaattisista peruskäsitteistä mitattiin tehtäväsarjalla, joka koostui yhdestätoista pikkuhiljaa vaikeutuvasta tehtävästä (Ikäheimo, 1996). Toinen osatesti mittasi aritmeettisia perustaitoja visuaalisesti esitetyillä yhteen- ja vähennyslaskutehtävillä (yhteensä 40 tehtävää). Osatestien muodostaman matematiikan taitojen summapistemäärän Cronbachin alfa -reliabiliteettikerroin oli molemmilla mittauskerroilla .85.

Lapsen temperamenttia arvioitiin kyselyllä (ks. Mulla ym., 2010), joka koostui Temperament Assessment Battery for Children – Revised -kyselyssä (TABCR; Martin & Bridger, 1999) ja Revised Dimensions of Temperament Survey -kyselyssä (DOTS-R; Windle & Lerner, 1986) käytetyistä väittämistä. Opettajat ja vanhemmat vastasivat väittämiin viisiportaisella Likert-asteikolla (1 = täysin sopimaton; 5 = sopii erittäin hyvin). Opettajien,

äitien ja isien temperamenttiarvioille erikseen tehtyjen faktorianalyyseiden perusteella (ks. tarkempi kuvaus Hirvonen, Aunola, Alatupa, Viljaranta & Nurmi, 2013) luotiin eri temperamentti-aihteita kuvaavat summamuuttujat (Viljaranta ym., 2015).

Tässä artikkelissa keskitytään summamuuttujista kahteen: (1) *matalaan tehtäväorientaatioon* (16 osiota opettaja-arviossa, 15 osiota vanhempien arviossa; esim. käännetty väite ”Tekeepä oppilas mitä tahansa, mikään ei saa häntä kääntämään huomiotaan muualle”) ja (2) *negatiiviseen emotionaalisuuteen* (6 osiota opettaja-arviossa, 8 osiota vanhempien arviossa; esim. ”Oppilas väittää vastaan ja osoittaa mieltään äänekkäästi, kun jokin asia ei miellytä häntä”). Cronbachin alfan mukaiset reliabiliteettikerroimet opettajan arvioimalle matalalle tehtäväorientaatiolle ja negatiiviselle emotionaalisuudelle olivat .95 ja .82, äitien arvioinneille .82 ja .87 ja isien arvioinneille .85 ja .84

Opettajan vuorovaikutustyyliä mitattiin Child Rearing Practices Report -mittarista (CRPR; ks. esim. Aunola & Nurmi, 2004) mukailulla, opettajille suunnatulla versiolla, joka soveltuu päivittäisiin tilanteisiin. Mittarin kysymykset koskivat opettajan toimintaa oppilaan kanssa koulupäivän aikana ja mittasivat behavioraalista kontrollia (3 osiota; esim. ”Muistutin oppilasta luokan tai koulun säännöistä”; ”Kielsin oppilasta tekemästä jotain”) ja psykologista kontrollia (3 osiota; esim. ”Kerroin oppilaalle, että olen pettynyt häneen”; ”Osoitin oppilaalle, kuinka häpeissäni olen hänen käyttäytymisestään”) päivittäisissä vuorovaikutustilanteissa opettajan ja lapsen välillä. Molemmille muuttujille muodostettiin summamuuttujat laskeamalla keskiarvo viikon mittauksista. Summamuuttujien reli-

abiliteetit (Cronbachin alfa) olivat behavioraalille kontrollille .94 ja psykologiselle kontrollille .88.

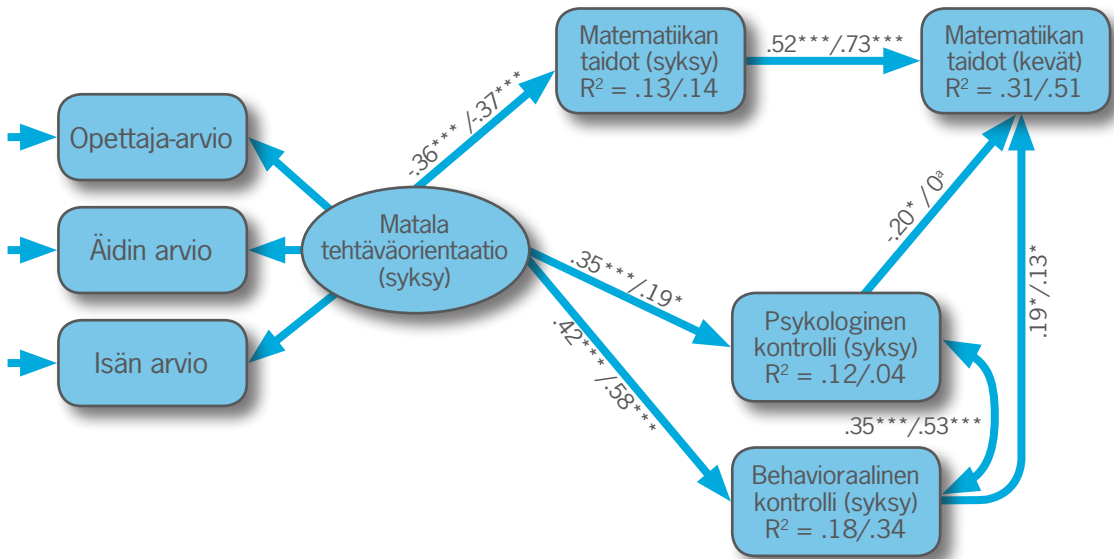
Tutkimuskysymyksiin vastaamiseen käytettiin rakenneyhtälömallinnusta Mplus-ohjelmaa käyttäen (Muthén & Muthén, 1998–2012). Mallit muodostettiin erikseen kummallekin temperamenttipiirteelle sekä erikseen matematiikan ja lukemisen taidoille.

TULOKSET

Lapsen temperamentin ja opettajan vuorovaikutustyylin yhteys matematiikan taitojen kehitykseen

Tulokset lapsen tehtäväorientaation ja opettajan vuorovaikutustyylin yhteydestä matematiikan taitojen kehitykseen on esitetty kuviossa 2. Tulokset osoittivat ensinnäkin, että mitä matalampi tehtäväorientaatio lapsella oli, sitä heikommät olivat hänen matematiikan taitonsa ensimmäisen kouluvuoden alussa. Toiseksi mitä matalampi tehtäväorientaatio lapsella oli, sitä enemmän opettaja raportoi käyttävänsä sekä behavioraalista että psykologista kontrollia ollessaan vuorovaikutuksessa lapsen kanssa.

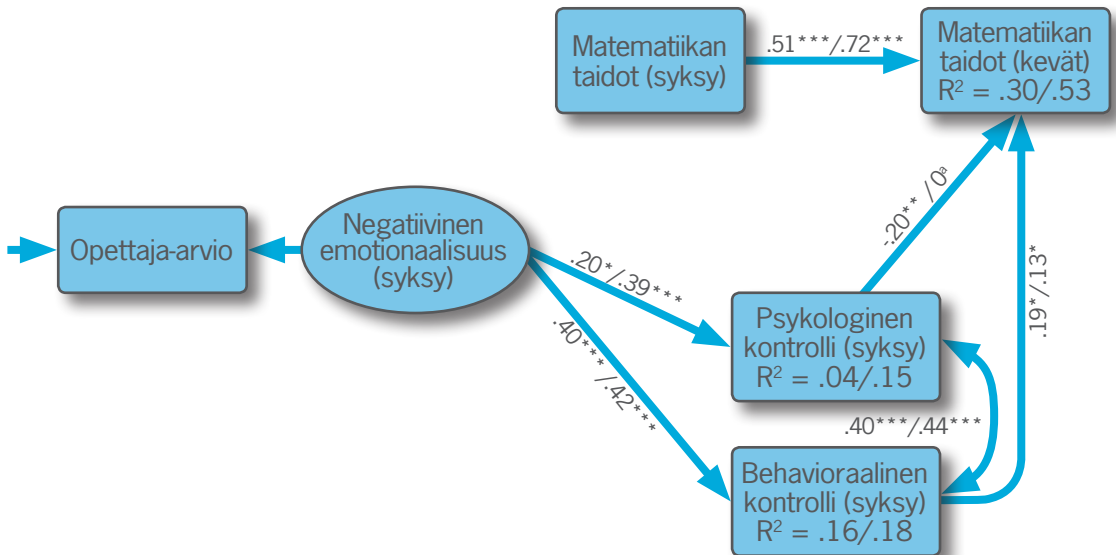
Kolmanneksi lapsen tehtäväorientaation vaikutus matematiikan taitojen kehitykseen ensimmäisen kouluvuoden aikana välittyi opettajan vuorovaikutuksessaan käyttämän behavioraalisen kontrollin kautta (epäsuora vaikutus standardisoituna estimaattina .08, $p < .05$): mitä matalampi lapsen tehtäväorientaatio oli kouluvuoden alussa, sitä enemmän opettaja käytti vuorovaikutuksessaan lapsen kanssa behavioraalista kontrollia, mikä puolestaan näkyi lapsen parempina matematiikan taitoina kouluvuoden lopussa. Neljänneksi tytöillä tehtäväorientaation vaikutus myöhempisiin matematiikan taitoihin välittyi myös opettajan käyttämän psykologisen kontrollin kautta (epäsuora vaikutus standardoituuna estimaattina $-.07$, $p < .05$): mitä matalampi lapsen tehtäväorientaatio oli kouluvuoden alussa, sitä enemmän opettaja käytti vuorovaikutuksessaan psykologista kontrollia, mikä puolestaan näkyi tytöillä heikompina matematiikan taitoina kouluvuoden lopussa.



Kuvio 2. Opettajan behavioraalinen ja psykologinen kontrolli välittävänä tekijänä lapsen matalan tehtävääorientoation ja matematiikan taitojen välillä: Standardoidut estimaatit. Ensimmäinen arvo viittaa tyttöihin, toinen poikiin. $\chi^2(32) = 33.44$, $p = .40$; CFI = 0.99; TLI = 0.99; RMSEA = 0.02
 Huom. 1. $***p < .001$, $**p < .01$, $*p < .05$. Huom. 2. a = kiinnitetty nollassi.

Vastaavia tuloksia saatiin tarkasteltaessa lapsen negatiivista emotionaalisuutta opettajan arvioimana (kuvio 3): mitä enemmän negatiivista emotionaalisuutta lapsi osoitti luokassa, sitä enemmän opettaja raportoi käyttävänsä behavioraalista ja psykologista kontrollia ollessaan vuorovaikutuksessa lapsen kanssa. Negatiivisen emotionaalisuuden vaikutus lapsen matematiikan taitoihin kulki opettajan behavioraalisen kontrollin kautta (epäsuora vaikutus standardisoituna estimaattina $.06$, $p < .05$): mitä enemmän lapsi osoitti negatiivista emotionaalisuutta luokassa ensimmäisen kouluvuoden alussa, sitä enemmän opettaja raportoi käyttävänsä

behavioraalista kontrollia vuorovaikutuksessaan lapsen kanssa, mikä puolestaan näkyi parempina matematiikan taitoina ensimmäisen kouluvuoden lopussa. Tyttöjen kohdalla negatiivisen emotionaalisuuden vaikutus myöhempisiin matematiikan taitoihin kulki myös opettajan psykologisen kontrollin kautta (epäsuora vaikutus standardisoituna estimaattina $-.04$, $p < .10$): mitä enemmän lapsella ilmeni negatiivista emotionaalisuutta, sitä enemmän opettaja käytti psykologista kontrollia vuorovaikutuksessaan ja, tämän seurauksena, sitä heikommat olivat tyttöjen matematiikan taidot ensimmäisen kouluvuoden lopussa.



Kuvio 3. Opettajan behavioraalinen ja psykologinen kontrolli välittävänä tekijänä lapsen negatiivisen emotionaalisuuden ja matematiikan taitojen välillä: Standardoidut estimaatit. Ensimmäinen arvo viittaa tyttöihin, toinen poikiin. $\chi^2(11) = 11.97$, $p = .37$; CFI = 0.99; TLI = 0.99; RMSEA = 0.03
Huom. 1. *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$. Huom. 2. a = kiinnitetty nollassi.

Lapsen temperamentin ja opettajan vuorovaikutustyylin yhteys lukutaidon kehitykseen.

Lukutaidon kehitystä koskevat tulokset osoittivat, että lapsen temperamentti-tyylin yhteys lukemisen taitojen tasoon ensimmäisen kouluvuoden alussa: mitä matalampi lapsen tehtäväorientaatio oli (standardoitu estimaatti tytöille .37, $p < .001$, $R^2 = .14$; standardoitu estimaatti pojille .51, $p < .001$, $R^2 = .26$) tai mitä korkeammaksi opettaja arvioi lapsen negatiivisen emotionaalisuuden määrän (standardoitu estimaatti tytöille .30, $p < .01$, $R^2 = .09$; standardoitu estimaatti

pojille .17, $p < .05$, $R^2 = .03$), sitä matalimmat olivat lapsen lukemiseen liittyvät taidot kouluvuoden alussa. Temperamentti-tyylin yhteys lukemisen taitojen kehitykseen ensimmäisen kouluvuoden aikana.

Alaviite 1. Temperamentti-tyylin yhteys lukemisen taitojen kehitykseen ensimmäisen kouluvuoden aikana. Alaviite 1. Temperamentti-tyylin yhteys lukemisen taitojen kehitykseen ensimmäisen kouluvuoden aikana. Alaviite 1. Temperamentti-tyylin yhteys lukemisen taitojen kehitykseen ensimmäisen kouluvuoden aikana.

POHDINTA

Aiempien tutkimusten perusteella tiedetään, että lapsen temperamentti- ja koulutaitojen kehitykseen. Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat, että opettajan vuorovaikutustyyli luokkatilanteissa lapsen kanssa on yksi temperamentin vaikutusta välittävä tekijä.

Havaitsimme, että lapsen temperamentti- ja koulutaitojen kehitykseen herättävät opettajissa kahdenlaisia toimintatapoja: yhtäältä lapsen toimintaa pyrittiin säätelyyn asettamalla toiminnalle rajoja eli käyttämällä behavioraalista kontrollia, toisaalta lapsen toimintaan pyrittiin vaikuttamaan syöllistämällä ja vetoamalla lapsen tunteisiin eli käyttämällä psykologista kontrollia. Juuri matala tehtäväorientaatio sekä negatiivinen emotionaalisuus nähdään luokkahuoneissa usein haastavina temperamentti- ja koulutaitojen kehityksen esteinä, sillä ne liittyvät lapsen kykyyn kontrolloida reaktioitaan eri tilanteissa: matala tehtäväorientaatio liittyy pulmiin käyttäytymisen säätelyssä (esimerkiksi tarkkaavuuden kiinnittämisen sekä ylläpitämisen), kun taas negatiivinen emotionaalisuus liittyy vaikeuksiin kontrolloida tunnereaktioita, kuten ahdistuneisuutta.

Onkin ymmärrettävää, että opettaja pyrkii luokkahuonetilanteissa auttamaan lasta kontrolloimaan käyttäytymistään ja emotionaalisia reaktioitaan eri tavoin. Kun tämä tapahtuu behavioraalisen kontrollin keinoin, opettaja antaa lapselle ohjeita ja asettaa toiminnalle selkeät rajat. Näin opettaja pystyy tukemaan lasta auttaen tätä keskittymään olennaiseen, ja toisaalta tällä tavoin työskentely luokassa on hal-

litumpaa. Näiden keinojen havaittiin olevan tuloksekkaita lapsen matematiikan taitojen oppimisen kannalta: kun opettaja vastasi oppilaan matalaan tehtäväorientaatioon ja negatiiviseen emotionaalisuuteen behavioraalisen kontrollin keinoja käyttäen, oli tällä myönteisiä seurauksia lapsen matematiikan taitojen kehitykselle ensimmäisen kouluvuoden aikana. On kuitenkin tärkeää muistaa, että behavioraalisen kontrollin lisäksi aiemmissa tutkimuksissa on havaittu tunteidensa ja käyttäytymisensä säätelyyn tukea tarvitsevien lasten hyötyvän myös erityisesti lämpimästä opettaja-lapsi-suhteesta ja emotionaalisesta tuesta. Näin ollen vaikka lapsen käyttäytymistä ja toimintaa pyrittäisiin säätelyyn behavioraalilla kontrollilla, on tärkeää säilyttää vuorovaikutus oppilaan kanssa myönteisenä ja lämpimänä.

Edellisen tuloksen lisäksi havaitsimme, että kun opettaja vastasi lapsen haastaviin temperamentti- ja koulutaitojen kehityksen esteisiin psykologisen kontrollin keinoja käyttäen eli esimerkiksi syöllistämällä lasta tämän toiminnasta, olivat seuraukset päinvastaiset kuin behavioraalisisessa kontrollissa. Psykologisen kontrollin käyttö johti erityisesti tyttöjen heikompaan matematiikan taitojen kehitykseen. On mahdollista, että jos opettaja käyttää tunteisiin ja ajatuksiin vetoavia vuorovaikutustapoja, nimenomaan tytöt kokevat vuorovaikutuksen negatiivisena ja ovat poikia alttiimpia menettämään kiinnostustaan matematiikkaan tai uskoaan omaan kykyihinsä, mikä näkyy edelleen taitojen kehityksen heikkenemisenä.

Lukutaidon osalta temperamentin ei havaittu olevan yhteydessä taitojen kehitykseen. On mahdollista, että tämä tulos selittyy peruslukutaidon oppimisen nopeudella suomenkielisillä lapsilla.

Tämän tutkimuksen tulokset lisäävät ymmärrystämme niistä mekanismeista, joiden kautta lapsen temperamentti-piirteet vaikuttavat koulusuoriutumiseen ja taitojen kehitykseen. Opettajan tapa vastata temperamentiltaan erilaisten lasten toimintaan näyttäisi olevan merkityksellistä lasten matematiikan taitojen kehitykselle. Temperamentiltaan haastavat lapset hyötyvät opettajan ohjaavasta toimintatavasta kuten selkeistä säännöistä ja rajojen asettamisesta. Toisaalta taas temperamentiltaan haastavat tytöt ovat erityisen haavoittuvaisia opettajan manipulaatiivisemmille toimintatavoille. Opettajakoulutuksen kannalta onkin tärkeää lisätä opettajien tietoisuutta siitä, miten lapsen yksilölliset piirteet vaikuttavat paitsi koulutaitojen kehitykseen, myös opettajien omaan tapaan olla vuorovaikutuksessa erilaisten oppilaiden kanssa.

Kirjoittajatiedot:

- Jaana Viljaranta toimii apulaisprofessorina Itä-Suomen yliopiston kasvatustieteiden ja psykologian osastossa.
- Kaisa Aunola toimii professorina Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksessa.
- Sari Mollola työskentelee Suomen Akatemian tutkijatohtorina Helsingin yliopiston kasvatustieteellisessä tiedekunnassa.
- Johanna Virkkala työskentelee Kuopion kaupungin koulupsykologina.
- Riikka Hirvonen toimii Suomen Akatemian tutkijatohtorina Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksessa.
- Eija Pakarinen toimii Suomen Akatemian tutkijatohtorina Jyväskylän yliopiston opettajankoulutuslaitoksessa.
- Jari-Erik Nurmi toimii professorina Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksessa.

LÄHTEET

- Aunola, K., & Nurmi, J.-E. (2004). Maternal affection moderates the impact of psychological control on child's mathematical performance. *Developmental Psychology*, 40, 965–978. Doi: 10.1037/0012-1649.40.6.965.
- Aunola, K., Viljaranta, J. & Nurmi, J.-E. (2006–2009). Vanhemmat, opettajat ja lapsen oppiminen (VALO) -tutkimus. Jyväskylän yliopisto.
- Guerin, D. W., Gottfried, A. W., Oliver, P. H. & Thomas, C. W. (2003). *Temperament: Infancy through adolescence. The Fullerton longitudinal study.* New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Hirvonen, R., Aunola, K., Alatupa, S., Viljaranta, J. & Nurmi, J.-E. (2013). The role of temperament in children's affective and behavioral responses in achievement situations. *Learning and Instruction*, 27, 21–30. Doi:10.1016/j.learninstruc.2013.02.005.
- Ikäheimo, H. (1996). *Matematiikan keskeisten käsitteiden diagnostiikka.* Helsinki: Opperi.
- Kiuru, N., Aunola, K., Torppa, M., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., Niemi, P., . . . Nurmi, J.-E. (2012). The role of parenting styles and teacher interactional styles in children's reading and spelling development. *Journal of School Psychology*, 50, 799–823. Doi:10.1016/j.jsp.2012.07.001.
- Ladd, G. W., Herald, S. L. & Kochel, K. P. (2006). School readiness: Are there social prerequisites? *Early Education and Development*, 17, 115–150. Doi: 10.1207/s15566935eed1701_6.
- Landry, S. H., Smith, K. E., Swank, P. R. & Guttentag, C. (2008). A responsive parenting intervention: The optimal timing across early childhood for impacting maternal behaviors and child outcomes. *Developmental Psychology*, 44, 1335–1353. Doi: 10.1037/a0013030.
- Landry, S. H., Zucker, T. A., Taylor, H. B., Swank, P. R., Williams, J. M., Assel, M. A., ... & School Readiness Research Consortium (2014). Enhancing early childcare quality and learning for toddlers at risk: Responsive early childhood program. *Developmental Psychology*, 50, 526–541. Doi: 10.1037/a0033494.
- Liew, J., McTigue, E. M., Barrois, L. & Hughes, J. N. (2008). Adaptive and effortful control and academic self-efficacy beliefs on achievement: A longitudinal study of 1st through 3rd graders. *Early Childhood Research Quarterly*, 23, 515–526. Doi:10.1016/j.ecresq.2008.07.003.
- Martin, R. P. (1989). Activity level, distractibility and persistence: Critical characteristics in early schooling. Teoksessa G. A. Kohnstamm, J. E. Bates & M. K. Rothbart (toim.), *Temperament in childhood* (s. 451–462). West Sussex, England: Wiley.

- Martin, R. P. (1992). Child temperament effects on special education: Process and outcomes. *Exceptionality*, 3, 99–115. Doi:10.1080/09362839209524800.
- Martin, R. P. & Bridger, R. C. (1999). The temperament assessment battery for children -revised: A tool for the assessment of temperamental traits and types of young children. *Julkaisematon käsikirja*.
- Mullola, S., Jokela, M., Ravaja, N., Lipsanen, J., Hintsanen, M., Alatupa, S. & Keltikangas-Järvinen, L. (2011). Associations of student temperament and educational competence with academic achievement: The role of teacher age and teacher and student gender. *Teaching and Teacher Education*, 27, 942–951. Doi: 10.1016/j.tate.2011.03.005.
- Mullola, S., Ravaja, N., Lipsanen, J., Hirstiö-Snellman, P., Alatupa, S. & Keltikangas-Järvinen, L. (2010). Teacher-perceived temperament and educational competence as predictors of school grades. *Learning and Individual Differences*, 20, 209–214. Doi:10.1016/j.lindif.2010.01.008.
- Muthén, L. K. & Muthén, B. O. (1998–2012). *Mplus user's guide*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nurmi, J.-E. (2012). Students' characteristics and teacher-child relationships in instruction: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 7, 177–197. Doi:10.1016/j.edurev.2012.03.001.
- Oliver, P. H., Guerin, D. W. & Gottfried, A. W. (2007). Temperamental task orientation: Relation to high school and college educational accomplishments. *Learning and Individual Differences*, 17, 220–230. Doi:10.1016/j.lindif.2007.05.004.
- Rothbart, M. K. & Jones, L. B. (1998). Temperament, self-regulation and education. *School Psychology Review*, 27, 479–491.
- Rudasill, K. M. & Rimm-Kaufman, S. E. (2009). Teacher-child relationship quality: The roles of child temperament and teacher-child interactions. *Early Childhood Research Quarterly*, 24, 107–120. Doi: 10.1016/j.ecresq.2008.12.003.
- Strelau, J. (1998). *Temperament: A psychological perspective*. New York, NY: Plenum Publishing Corporation.
- Thomas, A. & Chess, S. (1977). *Temperament and development*. New York, NY: Brunner/Maze.
- Valiente, C., Lemery-Chalfant, K. & Swanson, J. (2010). Prediction of kindergartners' academic achievement from their effortful control and emotionality: Evidence for direct and moderated relations. *Journal of Educational Psychology*, 102, 550–560. Doi:10.1037/a0018992.
- Walker, J. M. T. (2008). Looking at teacher practices through the lens of parenting style. *Journal of Experimental Education*, 76, 218–240. Doi:10.3200/JEXE.76.2.218-240.
- Windle, M. & Lerner, R. M. (1986). Reassessing the dimensions of temperamental individuality across the life span: The revised Dimensions of Temperament Survey (DOTS-R). *Journal of Adolescent Research*, 1, 213–230. Doi:10.1177/074355488612007.
- Zhou, Q., Main, A. & Wang, Y. (2010). The relations of temperamental effortful control and anger/frustration to Chinese children's academic achievement and social adjustment: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 102, 180–196. Doi:10.1037/a0015908.