

**Temperamentti, lukemiseen liittyvät tunteet ja
lukusujuvuus 3.-4.-luokkalaisilla oppijoilla**

Anniina Palonen

Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma

Kevätlukukausi 2022

Kasvatustieteiden laitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Palonen, Anniina. 2022. Temperamentti, lukemiseen liittyvät tunteet ja lukusujuvuus 3.-4.-luokkalaisilla oppijoilla. Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. 68 sivua.

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli tutkia, miten temperamentti, lukemiseen liittyvät tunteet sekä lukusujuvuus (lukunopeus ja lukemisen ilmaisullisuus eli prosodia) ovat yhteydessä toisiinsa. Erityisesti tutkittiin, missä määrin lukemiseen liittyvät tunteet välittävät temperamentin sekä lukusujuvuuden välistä yhteyttä sekä toisaalta sitä, missä määrin lukusujuvuus välittää temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden välistä yhteyttä. Tutkimuksessa käytetty aineisto on osa Niilo Mäki Instituutin ReadDrama-tutkimushankkeen aineistoa. Tutkimukseen osallistui 318 3.-4.-luokkalaista oppilasta. Aineiston analyysi toteutettiin Spearmanin järjestyskorrelaatiotarkasteluin ja mediaatioanalyysillä.

Temperamenttipiirteistä häiriintyvyys oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä lukunopeuteen ja lukemisen ilmaisullisuuteen sekä lukemiseen liittyviin tunteisiin. Lukemiseen liittyvistä tunteista lukuilolla oli vahvin yhteys häiriintyvyyteen ja lukusujuvuuteen. Lukuilo välitti häiriintyvyyden ja lukusujuvuuden välistä yhteyttä. Lisäksi lukusujuvuus välitti häiriintyvyyden ja lukuilon välistä yhteyttä. Tulokset viittaavat siihen, että olisi erityisen tärkeää tukea sellaisten oppijoiden lukuilon syntymistä ja lukutaidon kehitystä, joilla esiintyy temperamenttista taipumusta häiriintyvyyteen. Toisaalta tulokset viittaavat myös siihen, että itsesäätelyn ja toiminnanohjauksen tukeminen voisivat kehittää lukusujuvuutta.

Asiasanat: temperamentti, lukemiseen liittyvät tunteet, lukusujuvuus, lukunopeus, lukemisen ilmaisullisuus

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ.....	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO.....	5
1.1 Lukusujuvuus.....	6
1.2 Temperamentti	8
1.3 Oppimisen liittyvät tunteet	14
1.4 Tutkimuskysymykset	21
2 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	23
2.1 Tutkimuskonteksti.....	23
2.2 Tutkittavat.....	23
2.3 Tutkimusaineiston keruu.....	24
2.4 Mittarit	25
2.5 Aineiston analyysi	27
2.6 Eettiset ratkaisut.....	29
3 TULOKSET.....	31
3.1 Temperamentin ja lukusujuvuuden väliset yhteydet.....	32
3.2 Temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden väliset yhteydet....	34
3.3 Lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukusujuvuuden väliset yhteydet .	35
3.4 Mediaatioyhteydet häiriintyvyyden, lukuilon ja lukusujuvuuden välillä	35
4 POHDINTA.....	40
4.1 Tulosten tarkastelu	40
4.2 Tutkimuksen arviointi.....	48
4.3 Johtopäätökset	49

LÄHTEET	51
LIITTEET.....	66

1 JOHDANTO

Lukeminen on yhteiskunnassamme merkittävä taito, joka mahdollistaa monen muun aiheen oppimisen. Lukemisen merkitys oppimisessa ja koulunkäynnissä korostuu suomalaisessa koulujärjestelmässä kolmannelta luokalta lähtien, kun aiemman lukemaan opettelun sijaan muita aiheita opitaankin lukemalla (Torppa ym., 2015). Koska lukutaidon haasteet voivat olla hyvinkin pysyviä (ks. esim. Ek-lund ym., 2015; Landerl & Wimmer, 2008), on tärkeää antaa tukea sitä kaipaaville mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

Lukutaitoa on tutkittu paljon lukemisen osataitojen ja niiden taustalla vaikuttavien kognitiivisten taitojen kautta. On kuitenkin havaittu, että myös esimerkiksi temperamentilla on yhteyksiä oppimiseen, koulumenestykseen sekä lukutaitoon (ks. Keogh, 2003). Viime aikoina on herätty tutkimaan enemmän myös muiden mahdollisten taustatekijöiden, kuten motivaation ja tunteiden, yhteyksiä lukutaitoon. Jo pidempään tutkitun testiahdistuksen (ks. esim. Zeidner, 1998) lisäksi on mukaan tuotu näkökulmaa myös muista oppimiseen liittyvistä tunteista, kuten ilosta ja tylsyydestä (Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2002). Aiemmin on tutkittu paljon oppimiseen liittyvien tunteiden yhteyttä yleisesti oppimiseen ja koulumenestykseen (esim. Camacho-Morles ym., 2021) sekä matematiikkaan liittyvien tunteiden yhteyttä matematiikan taitoihin (Lichtenfeld ym., 2012; Pekrun ym., 2017; Putwain ym., 2018). Vähemmän on kuitenkin tutkittu juuri lukemiseen liittyviä tunteita (Päivinen ym., 2018). Lisäksi suuri osa oppimisen ja oppimiseen liittyvien tunteiden yhteyksiä tarkastelevasta tutkimuksesta on toteutettu toisen asteen tai jopa korkeakouluopiskelijoiden parissa. Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin tutkia yhteyksiä eri temperamenttipiirteiden, lukemiseen liittyvien tunteiden sekä lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden välillä 3.-4.-luokkalaisilla oppijoilla. Lisäksi tutkitaan, välittävätkö lukemiseen liittyvät tunteet temperamentin ja lukusujuvuuden välistä yhteyttä tai välittääkö lukusujuvuus temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden välisiä yhteyksiä. Tutkimuksessa tutkitaan lukusujuvuutta sekä lukunopeuden että lukemisen ilmaisullisuuden kautta, sillä ilmaisevaa lukemista on tutkittu vasta vähän.

1.1 Lukusujuvuus

Suomen kieli on ortografialtaan eli kirjoitusjärjestelmältään säännönmukainen kieli (Aro, 2004). Tämä tarkoittaa sitä, että siinä on säännönmukainen, selkeä kirjain-äänne-vastaavuus. Englannin kieli on puolestaan yksi epäsäännönmukaisimmista alfabeettisista ortografioista (Aro, 2004). Säännöllisen kirjain-äännevastaavuuden vuoksi dekoodaamisen taito saavutetaan yleisesti suhteellisen vaivattomasti ja nopeasti ortografialtaan selkeissä kielissä, kuten suomen kielessä, verrattuna epäsäännöllisempiin kieliin, kuten englantiin (Aro & Wimmer, 2003; Seymour ym., 2003). Ortografialtaan säännönmukaisissa kielissä luetaan ensimmäisen luokan lopussa tarkasti 80–90 % epäsanoista (Aro & Wimmer, 2003) ja jopa heikoimmat lukijat pystyvät lukemaan ainakin 60 % epäsanoista oikein (Landerl & Wimmer, 2008). Suomalaiset lapset oppivatkin tyypillisesti lukemaan viimeistään ensimmäisen luokan loppuun mennessä (Seymour ym., 2003), ja he ovat sujuvia lukijoita toisen luokan lopulla (Torppa ym., 2015). Osalla lukeminen jää kuitenkin hitaaksi ja takeltelevaksi. Ortografisesti säännönmukaisissa kielissä lukivaikeus näyttäytyy lukusujuvuuden ongelmina, hitaana ja työläänä lukemisenä, eikä niinkään lukemisen tarkkuuden haasteina (Landerl ym., 1997; Ziegler ym., 2003). Lukutaidon osa-alueita ovat tekninen lukutaito eli dekoodaus, lukemisen sujuvuus ja luetun ymmärtäminen. Tässä tutkimuksessa keskitytään tutkimaan lukusujuvuutta.

Lokusujuvuus koostuu kolmesta osa-alueesta, jotka ovat 1) dekoodaamisen eli teknisen lukemisen tarkkuus, 2) sanan tunnistamisen automaattisuus sekä 3) prosodia eli ilmeikäs tekstin lukeminen (Kuhn & Stahl, 2003; Kuhn ym., 2010). Lukemisen tarkkuudella tarkoitetaan lukijan oikeaa sanan tunnistamista. Kun lukeminen on automatisoitunutta, lukeminen on nopeaa, vaivatonta, itsenäistä ja se ei vaadi jatkuvaa tietoista työskentelyä (Logan, 1997). Kun lukeminen automatisoituu, voi lukija keskittää huomionsa tekstin merkityksen ymmärtämiseen (Kuhn & Stahl, 2003). Aloittelevan lukijan tulee kiinnittää tietoisesti huomionsa ja tarkkaavaisuutensa vain yksittäiseen prosessiin, kuten yksittäisten kirjainten

tai sanojen koodaamiseen. Sanan tunnistamisen ja lukemisen automatisoitumisen myötä lukemisesta tulee nopeampaa.

Kolmas lukusujuvuuden osa-alue on prosodia, jolla tarkoitetaan tekstin lukemista ilmaisevasti ja ilmeikkäästi (Kuhn & Stahl, 2003; Dowhower, 1991). Prosodiaan kuuluu sävelkorkeus ja intonaatio, painotukset ja äänen voimakkuus sekä kesto ja ajoitus, jotka kaikki edistävät tekstin ilmaisua ja auttavat kertomaan sen merkityksistä (Dowhower, 1991; Kuhn ym., 2010). Prosodiaan liittyy myös sanojen jakaminen lauseiksi tai muiksi merkityksellisiksi yksiköiksi tekstistä asianmukaisesti (Kuhn & Stahl, 2003). Kun lukija pystyy dekodeamaan sujuvasti, hänen lukemisessaan on lyhyempiä taukoja, hänellä on selkeät lauseen lopetukset ja hän lukee ilmeikkäämmiin (Schwanenflugel ym., 2004). Kyky lukea sanoja suhteellisen helposti ja nopeasti mahdollistaa sen, että lukeminen voi olla ilmeikästä (Huemer, 2009).

Wolfen ja Katzir-Cohenin (2001, s. 219) mukaan lukeminen on sujuvaa, kun dekodeaminen on vaivatonta, tarkkaa ja nopeaa, kun ääneen lukeminen on sujuvaa ja prosodisesti oikein ilmaistua sekä kun huomio voidaan kiinnittää luetun ymmärtämiseen. Tässä tutkimuksessa lukusujuvuuden osa-alueista mitataan lukemisen nopeutta ja lukemisen ilmaisullisuutta, joka käsittää yleisen lukusujuvuuden prosodian. Yhdessä lukunopeudesta ja lukemisen ilmaisullisuudesta käytetään tässä tutkimuksessa käsitettä lukusujuvuus.

Lukusujuvuuden ja sen haasteiden on huomattu olevan hyvin pysyviä (Eklund ym., 2015; Landerl & Wimmer, 2008). Eklundin ja kollegoiden (2015) mukaan toisella luokalla heikosti lukevat ovat ikätovereitaan heikompia lukijoita vielä kahdeksannellakin luokalla. 70 % saksankielisistä lapsista, joiden lukeminen oli ollut erityisen hidasta ja vaivalloista ensimmäisen luokan lopussa, olivat heikoimpia lukijoita vielä kahdeksannellakin luokalla (Landerl & Wimmer, 2008). Toisaalta Torpan ja kollegoiden (2015) tutkimuksessa on myös havaittu, että suuri osa heikoista lukijoista toisella luokalla ei ollut heikkoja lukijoita enää kahdeksannella luokalla, ja toisaalta osa normaalisti toisella luokalla lukeneista oli heikkoja lukijoita kahdeksannella luokalla.

Lukusujuvuudella on merkittävä rooli lukutaidolle ja oppilaan oppimiselle. Suomalaisessa koulussa lukemisen vaatimukset kasvavat kolmannelta luokalta lähtien, kun lukeminen painottuu aiempaa enemmän sisältöjen oppimiseen lukuharjoittelun sijaan (Torppa ym., 2015). Sujuva lukutaito mahdollistaa luetun ymmärtämisen (Fuchs ym., 2001; Kuhn ym., 2010; Pikulski & Chard, 2005). Toisaalta luetun ymmärtämisen ja lukusujuvuuden välillä on esitetty olevan myös vastavuoroinen yhteys, mikä tarkoittaa sitä, että myös luetun ymmärtäminen mahdollistaa sujuvampaa lukemista (Klauda & Guthrie, 2008). Lukusujuvuuden haasteiden myötä luetun ymmärtäminen on vaikeampaa (Torppa ym., 2007).

1.2 Temperamentti

Temperamentti on saanut erilaisia määritelmiä ajan mittaan. Temperamentti on määritelty esimerkiksi lasten käyttäytymistyylinä (Thomas & Chess, 1977), yksilöllisinä eroina reaktiivisuudessa ja itsesäätelyssä (Rothbart, 1981), estyneenä ja ei-estyneenä reagoitina uuteen (Kagan, 1984, s. 65–70) sekä mallina emotionaalisuudesta, aktiivisuudesta ja sosiaalisuudesta (Buss & Plomin, 1975). Yhteisesti temperamentilla tarkoitetaan kuitenkin varhain ilmeneviä perustaipumuksia aktiivisuudessa, affektiivisuudessa, tarkkaavuudessa ja itsesäätelyssä, ja nämä taipumukset ovat tulosta geneettisten, biologisten ja ympäristötekijöiden monimutkaisesta vuorovaikutuksesta ajan mittaan (Shiner ym., 2012). Temperamenttiset ominaisuudet vaikuttavat siihen, millaisia ympäristöjä ja aktiviteetteja ihmiset haluavat välttää tai lähestyä, millaisia emotionaalisia reaktioita tilanteet aiheuttavat heissä ja millaisia reaktioita ja palautteita he saavat toisilta ihmisiltä (Derryberry & Rothbart, 1997).

Temperamentilla on vahva biologinen pohja (Henderson & Wachs, 2007; Posner & Rothbart, 1998; Rothbart & Derryberry, 1981; Rothbart, 2007; Rothbart, 2011). Lisäksi temperamentin on havaittu olevan suhteellisen pysyvä ominaisuus (Kopala-Sibley ym., 2018; Roberts & DelVecchio, 2000; Rothbart & Derryberry, 1981; Rothbart ym., 2000; Rothbart ym., 2001), ja yksilöllisten erojen pysyvyys

vielä kasvaa iän myötä (Neppl ym., 2010; Roberts & DelVecchio, 2000). Temperamentti muotoutuu kuitenkin myös ajan myötä perimän, kehityksen ja kokemusten yhteisvaikutuksesta (Henderson & Wachs, 2007; Rothbart & Derryberry, 1981; Rothbart ym., 2000).

Tutkijoilla on ristiriitaisia näkemyksiä siitä, kuinka temperamentti ja persoonallisuus liittyvät toisiinsa. Käsitteellisesti temperamentti on nähty osana laajempaa persoonallisuuden käsitettä: biologisena pohjana, jolle persoonallisuus myöhemmin kehittyy (Rothbart ym., 2000). Vaihtoehtoisena mahdollisuutena on kuitenkin pohdittu esimerkiksi sitä, voisivatko lapsuuden temperamenttipiirteet ja Big Five -persoonallisuuspiirteet aikuisiässä olla samojen perusolottuvuuksien ilmentymiä (McCrae ym., 2000). Big Five -teoria (*the Five-Factor Model*) on yksi kaikkein tunnetuimmista persoonallisuusteorioista. Big Five sisältää nimensä mukaisesti viisi erilaista persoonallisuuden piirrettä, jotka ovat ulospäinsuuntautuneisuus (*urgency*), sovinnollisuus (*agreeableness*), tunnollisuus (*conscientiousness*), tasapainoisuus (*neuroticism*) ja avoimuus (*openness*). Persoonallisuus käsitteää temperamentin lisäksi yksilön uskomukset itsestään ja toisista, arvot, asenteet, taidot, tavat ja selviytymisstrategiat (Rothbart & Bates, 2006, s. 100). Temperamentti ei itsessään sisällä tällaisia monimutkaisia prosesseja, kuten minäkäsitystä tai attribuutioita eli tulkintoja siitä, millä selittää onnistumisensa tai epäonnistumisensa (Henderson & Wachs, 2007). Temperamentilla on siis vahva biologinen pohja, kun taas persoonallisuuteen vaikuttavat myös kasvatus, kokemukset ja monet muut tekijät. Tässä tutkimuksessa keskitytään juuri biologisen pohjan omaavaan temperamenttiin.

Tässä tutkimuksessa teoriataustana on Rothbartin ja kollegoiden temperamenttimalli. Rothbart ja Derryberry (1981) määrittelevät temperamentin yksilölliseksi, rakenteelliseksi eroiksi reaktiivisuudessa ja itsesäätelyssä. Rakenteellisuu-della tarkoitetaan suhteellisen kestävästä biologista rakennetta, johon perinnöllisyys, kypsyminen ja kokemus vaikuttavat ajan myötä (Rothbart & Derryberry, 1981). Reaktiivisuudella tarkoitetaan yksilöllisiä fyysisiä ja emotionaalisia eroja reaktioissa stressaaviin tai uusiin ärsykkeisiin (eli fysiologisten ja käyttäytymis-

järjestelmien kiihtyvyyttä) (Rothbart & Derryberry, 1981). Itsesäätelyllä tarkoitetaan reaktiivisuutta säätelevää toimintaa (Rothbart & Derryberry, 1981). Se koostuu monitasoisista prosesseista, jotka lisäävät, vähentävät, ylläpitävät ja uudelleenjärjestävät reaktiivisuutta joko ennakoivalla tai korjaavalla tavalla (Rothbart & Derryberry, 1981). Sekä reaktiivisuutta että itsesäätelyä voidaan arvioida niin niiden intensiivisyyden (voimakkuuden) kuin temmon (ajallisuuden) ominaisuuksien suhteen (Rothbart & Derryberry, 1981).

Rothbartin ja kollegoiden (Rothbart ym., 2001; Rothbart ym., 2000; Rothbart, 2007) mukaan temperamentin rakenne muodostuu kolmesta laajemmasta temperamenttiulottuvuudesta, jotka ovat ulospäinsuuntautuneisuus (*extraversion/surgency*), negatiivinen affektiivisuus (*negative affectivity*) ja tahdonalainen itsesäätely (*effortful control*). Ulospäinsuuntautuneisuuteen sisältyvät taipumukset positiiviseen emotionaalisuuteen ja lähestymiskäyttäytymiseen (Rothbart, 2011). Henkilöt, joilla on korkea ulospäinsuuntautuneisuus, reagoivat nopeasti, etsivät voimakkaita ärsykeitä sekä viihtyvät uusien ihmisten kanssa ja uusissa tilanteissa (Hirvonen ym., 2018; Rothbart, 2011, s. 50–51). Lisäksi aktiivisuus nähdään ulospäinsuuntautuneisuuden piirteenä (Rothbart, 2011, s. 50–51). Negatiivinen affektiivisuus puolestaan sisältää taipumuksen kokea epämiellyttäviä tunteita, kuten pelkoa, turhautumista, vihaa, pettymystä ja rauhattomuutta, sekä vaikuttaa siihen, kuinka nopeasti tunteet heräävät, millä intensiteetillä ja kuinka nopeasti niistä palautuu (Hirvonen ym., 2018; Rothbart, 2011, s. 50–51). Tahdonalainen itsesäätely kuvaa lapsen kykyä valita toimintatapa konfliktitilanteissa, suunnitella tulevaisuutta ja huomata virheitä (Rothbart, 2007). Se sisältää tarkkaavuuden, vetäytymisen ja aktivoinnin säätelyn, joiden avulla henkilö säätelee temperamenttireaktioitaan (Hirvonen ym., 2018; Rothbart, 2011, s. 57–58). Myöhemmin temperamenttirakenteeseen on lisätty näiden lisäksi myös neljäs temperamenttiulottuvuus, kiinnostus muita ihmisiä kohtaan (*affiliation*) erityisesti nuorten ja aikuisten temperamenttipiirteenä (Evans & Rothbart, 2007; Rothbart, 2007; Rothbart, 2011, s. 58–59). Tällä kuvataan halukkuutta hakea läheisyyttä ja emotionaalista yhteyttä toisten kanssa (Rothbart, 2007).

Rothbartin teoria on kaikkein käytetyin temperamenttiteoria viimeaikaisissa tutkimuksissa. Tässä tutkimuksessa temperamenttia mitattiin Martinin ja kollegoiden (2014) kehittämällä lapsen temperamentin ja persoonallisuuden arvioimiseen tarkoitettulla *The Survey of Individual Differences of Children and Adolescents* -mittarilla (SIDCA). Mittari pohjautuu Rothbartin ja kollegoiden temperamenttiteoriaan, ja sitä on täydennetty persoonallisuuteen liittyvillä piirteillä. Rothbartin laajempia temperamenttiulottuvuuksia tarkentaen ja täydentäen Martinin (2014) temperamenttimittarissa on seitsemän temperamenttipiirrettä, joista kuutta tarkastellaan tässä tutkimuksessa. Nämä piirteet ovat 1) positiivisuus (*positive emotionality*), joka kuvaa sitä, kuinka usein lapsi kokee iloa ja onnellisuutta sekä sitä, kuinka mukavaa on olla lapsen kanssa, 2) sosiaalisuus (*sociality*), jolla kuvataan lapsen halukkuutta olla toisten kanssa sekä sitä, kuinka helposti tämä luo kaverisuhteita, 3) aktiivisuus (*activity*), jolla tarkoitetaan lapsen yleistä energisyyttä ja fyysistä aktiivisuutta, 4) negatiivisuus (*negative emotionality*), joka kuvaa lapsen taipumusta olla allapäin, valittaa toisten käytöksestä sekä valmiutta ilmaista vihaa, 5) varautuneisuus (*inhibition*), joka kuvaa lapsen ujoutta ja vetäytyneisyyttä sekä 6) häiriintyvyys (*distractibility*), jolla tarkoitetaan lapsen kykyä säädellä keskittymistään (Martin, 2014). Kyseiset temperamenttipiirteet ovat laajasti käytössä muissakin temperamenttitutkimuksissa ja -teorioissa (ks. Fernández-Vilar & Carranza, 2013, s. 926; Mervielde & De Pauw, 2012; Rothbart, 2007). Martinin (2014) mittarin seitsemäntenä temperamenttiulottuvuutena on älykkyys (*intelligence*). Se on haluttu tuoda osaksi mittaria, sillä se voisi olla enemmän geeneihin ja biologiaan pohjautuva kuin persoonallisuuteen liittyvät uteliaisuus sekä halu koulumenestykseen ja itsensä kehittämiseen (Martin, 2014). Suurin osa temperamenttitutkijoista ei kuitenkaan näe tätä temperamenttimuuttujana, joten se rajattiin myös tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Temperamentin yhteydestä lukutaitoon. Temperamentin on huomattu olevan yhteydessä oppijoiden yleiseen koulumenestykseen ja oppimiseen (Fernández-Vilar & Carranza, 2013; Nasvytiené ja Lazdauskas, 2021). Tahdonalaisen itsesäätelyn on havaittu olevan positiivisesti yhteydessä opiskelijoiden yleiseen akateemiseen osaamiseen (Kornienko ym., 2018; Liew ym., 2008;

Nasvytiené & Lazdauskas, 2021; Valiente ym., 2007; 2008; 2010; Zhou ym., 2010) ja tarkemmin myös lukutaitoon (Mägi ym., 2018; Nasvytiené & Lazdauskas, 2021; Valiente ym., 2010). Lapsilla, joilla oli parempi tahdonalainen itsesäätely, oli parempi lukutaito verrattuna oppilaisiin, joilla oli heikompi tahdonalainen itsesäätely (Deater-Deckard ym., 2008). Lisäksi ensimmäisellä luokalla mitatun tahdonalaisen itsesäätelyn havaittiin edistävän lukutaitoa kolmannella luokalla (Liew ym., 2008).

Temperamenttipiirteistä aktiivisuus, sinnikkyys ja vähäinen häiriintyvyys nähdään tehtäväorientoituneisuutena (*task orientation*) ja tärkeimpinä temperamenttipiirteinä koulumenestyksen kannalta (Martin, 1989). Matalan tehtäväorientoituneisuuden (korkea aktiivisuus, sinnikkyuden puute ja korkea häiriintyneisyys) on havaittu olevan yhteydessä heikompaan lukutaitoon ensimmäisellä luokalla (Martin, 1989, s. 456–457; Viljaranta ym., 2015) ja heikompiin äidinkielen arvosanoihin yhdeksännellä luokalla (Mullola ym., 2010; 2011) korkeampaan tehtäväorientoituneisuuteen verrattuna. Toisaalta 4,5-vuotiaana mitatun lapsen korkeamman aktiivisuuden ja temperamenttisen keskittymiskyvyn (minkä voi tulkita vähäiseksi häiriintyvyydeksi) on havaittu olevan positiivisesti yhteydessä heidän kolmannen luokan lukutaitoonsa (Rudasill ym., 2010). Aktiivisuuden merkityksestä lukutaitoon on siis ristiriitaisia tuloksia, kun taas häiriintyvyys näyttäisi olevan selkeämmin yhteydessä heikompaan lukutaitoon. On myös havaittu, että helposti häiriintyvillä lapsilla oli vaikeuksia pysyä keskittyneinä ja saada annetut tehtävät päätökseen (Hirvonen ym., 2013).

Emotionaalisten taipumusten eli positiivisuuden ja negatiivisuuden yhteyksiä akatemiseen osaamiseen on tutkittu vähemmän ja näistä saadut tulokset ovat epäjohdonmukaisempia kuin esimerkiksi tahdonalaista itsesäätelyä koskien (ks. Valiente ym., 2012). Rothbartin temperamenttiulottuvuuksista negatiivisen affektiivisuuden on havaittu olevan negatiivisesti yhteydessä lukutaitoon (Nasvytiené & Lazdauskas, 2021). Yläkouluikäiset oppilaat, joilla oli vahvempi taipumus negatiivisuuteen, saivat heikompia arvosanoja äidinkielestä ja matematiikasta kuin muut (Gumora & Arsenio, 2002). Suomessa on havaittu, että vaikka lasten matala tehtäväorientoituneisuus ja negatiivisuus olivat yhteydessä lasten

alkulukutaidon tasoon ensimmäisen luokan alussa, temperamentti ei ollut yhteydessä lukutaidon kehittymiseen (Viljaranta ym., 2015).

Positiivisuuden roolista koulumenestykseen ei ole juuri tutkimuksia (Valiente ym., 2012). Joissain tutkimuksissa on havaittu, että positiivisuus liittyisi parempaan akateemiseen osaamiseen (Gumora & Arsenio, 2002). On mahdollista, että positiivisuus parantaa oppijoiden toimintaa edistämällä luovaa ajattelua ja sitoutumista (Valiente ym., 2012) sekä edistämällä oppijoiden kiinnostusta ja ponnistelua oppimisen eteen (Pekrun, 2006). On kuitenkin myös mahdollista, että vahvalla positiivisuudella onkin deaktivoivaa, häiritsevää vaikutusta oppimistilanteissa hyödyttävän sijaan (Pekrun ym., 2002; Valiente ym., 2012). Toisaalta esimerkiksi Viljarannan ja kollegoiden (2015) mukaan lasten positiivisuudella ei näyttänyt olevan yhteyttä heidän lukutaitoonsa.

Myös muiden temperamenttipiirteiden yhteyksiä lukutaitoon on tutkittu niukasti. Sosiaalisuuden yhteyttä lukutaitoon ei ole kirjoittajan tietämyksen mukaan tutkittu aiemmin ollenkaan. Rothbartin temperamenttiulottuvuuksista ulospäinsuuntautuneisuuden yhteyden lukumenestykseen on havaittu olevan epäselvä (Nasvytiené & Lazdauskas, 2021). Ulospäinsuuntautuneisuus ei ollut yksinään yhteydessä lukutaitoon (Deater-Deckard ym., 2008). Toisaalta samassa tutkimuksessa havaittiin ulospäinsuuntautuneisuuden olevan moderaattorina tahdonalaisen itsesäätelyn ja lukutaidon välillä: tahdonalaisen itsesäätelyn ja lukutaidon välillä havaittiin olevan positiivinen yhteys vain oppilailla, joilla oli matala ulospäinsuuntautuneisuus. Mikäli oppilaalla oli taipumusta vahvaan ulospäinsuuntautuneisuuteen, tahdonalaisella itsesäätelyllä ei ollut yhteyttä lukutaitoihin (Deater-Deckard ym., 2008). Samanlaisia tuloksia saivat myös Gross ja Stright (2019) omassa tutkimuksessaan. Lisäksi heidän mukaansa ensimmäisen luokan oppilailla, joilla oli korkea positiivinen innostuneisuus tulevaa kohtaan (*exuberancy*), oli hyvä lukutaito riippumatta heidän tahdonalaisesta itsesäätelystään (Gross & Stright, 2019).

Varautuneisuuden on havaittu olevan yhteydessä heikompaan koulumenestykseen (Rubin ym., 2009; Zhang ym., 2017). Toisaalta on havaittu, että vaikka

ujous oli yhteydessä matematiikan taitoihin, ei ujoudella havaittu olevan yhteyttä lukutaitoon (Valiente ym., 2010). Hughes ja Coplan (2010) ovat puolestaan havainneet, että ujous oli yhteydessä 4–6.-luokkalaisten opettajan arvioimiin matematiikan ja luetun ymmärtämisen arvioihin, vaikka standardoiduissa tehtävissä yhteyttä ei ollut. Hughes ja Coplan (2010) ehdottavatkin, että ujouden mahdollinen yhteys opettajan arvioimaan akateemiseen osaamiseen saattaa johtua ujompien oppilaiden heikommasta osallisuudesta ja kiinnittymisestä luokan toimintaan.

1.3 Oppimisen liittyvät tunteet

Oppimiseen liittyvillä tunteilla (*academic emotions, achievement emotions*) tarkoitetaan oppimistilanteissa ja niissä suoriutumisesta eli onnistumisesta tai epäonnistumisesta herääviä tunteita (Pekrun & Perry, 2014). Oppimiseen liittyvien tunteiden käsite pohjautuu Pekrunin (2006) kontrolliarveteoriaan (*control-value theory of academic emotions*). Kontrolliarveteorian mukaan oppimiseen liittyvien tunteiden taustalla ovat oppilaiden oppimistilanteissa kokema kontrolli eli esimerkiksi odotus siitä, että oppija pystyy opiskelemaan sinnikkäästi ja se tuottaa tulosta, sekä heidän kokemansa tehtävän ja siinä onnistumisen tärkeys eli näille annettu arvo. Oppimiseen liittyviä tunteita ovat esimerkiksi ilo, tylsyys, ahdistus, häpeä, toivo, ylpeys ja pettymys (Pekrun & Perry, 2014).

Kontrolliarveteorian (Pekrun, 2006; Pekrun & Perry, 2014) mukaan oppimiseen liittyvät tunteet sijoittuvat eri tavoin kolmiulottuvuudelliselle taksonomialle. Ensimmäinen ulottuvuus liittyy huomion kohdistumiseen (*object focus*). Oppimiseen liittyvät tunteet voivat kohdistua käynnissä olevaan tehtävään (*activity-related emotions*) tai tehtävän lopputulokseen (*outcome-related emotions*) (Pekrun, 2006). Lopputulokseen keskittyvät tunteet voidaan jakaa vielä tulevaisuuteen keskittyviin (*prospective outcome emotions*) ja menneeseen keskittyviin (*retrospective outcome emotions*) tunteisiin (Pekrun, 2006). Tämän lisäksi oppimiseen liittyvät tunteet eroavat toisistaan sen mukaan, koetaanko tunteet positiivisina eli miellyttävinä vai negatiivisina eli epämiellyttävinä (*valence*) (Pekrun, 2006;

Pekrun & Perry, 2014). Oppimiseen liittyvät tunteet eroavat toisistaan myös niiden fysiologisen aktivoinnin tason mukaan (Pekrun, 2006; Pekrun & Perry, 2014). Osa tunteista aktivoi toimimaan, kun taas toiset passivoivat.

Oppimiseen liittyviä tunteita voidaan kokea sekä pysyvinä (*trait*), yleisesti suoriutumiseen tai tehtäviin liittyvinä tunteina, että tilannesidonnaisina (*state*), tiettyyn hetkeen liittyvinä tunteina (Pekrun, 2006; Nett ym., 2017). Keskeistä näiden erottamisessa on ajallinen ero, ei niinkään tilannesidonnaisuus, sillä myös pysyvät piirteet voivat olla tilannesidonnaisia (Pekrun, 2006). Oppimiseen liittyvien tunteiden onkin havaittu olevan oppiaine- ja alakohtaisia (Goetz ym., 2006), mikä tarkoittaa sitä, että henkilö voi kokea ahdistusta esimerkiksi lukemisessa, mutta ei muuten välttämättä yleisesti koulussa, luokkatilanteissa tai muissa oppiaineissa. Esimerkiksi matematiikka-ahdistus liittyy vain matematiikkaan, ei muihin oppimisen aiheisiin, mutta on matematiikan osalta pysyvä (Commodari & La Rosa, 2021; Richardson & Suinn, 1972).

Kolme keskeistä oppimiseen liittyvää tunnetta ovat ilo (*enjoyment*), ahdistus (*anxiety*) ja tylsyytys (*boredom*) (Lichtenfeld ym., 2012). Nämä oppimiseen liittyvät tunteet edustavat Pekrunin (2006) taksonomian eri ulottuvuuksia. Vaikka kontrolliarvoteorian mukaan oppimiseen liittyvien tunteiden ajatellaan lähtökohtaisesti heräävän koetun kontrollin ja merkityksellisyyden kokemuksen pohjalta, on mahdollista, että näiden pohjalta heräävät tunteet saattavat myös automatisoitua ajan myötä pysyviksi esimerkiksi tiettyä aihetta kohtaan (Pekrun & Perry, 2014, s. 127). Siksi olisi tärkeää mahdollistaa positiivisia kokemuksia sekä merkityksellisten että hallittavien tehtävien kautta kaikille oppijoille.

Oppimiseen liittyvien tunteiden yhteydestä oppimiseen. Oppimiseen liittyvät tunteet näyttävät olevan kiinteästi yhteydessä oppijoiden oppimisen säätelyn tärkeisiin ulottuvuuksiin, kuten kiinnostukseen, motivaatioon, oppimisstrategioihin ja sisäiseen itsesäätelyyn ulkoisen säätelyn sijaan (Pekrun ym., 2002; Pekrun, 2017). Empiiriset tutkimukset alakouluikäisistä yliopisto-opiskelijoihin viittaavat siihen, että positiiviset tunteet, kuten ilo, ovat yhteydessä parempaan suoriutumiseen, kun taas negatiivisilla tunteilla, kuten ahdistuksella, on yhteys heikompaan suoriutumiseen (Camacho-Morles ym., 2021; Lichtenfeld ym., 2012;

Pekrun 2006, 2017; Pekrun ym., 2002; 2017; Raccanello ym., 2019; Villavicencio & Bernardo, 2013). Tämän yhteyden on huomattu olevan vastavuoroinen (Pekrun, 2017; Pekrun ym., 2017). Tämä tarkoittaa sitä, että oppimiseen liittyvät tunteet ennakoivat myöhempiä oppimissaavutuksia, ja samalla oppimissaavutukset ennakoivat myöhempiä oppimiseen liittyviä tunteita.

Tylsyyden ja oppimistulosten välisestä yhteydestä on saatu ristiriitaisia tuloksia. Toisaalta huomattava määrä tutkimuksia on osoittanut koetun tylsyyden kielteiset vaikutukset oppijoiden oppimiseen, koska se heikentää tarkkaavaisuutta, ponnistelua, motivaatiota ja tehtäviin kiinnittymistä (Camacho-Morles ym., 2021; Haager ym., 2018; Lichtenfeld ym., 2012; Pekrun ym., 2017; Pekrun ym., 2010; Tze ym., 2016). Osassa tutkimuksissa ei ole löydetty merkittävää yhteyttä tylsyyden ja oppimissaavutusten välillä (Raccanello ym., 2019). Toisaalta on saatu myös tuloksia, jotka viittaavat tylsistymisen mahdollisiin hyötyihin oppimisen kannalta, koska se voi saada oppijoiden luovuuden lisääntymään (Mann & Cadman, 2014) sekä herättää halun tehdä muutoksia sen hetkiseen tilanteeseen, jota voidaan pitää uudelleen motivoivana (Bench & Lench, 2013). Camacho-Morlesin ja kollegoiden (2021) meta-analyysin pohjalta vaikuttaisi kuitenkin siltä, että koetulla tylsyydellä on negatiivinen yhteys oppimiseen.

Lukemiseen liittyvien tunteiden yhteydestä lukemiseen. Vasta viime vuosina on ryhdytty tutkimaan erityisesti lukemiseen liittyviä tunteita (esim. Päivinen ym., 2018; Macdonald ym., 2021). Siksi oppimiseen liittyvistä tunteista ja niiden yhteyksistä oppimiseen juuri lukemisen kontekstissa tiedetään vähemmän kuin esimerkiksi yleiseen oppimiseen tai matematiikkaan liittyvistä tunteista (Sainio ym., 2019). Muutamissa tutkimuksissa on tutkittu oppimiseen liittyvien tunteiden yhteyksiä luetun ymmärtämiseen (ks. Daley ym., 2014; Hamedi ym., 2019; Raccanello ym., 2021; Zaccoletti ym., 2020). Zaccoletti kollegoineen (2020) ovat havainneet esimerkiksi negatiivisten lukemiseen liittyvien tunteiden olevan yhteydessä heikompaan luetun ymmärtämiseen (Zaccoletti ym., 2020).

Lukuilolla tarkoitetaan lukemisesta heräävää iloa. Vaikka aiemmin on tutkittu jo yleisesti oppimiseen ja esimerkiksi matematiikkaan liittyvää iloa, ei lukuiloa sellaisenaan ole tutkittu aiemmin. Lukuiloa tutkitaan tässä tutkimuksessa

esimerkiksi väittämällä ”lukeminen on minusta mukavaa” (ks. muut väittämät liitteestä 2). Lukuilon voitaisiinkin ajatella linkittyvän lukemisen motivaatioon. Sisäistä lukumotivaatiota on mitattu aiemmissa tutkimuksissa esimerkiksi väittämällä ”pidän lukemisesta” ja ”lukeminen on hauskaa” (Becker ym., 2010), ”pidän kotona lukemisesta” (Hebbecker ym., 2019), ”nautin lukemisesta vapaa-aikani” (Schaffner ym., 2016) sekä ”en malta odottaa, että pääsen lukemaan joka päivä” (Froiland & Oros, 2014), jotka ovat hyvin samalaisia kuin tämän tutkimuksen lukuiloa mittaavat väittämät. Näin ollen lukuilon voisi ajatella olevan samanlaista kuin lukemisen sisäinen motivaatio.

Sisäinen motivaatio pohjautuu Ryanin ja Decin (2000) itsemääräämisteoriaan (*Self-Determination Theory*). Teorian mukaan sisäistä motivaatiota tukee kolmen psykologisen perustarpeen, pätevyyden, yhteenkuuluvuuden ja autonomian eli vaikuttamisen mahdollisuuden, täytyminen (Ryan & Deci, 2000). Sisäinen motivaatio tarkoittaa henkilön halua tehdä kyseistä asiaa, koska tekeminen itsessään on nautinnollista, mukavaa ja palkitsevaa (ks. Wigfield & Guthrie, 1997). Näin ollen henkilö, jolla on sisäistä lukumotivaatiota, lukee, koska lukeminen itsessään on nautinnollista.

Lukuilon ja sisäisen lukumotivaation samankaltaisuuden pohjalta voitaisiin odottaa, että ne ovat samaan tapaan yhteydessä lukutaitoon. Lukemisen sisäisellä motivaatiolla on vahva positiivinen yhteys luetun ymmärtämisen taitoon (Froiland & Oros, 2014; Hebbecker ym., 2019; Stutz ym., 2016; Wang & Guthrie, 2004) ja yleisemmin lukutaitoon (Becker ym., 2010). Toisin sanoen lukemisen sisäisen motivaation lisääntyessä myös lukutaito kehittyy. Tämän yhteyden on huomattu olevan vastavuoroinen: sisäinen motivaatio ennustaa myöhempää lukutaitoa ja toisaalta myös lukutaito ennakoi tulevaa sisäistä lukumotivaatiota (Becker ym., 2010; Froiland & Oros, 2014; Hebbecker ym., 2019).

Sisäinen lukumotivaatio on vahvasti, positiivisesti yhteydessä vapaa-ajan kirjojen lukemiseen ja siihen käytettävään aikaan (McGeown ym., 2016). Lapset, jotka olivat sisäisesti motivoituneita lukemaan, lukivat useammin ja enemmän kuin he, jotka eivät olleet sisäisesti motivoituneita lukemaan (Stutz ym., 2016;

Wang & Guthrie, 2004; Wigfield & Guthrie, 1997). On myös havaittu, että oppilailta, jotka ovat sisäisesti motivoituneempia, on taipumus lukea enemmän vapaa-ajalla, ja heillä, jotka lukevat enemmän, on keskimäärin parempi lukutaito (Kavanagh, 2019). Lukemisen määrän on havaittu välittävän sisäisen lukumotiivaation ja lukutaidon välistä yhteyttä (Kavanagh, 2019), vaikka toisaalta kaikissa tutkimuksissa tätä mediaatiovaikutusta ei ole löydetty (Wang & Guthrie, 2004).

Lukutylyisyyttä ei ole kirjoittajan tietojen mukaan tutkittu itsenään aiemmin. Raccanello ja kollegat (2019) ovat tutkineet esimerkiksi äidinkielen liittyvän tylsyyden yhteyttä äidinkielen arvosanoihin, mutta yhteyttä ei löytynyt. Joissain tutkimuksissa lukutylyisyyttä mittaavia väittämiä on kuitenkin käytetty käänteisesti mittamaan lukemisen sisäistä motivaatiota. Esimerkiksi Beckerin ja kollegoiden tutkimuksessa (2010) yksi lukemisen sisäistä motivaatiota mittaavista väittämistä oli, että ”minusta lukeminen on tylsää”, joka analyysia varten käännettiin. Tässä tutkimuksessa edellä mainitulla väittämällä mitataan lukutylyisyyttä yhdessä kahden muun väittämän kanssa (ks. liite 2).

Lukuahdistuksen on havaittu olevan negatiivisesti yhteydessä lukemisen ja kirjoittamisen taitoihin (Raccanello ym., 2019). Lukuahdistus on yhteydessä siihen, kuinka hyvin lapset lukevat kyseisellä hetkellä (Ramirez ym., 2019). Lisäksi lukuahdistus ennakoii sitä, kuinka hyvin lapset lukevat puoli vuotta myöhemmin (Ramirez ym., 2019). Korkeampi lukuahdistus oli yhteydessä heikompaan lukutaitoon ja toisaalta parempi lukutaito oli yhteydessä alhaisempaan lukuahdistukseen alkuopetusikäisillä lapsilla (Ramirez ym., 2019). Lukuahdistus ennakoii sanan lukemisen tarkkuutta ensimmäisellä ja toisella luokalla (Ramirez ym., 2019). Toisaalla taas Macdonaldin ja kollegoiden (2021) mukaan vaikuttaisi siltä, että lukuahdistus voi vaikuttaa heikentävästi aikapaineiseen tiedonkäsittelyyn, jota tarvitaan tehokkaaseen lukusujuvuuteen, mutta ei yksittäisten sanojen lukemiseen. Tämä viittaisi siihen, että lukuahdistus vaikuttaisi pidemmän tekstin lukusujuvuuteen. Toisaalta lukuahdistuksen vaikutus lukusujuvuuteen oli vain pieni (Macdonald ym., 2021). Vaikka lukuahdistuksen on havaittu korreloivan yleisen ahdistuksen kanssa, ovat ne silti erillisiä toisistaan ja siten eri tavoin yhteydessä lukutaitoon (Macdonald ym., 2021).

Lukemisen haasteiden on havaittu olevan yhteydessä lukemista kohtaan koettuun ahdistukseen (Sainio ym., 2019). Oppilaat, joilla oli lukivaikeus, kokivat vähemmän toivoa ja enemmän ahdistusta lukemista ja kirjoittamista kohtaan kuin oppilaat, joilla ei ollut lukivaikeutta (Sainio ym., 2019; Tsovil, 2004). Oppilaan lukivaikeus myös ennusti heikompaa toivoa ja korkeampaa ahdistusta lukemista ja kirjoittamista kohtaan (Sainio ym., 2019). Heikomman lukutaidon voitiin näin ollen katsoa olevan yhteydessä lukuahdistukseen.

Temperamentin yhteydestä oppimiseen liittyviin tunteisiin. Oppimiseen liittyviin tunteisiin vaikuttavat monenlaiset yksilölliset ja ulkoiset tekijät, kuten sukupuoli, temperamentti, aiempi koulumenestys, uskomukset itsestä sekä sosiaalinen ympäristö (Pekrun, 2017). Temperamenttiset taipumukset vaikuttavat emotionaalisten reaktioiden voimakkuuteen, niiden mielekkyyden kokemukseen sekä tunteiden heräämisen herkkyyteen (Pekrun, 2017). Näin ollen temperamentilla ajatellaan olevan yhteys oppimiseen liittyviin tunteisiin.

Temperamentin ja oppimiseen liittyvien tunteiden välillä on löydetty yhteyksiä myös muutamissa empiirisissä tutkimuksissa, joskin aihetta on tutkittu vasta vähän. Erot temperamenttisesti reaktiivisuudessa ja itsesäätelyssä ovat yhteydessä nuorten oppimiseen liittyviin tunteisiin (Lahdelma ym., 2021). Negatiivinen affektiivisuus on yhdistetty negatiivisiin oppimiseen liittyviin tunteisiin (Lehikoinen ym., 2019). Toisaalta esimerkiksi Hirvosen ja kollegoiden (2013) tutkimuksessa negatiivisuus ei ollut yhteydessä oppimiseen liittyvään ahdistukseen. Samassa tutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että varautuneisuus oli yhteydessä oppimiseen liittyvään ahdistukseen (Hirvonen ym., 2013). Tahdonalaisen itsesäätelyn on puolestaan havaittu olevan positiivisesti yhteydessä positiivisiin oppimiseen liittyviin tunteisiin ja negatiivisesti yhteydessä negatiivisiin oppimiseen liittyviin tunteisiin (Lehikoinen ym., 2019). Toisin sanoen, mitä enemmän henkilöllä on negatiivista affektiivisuutta eli mitä taipuvaisempi henkilö on kokemaan negatiivisempia reaktioita, sitä enemmän hän kokee negatiivisia oppimiseen liittyviä tunteita. Lisäksi mitä vahvempaa on henkilön tahdonalainen itsesäätelynsä, sitä enemmän positiivisia ja sitä vähemmän negatiivisia oppimiseen liittyviä tunteita hän kokee.

Nuorten temperamenttityypin on havaittu selittävän heidän kokemaansa lukemiseen ja kirjoittamiseen liittyvää vihaa, ahdistusta, häpeää ja toivottomuutta (Lahdelma ym., 2021). Nuoret, joilla oli alikontrolloitu temperamentti (keskimääräistä korkeampi negatiivinen affektiivisuus, keskimääräinen ulospäinsuuntautuneisuus ja keskimääräistä matalampi tahdonalainen itsesäätely), raportoivat merkittävästi enemmän vihaa kuin nuoret, joilla oli joustava (keskimääräistä korkeampi tahdonalainen itsesäätely ja ulospäinsuuntautuneisuus ja keskimääräistä matalampi negatiivinen affektiivisuus) tai ylikontrolloitu (keskimääräinen tahdonalainen itsesäätely ja negatiivinen affektiivisuus ja keskimääräistä matalampi ulospäinsuuntautuneisuus) temperamentti (Lahdelma ym., 2021). Lisäksi alikontrolloidun temperamentin omaavat nuoret raportoivat merkittävästi enemmän ahdistusta, häpeää ja toivottomuutta kuin temperamenttiltaan joustavat nuoret (Lahdelma ym., 2021). Näiden perusteella voisi olla niin, että matalampi tahdonalainen itsesäätely ja korkeampi negatiivinen affektiivisuus liittyvät vahvempaan ahdistukseen lukemista kohtaan. Toisaalta nuoren temperamentti ei ollut yhteydessä nuoren kokemaan lukemiseen ja kirjoittamiseen liittyvään iloon, toivoon, ylpeyteen eikä tylsyyteen (Lahdelma ym., 2021).

Aiemmin ei ole tutkittu kaikkien kolmen, temperamentin, lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukutaidon, välisiä yhteyksiä toisiinsa eikä myöskään näiden välisiä mahdollisia mediaatioyhteyksiä. Mediaatioyhteydellä tarkoitetaan mediaattorin välittävää yhteyttä selittävän ja selitettävän muuttujan välillä (Field, 2013). Mediaatiomallin avulla pyritään selvittämään, millä mekanismilla selitettävä muuttuja on yhteydessä selitettävään muuttujaan (Hayes, 2018). Laajemmin katsoen temperamentin, motivaation ja taidon väliltä on tehty joitain mediaatiomalleja. Valienten ja kollegoiden (2007) tutkimuksessa havaittiin, että koulusta pitäminen välitti tahdonalaisen itsesäätelyn ja akateemisen osaamisen välistä yhteyttä. Toisin sanoen mitä parempi tahdonalainen itsesäätely oppilaalla oli, sitä enemmän hän piti koulusta, ja koulusta pitäminen puolestaan edisti koulumenestystä. Viljarannan ja kollegoiden (2020) tutkimuksessa taas oppijaminäkuva (*self-concept of ability*) välitti varautuneisuuden ja matematiikan taidon välistä yh-

teyttä ensimmäisellä luokalla. Näiden pohjalta voidaan ajatella, että myös temperamentin, lukemiseen liittyvien tunteiden sekä lukusujuvuuden väliltä voitaisiin löytää mediaatioyhteyksiä.

1.4 Tutkimuskysymykset

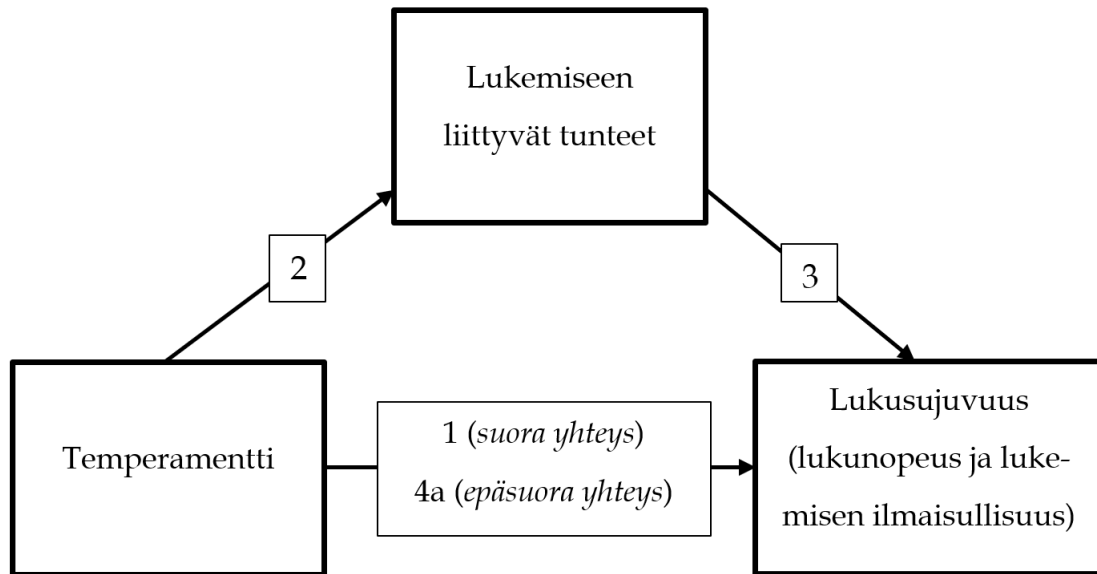
Temperamentti pohjautuu vahvasti henkilön biologiaan ja geeneihin. Tässä tutkimuksessa tavoitteena on tutkia, määrittääkö biologiaan pohjaava temperamentti sitä, kuinka sujuvasti ja ilmaisevasti 3.-4.-luokkalainen oppija osaa lukea, sekä sitä, millaisia tunteita lukeminen oppijassa herättää. Lisäksi tutkitaan, määrittävätkö lukemiseen liittyvät tunteet sitä, kuinka sujuvasti ja ilmeikkäästi oppijat lukevat. Tutkimuksessa on tavoitteena tutkia myös molempiin suuntiin sitä, välittävätkö lukemiseen liittyvät tunteet temperamentin ja lukusujuvuuden välistä yhteyttä sekä toisaalta välittääkö lukusujuvuus temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden välistä yhteyttä.

Tutkimuskysymykset tässä tutkimuksessa ovat seuraavat:

1. Miten eri temperamenttipiirteet ovat yhteydessä lukunopeuteen ja lukemisen ilmaisullisuuteen?
2. Miten eri temperamenttipiirteet ovat yhteydessä lukemiseen liittyviin tunteisiin?
3. Miten lukemiseen liittyvät tunteet ovat yhteydessä lukunopeuteen ja lukemisen ilmaisullisuuteen?
4. a) Missä määrin lukemiseen liittyvät tunteet välittävät temperamentin ja lukusujuvuuden (lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden) välistä yhteyttä (ks. kuvio 1)?
b) Missä määrin lukusujuvuus (lukunopeus ja lukemisen ilmaisullisuus) välittää temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden välistä yhteyttä (ks. kuvio 2)?

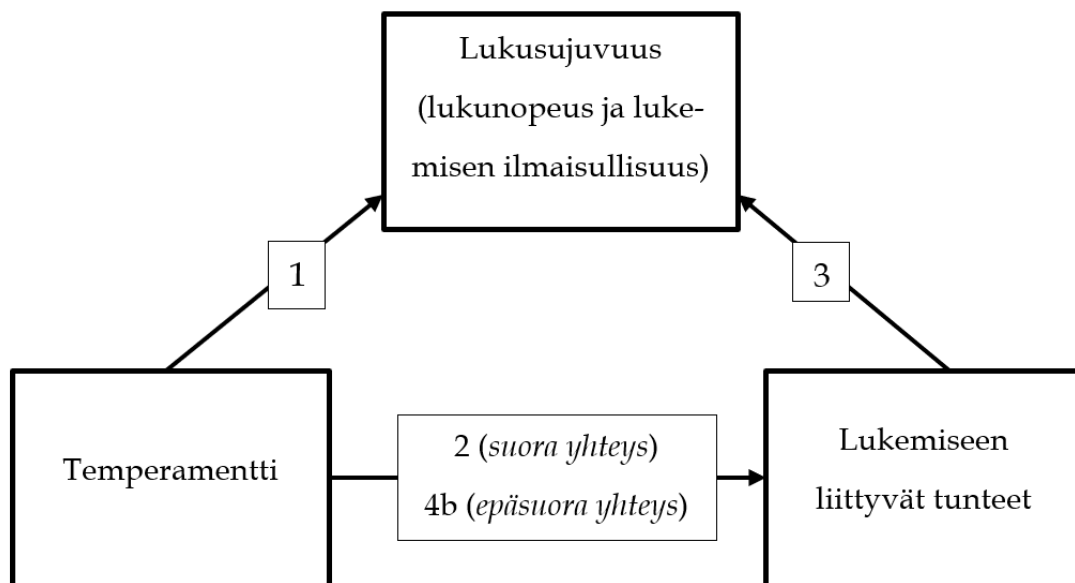
Kuvio 1

Tutkimuskysymykset 1, 2, 3 ja 4a muuttujien välisinä yhteyksinä kuvattuna.



Kuvio 2

Tutkimuskysymykset 1, 2, 3 ja 4b muuttujien välisinä yhteyksinä kuvattuna.



2 TUTKIMUSMENETELMÄT

2.1 Tutkimuskonteksti

Tämä tutkimus on tehty Niilo Mäki Instituutin ReadDrama-tutkimushankkeen (2018–2023) aineistosta. Suomen Akatemian rahoittamassa tutkimushankkeessa tutkitaan lukuteatterin vaikuttavuutta lukivaikeuksien kuntoutumismenetelmänä lukutaidon kehittymisen, lukuinnostuksen ja lukumotivaation näkökulmista. Tutkimushankkeessa on kerätty pitkittäisaineisto, josta tässä tutkimuksessa hyödynnetään alkumittausta ja huoltajien täyttämää taustakyselyä. Alkumittausten jälkeen hankkeessa toteutettiin kahdeksan viikon lukuteatteri-interventiot, tämän jälkeen loppumittaukset sekä intervention päättymisen jälkeen noin puolen vuoden kuluttua seurantamittaukset.

Alkumittaukset toteutettiin koululla tehtävään koulutettujen tutkimusavustajien toimesta joulukuussa 2019. Alkumittauksiin kuului sekä yksilö- että ryhmämittauksia. Yksilötestit toteutettiin tutkimusavustajan ohjauksessa. Tällöin tutkittavat suorittivat ilmaisevan ääneen lukemisen testin ja heitä haastateltiin heidän lukuaktiivisuudestaan. Ryhmätesti sisälsi kolme lukutaitoa mittaavaa tehtävää sekä kyselyn oppilaan lukemiseen liittyvistä tunteista sekä motivaatiosta ja minäpystyvyydestä. Tässä tutkimuksessa hyödynnetään yksilömittauksista ilmaisevan ääneen lukemisen testiä ja ryhmämittauksista lukemiseen liittyvien tunteiden kyselyä. Tutkittavien oppilaiden huoltajat täyttivät oppilaan taustaa koskevan kyselyn, jossa kysyttiin tietoja esimerkiksi oppilaan oppimisen vaikeuksista, suomen kielen taidosta ja perheen sosiaalisesta statuksesta sekä temperamentista, joista tässä tutkimuksessa käytetään vain lapsen temperamenttikyselyä.

2.2 Tutkittavat

Tutkimukseen osallistui 318 kolmannen ($n = 134$) ja neljännen ($n = 184$) luokan oppilasta kymmenestä, suurehkosta peruskoulusta. Oppilaista 183 oli tyttöjä ja

135 poikia. Tutkimusaineistoa kuvaavat tiedot on koottu taulukkoon 1. Tutkittavat kutsuttiin mukaan tutkimukseen hankkeessa seuraavasti. Ensimmäiseksi kuntien opetustoimen johtajilta pyydettiin lupa tutkimuksen toteuttamiseen. Tämän jälkeen otettiin yhteyttä suurehkojen koulujen rehtoreihin, jotka neuvottelivat tutkimukseen osallistumisesta 3. ja 4. luokan opettajien kanssa, ja antoivat suostumuksensa tutkimuksen toteuttamisesta heidän koulussaan. Tämän jälkeen opettajat jakoivat informaatiokirjeet niiden oppilaiden koteihin, jotka kutsuttiin osallistumaan tutkimukseen. Jokaisella koululla opettajat jakoivat informaatiokirjeet 25 viidelle 3.-4.-luokkalaiselle heikolle lukijalle, joiden he ajattelivat tarvitsevan lukusujuvuuden kohdennettua tukea. Tällä pyrittiin interventiota varten siihen, että jokaiselta koululta saataisiin 15 heikkoa lukijaa mukaan tutkimukseen. Samalla tavoin opettajat jakoivat informaatiokirjeet myös 20 tavallisesti lukevalle 3.-4.-luokkalaiselle verrokkioppilaalle. Kaikki, jotka antoivat suostumuksensa tutkimukseen osallistumisesta, otettiin mukaan alkumittauksiin. Kaiken kaikkiaan kymmeneltä koululta kutsuttiin mukaan lähes 500 oppilasta, joista noin 64 % osallistui tutkimukseen.

2.3 Tutkimusaineiston keruu

Tässä tutkimuksessa käytettävä tutkimusaineisto kerättiin joulukuussa 2019. Tutkimukseen osallistuneiden lasten huoltajat vastasivat taustakyselyihin, jotka koskivat lapsen temperamenttia. Muu tutkimusaineisto kerättiin kouluilla tehtävään koulutettujen tutkimusavustajien toimesta. Ilmaisevan ääneen lukemisen tehtävä suoritettiin yksilötestinä tutkimusavustajan ohjauksessa. Lukemiseen liittyvien tunteiden kyselyyn vastattiin osana ryhmätestiä. Noin 45 minuuttia kestänyt ryhmätesti suoritettiin verkkovälitteisesti koulun kannettavilla tietokoneilla Niilo Mäki Instituutin kehittämällä Arvio-järjestelmällä (ks. Paananen ym., 2019). Oppilaat tekivät ryhmätestin kuulokkeet päässä, jolloin kaikki tehtäväkohdittaiset ohjeet tulivat kuulokkeista.

2.4 Mittarit

Lukusujuvuus. Lukusujuvuuden taitoja mitattiin ilmaisevan ääneen lukemisen yksilötestillä. Tästä mitattiin 1) lukunopeutta (sanoja minuutissa) sekä 2) ääneen lukemisen ilmaisullisuutta prosodian eri laadullisten ulottuvuuksien keskiarvona. Tämä tehtävä toteutettiin tutkimusavustajan ohjauksessa. Luettavana oli tarina Matista, joka oppi ajamaan polkupyörällä (155 sanaa, 1152 merkkiä). Tekstin on laatinut ReadDrama-hankkeen akatemiaturkija Jarkko Hautala. Tehtävää suorittaessa oppilaan tuli ensin lukea teksti äänettömästi ja vastata tämän jälkeen tekstin kokonaisuuden hahmottamista mittaavaan monivalintakysymykseen. Tämän jälkeen tutkimusavustaja pyysi oppilasta lukemaan tekstin ääneen ”niin, että se kuulostaisi mielenkiintoiselta”. Teksti sisälsi viisi repliikkiä, jotka mahdollistivat selkeän ilmaisullisuuden tekstiä luettaessa. Suorituksesta mitattiin lukuaika, väärin luettujen sanojen lukumäärä ja itsekorjattujen sanojen lukumäärä. Suoriutumisen äänitettiin ja jälkeinpäin tutkimusavustajat pisteyttivät suorituksen Zutellin ja Rasinskin (1991) lukusujuvuusmittarin neljän ulottuvuuden, painotuksen, sujuvuuden, tahdin ja tunneilmaisun, mukaan. Tutkimusavustajien arviointitulosten välinen reliabiliteetti oli korkea ($a = .93-.96$). Arviointi suoritettiin viisiportaisella asteikolla, koska alkuperäinen neliportainen asteikko osoitautui liian karkeaksi, eikä sillä saatu riittävästi vaihtelua vastauksiin. Koska arvioitavat ulottuvuudet ovat voimakkaasti yhteydessä toisiinsa ($r = .52-.85$, $p < .001$), neljän ulottuvuuden pistemääristä laskettiin keskiarvo. Tätä keskiarvoa käytettiin mittaamaan ilmaisevan ääneen lukemisen taitoa. Lisäksi ilmaisevan ääneen lukemisen testistä mitattiin käytetty aika sekunteina, joka muunnettiin lukunopeudeksi (sanoja minuutissa).

Temperamentti. Oppilaiden temperamenttia mitattiin tässä tutkimuksessa Martinin (2014) *Early Childhood Version of the Survey of Individual Differences of Children and Adolescents (SIDCA)* -mittarin suomenkielisellä versiolla, joka lähetettiin huoltajille vastattavaksi. Mittari on suunniteltu mittaamaan lasten ja nuorten (3–18-vuotiaiden) temperamenttia ja persoonallisuutta (Martin, 2014). Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kuutta temperamenttipiirrettä Martinin (2014) tempera-

menttimallin mukaan, jotka ovat positiivisuus, sosiaalisuus, aktiivisuus, negatiivisuus, varautuneisuus ja häiriintyvyys. Tässä tutkimuksessa on keskitytty ainoastaan temperamenttipiirteisiin, eikä tässä huomioida siksi persoonallisuuteen liittyviä muuttujia.

Kaiken kaikkiaan mittari koostuu 59 väittämästä, jotka mittaavat huoltajien näkemyksiä heidän lapsensa temperamentista ja persoonallisuudestaan, heidän tavoistaan toimia ja reagoida. Temperamenttipiirteitä koskevia väittämiä oli 30. Jokaista temperamenttipiirrettä kuvasi 4–6 väittämää. Kyselylomakkeessa väittämät noudattavat seitsemäportaista Likert-asteikkoa (1 = paljon vähemmän kuin keskimäärin, 4 = keskimääräisesti, 7 = paljon enemmän kuin keskimäärin). Temperamenttimuuttujista muodostettiin mittarin temperamenttiluokkien mukaisesti kuusi keskiarvosummamuuttujaa, joiden reliabiliteettia eli luotettavuutta mitattiin Cronbachin alfalla. Kaikki eri temperamenttipiirteitä mittaavat väittämät on listattu liitteessä 1. Positiivisuutta mitattiin viidellä väittämällä ($\alpha = .71$), jotka kuvaavat lapsen iloisuutta, onnellisuutta ja seurallisuutta. Sosiaalisuutta mitattiin viidellä väittämällä ($\alpha = .86$), joilla kuvataan lapsen viihtymistä ja halukkuutta olla toisten seurassa. Aktiivisuutta mitattiin kuudella väittämällä ($\alpha = .88$), jotka kuvaavat lapsen fyysistä aktiivisuutta ja energisyyttä. Negatiivisuutta mitattiin viidellä väittämällä, ($\alpha = .71$), jotka kuvaavat lapsen negatiivista ilmaisullisuutta. Myös varautuneisuutta mitattiin viidellä väittämällä ($\alpha = .79$), jotka kuvaavat lapsen ujoutta. Häiriintyvyyttä mitattiin neljällä väittämällä ($\alpha = .78$), jotka mittaavat lapsen keskittymiskykyä, sinnikkyyttä ja häiriöherkkyyttä.

Lukemiseen liittyvien tunteet. Lukemiseen liittyviä tunteita mitattiin tätä tutkimushanketta varten luodulla kyselyllä, joka pohjautui Lichtenfeldin ja kollegoiden (2012) matematiikkaan liittyvien tunteiden kyselyyn. Tähän kyselyyn oppilaat vastasivat itse. Mittarissa kysyttiin 12 väittämällä (ks. liite 2) lukemiseen liittyviä tunteita, joista muodostettiin keskiarvosummamuuttujat. Jokaista lukemiseen liittyvää tunnetta mitattiin kolmella väittämällä. Keskiarvosummamuuttujien reliabiliteettia mitattiin Cronbachin alfa -kertoimella. Tässä tutkimuksessa lukemiseen liittyviä tunteita ovat lukuilo ($\alpha = .86$), lukutylysyytys ($\alpha = .79$) sekä ää-

neen lukemiseen liittyvä jännitys ($a = .74$) ja yleinen lukuahdistus ($a = .64$). Tutkittavan tehtävänä oli valita, kuinka paljon kukin väite pitää paikkansa hänen itsensä kohdalla. Väittämiin vastattiin 5-portaisella asteikolla (1 = ei yhtään totta, 5 = täysin totta). Lukemiseen liittyviä tunteita koskevaan kyselyyn oppilaat vastasivat tietokoneella ryhmätestin lukutehtävien jälkeen.

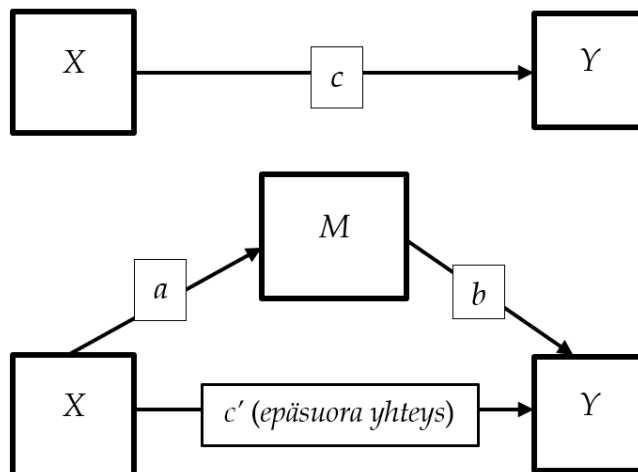
2.5 Aineiston analyysi

Aineiston analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics 26 -ohjelmaa. Kolmessa ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä tutkittiin sitä, kuinka temperamenttipiirteet, lukemiseen liittyvät tunteet ja lukuajuvuus ovat yhteydessä toisiinsa. Näitä yhteyksiä tutkittiin Spearmanin korrelaatioilla, sillä kaikki muuttujat eivät olleet riittävän normaalisti jakautuneita. Analysointia varten muuttujat standardoitiin luokka-asteittain. Tällöin luokka-asteen vaikutus lukutaidon eroihin poistetaan ja esimerkiksi aineiston heikommat lukijat ovat heikkoja suhteessa omaan luokkatasoonsa.

Tutkimuskysymyksiin 4a ja 4b vastattiin mediaatiomalleilla, jotka toteutettiin regressioanalyysiin pohjautuvalla Hayesin PROCESS makrolla SPSS-ohjelmassa. Mediaatiomallit toteutettiin korrelaatiotarkastelujen pohjalta niiden muuttujien välille, joilla havaittiin olevan yhteyksiä toisiinsa. Mediaatiomalli on tilastollinen menetelmä, jolla pyritään selvittämään, millä mekanismilla selittävä muuttuja on yhteydessä selitettävään muuttujaan (Hayes, 2018). Mediaattori (M) on välittävä muuttuja, joka välittää yhteyttä selittävän (X) ja selitettävän (Y) muuttujan välillä (MacKinnon, 2008). Kuviossa 3 on kuvattu selittävän ja selitettävän muuttujan suora yhteys ilman mediaattoria sekä yksinkertainen mediaatiomalli Hayesin (2009) mukaan.

KUVIO 3.

Selittävän ja selitettävän muuttujan suora yhteys sekä yksinkertainen mediaatiomalli selittävästä muuttujasta, X, selitettävään muuttujaan, Y, mediaattorin, M, kautta (Hayes, 2009).



Polku c kuvaa selittävän ja selitettävän muuttujan suoraa yhteyttä toisiinsa. Polku a kulkee selittävästä muuttujasta, X mediaattoriin, M , jolloin selittävä muuttuja selittää mediaattoria. Polku b kulkee mediaattorista selitettävään muuttujaan, Y , jolloin mediaattori selittää selitettävää muuttujaa. Polku c' puolestaan tarkoittaa selittävän ja selitettävän muuttujan välistä yhteyttä mediaattorin kautta.

Mediaatiomallissa on kyse kausaalisesta eli syy-seuraussuhteisesta yhteydestä: mediaattorin tulee sijaita kausaalisesti selittävän ja selitettävän muuttujan välissä (Hayes, 2018; MacKinnon, 2008). Mediaatiomallin taustaoletuksena on, että muuttujat ovat yhteydessä toisiinsa. Sekä selittävän muuttujan ja mediaattorin että mediaattorin ja selitettävän muuttujan välillä on oltava tilastollisesti merkitsevä yhteys (Field, 2013; Hayes, 2018; MacKinnon, 2008). Selittävän ja selitettävän muuttujan välillä voi olla kuitenkin epäsuora yhteys mediaattorin kautta, vaikka selittävä ja selitettävä muuttuja eivät olisikaan suoraan yhteydessä toisiinsa (Hayes, 2009; MacKinnon, 2008).

Mediaatioyhteyttä tutkittiin tilastoanalyysiohjelmistoille kehitetyllä PROCESS-lisäosalla. Tutkimuksessa käytettiin PROCESS-makron yksinkertaista mediaatiomallia, joka on malleista numero 4. PROCESS-makro käyttää analysointiin

bootstrapping-menetelmää. Tämä tarkoittaa epäparametristä uudelleenpoimintamenetelmää, joka ei edellytä otantajakauman normaalisuutta (Preacher & Hayes, 2008). Näin ollen mediaatiomalli voitiin toteuttaa, vaikka kaikki muuttujista eivät olleet täysin normaalisti jakautuneita. Bootstrapping-menetelmä tarkastelee mediaattorin kautta kulkevaa yhteyttä 95 % bootstrap-luottamusvälin avulla (Preacher & Hayes, 2008). Luottamusvälien laskemiseksi käytettiin 5000 bootstrap-otosta. Mikäli luottamusväli ei sisällä nollaa, epäsuoran yhteyden nähdään olevan tilastollisesti merkitsevä (Hayes, 2018). Tilastollisessa mallinnuksessa pyritään siihen, että jäännösvirheen suuruus ei ole riippuvainen selitettävistä arvoista, vaan se on satunnaista. Heteroskedastisuuden osalta analyysien toteutuksessa valittiin HC4 (Cribari-Neto). Muuttujien välisten yhteyksien lineaarisuutta tarkasteltiin tilastollisten testien jälkeen vielä sirontakuvioilla, joista löydettiin lineaariset yhteydet kaikkien tutkittavien muuttujien välillä.

Mediaatiomallin temperamenttimuuttujat sekä mediaattorina toimivat lukemiseen liittyvät tunteet valittiin aineistolähtöisesti korrelaatiotarkastelujen perusteella. Koska temperamentilla on vahva biologiaan perustuva pohja, se pysyy selittävänä muuttujana kaikissa tämän tutkimuksen mediaatiomalleissa. Koska oletetulle mediaatorakenteelle ei ole aiempaa teoriataustaa juuri tällaisesta mediaatiosta, mediaatioyhteyden mahdollista kausaalista järjestystä tutkittiin sekä temperamentista lukemiseen liittyvien tunteiden kautta lukusujuvuuteen että temperamentista lukusujuvuuden kautta lukemiseen liittyviin tunteisiin. Mediaatiomallit toteutettiin molempien tutkimuskysymysten kohdalla erikseen lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden osalta.

2.6 Eettiset ratkaisut

Jyväskylän yliopiston eettinen toimikunta on arvioinut ja antanut lausuntonsa ReadDrama-tutkimushankkeen tutkimussuunnitelmasta. Hanke on toteutettu hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen (ks. Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012). Tutkimushankkeeseen osallistuminen on ollut tutkimukseen osallistujille

vapaaehtoista. Jokaiselta tutkimukseen osallistuneelta oppilaalta ja heidän huoltajiltaan on kysytty kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumiseen. Lisäksi rekrytointivaiheessa kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta on kysytty jokaiselta mukana olevalta opettajalta, koulujen rehtoreilta sekä mukana olevien kuntien opetustoimen johtajilta.

Tutkimukseen osallistuneita on tiedotettu tutkimuksen sisällöistä ja tutkimusaineiston käsittelystä, ja heillä on ollut oikeus halutessaan kysyä lisätietoa tutkimusryhmän jäseniltä kaikissa vaiheissa. Lisäksi kaikilla tutkimukseen osallistuneilla on ollut oikeus keskeyttää tutkimukseen osallistuminen missä tahansa vaiheessa ilman seuraamuksia. Tutkimusaineistoa on käsitelty lähinnä keskiarvotasolla niin, ettei yksittäisiä tutkittavia voi tunnistaa raportoiduista tuloksista.

Tutkimusmenetelmissä ei ole ollut mitään sellaista, mikä olisi aiheuttanut osallistujille vaaraa tai kipua. Mittareiden tehtävät ovat olleet sisällöllisesti lasten koulutehtäviä vastaavia, eikä niistä ole aiheutunut osallistujille haittaa. Mittaukset on toteutettu koulussa, koulupäivän aikana osana koulutyötä tutkimusavustajien ohjauksessa. Näin tutkimustehtävien tekeminen ei ole tuonut osallistujille lisäkuormaa koulun lisäksi. Aineistoa keränneet tutkimusavustajat on perehdytetty tehtäväänsä.

Hankkeessa on sitouduttu suojelemaan tutkittavien henkilötietoja. Koska hankkeessa on kerätty pitkittäisaineisto, osallistujilta on kerätty joitain henkilötietoja, joilla eri mittauskertojen tulokset yhdistetään toisiinsa. Aineisto on kuitenkin pseudonymisoitu heti aineiston keräämisen jälkeen tutkimustunnuksilla. Tämän tutkimuksen tekijällä ei ole ollut henkilö- eikä tunnistetietoja käytössään missään kohtaa tutkimuksen tekemistä, vaan ne ovat vain hankkeen vastuullisten tutkijoiden tiedossa salasanalla suojattuna. Tutkimusaineistoa on käsitelty tutkimustunnusten kanssa. Tutkimusaineisto säilytetään Niilo Mäki Instituutin tiloissa nykyisen tietosuojasetuksen (EU 679/2016) mukaisesti. Tutkimusaineistoa on käsitelty ja säilytetty luottamuksellisesti tutkijan kotikoneella niin, ettei kukaan ulkopuolinen ole voinut päästä siihen käsiksi. Aineistoa ei käytetä muuhun kuin tutkimustarkoitukseen. Tutkimuksen tekijä on sitoutunut hävittämään oman kopionsa tutkimusaineistosta heti tutkimuksen valmistumistuttua.

3 TULOKSET

Tutkimuksessa käytettyjen mittareiden tunnusluvut luokittain on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1.

län, temperamenttipiirteiden, lukusujuvuuden ja lukemiseen liittyvien tunteiden keskiarvot ja keskihajonnat sekä pienimmät ja suurimmat arvot (n = 318).

	3lk.					4.lk				
	tyttöjä 85 (63,4 %), poikia 49 (36,6 %)					tyttöjä 98 (53,3 %), poikia 86 (46,7 %)				
	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>min.</i>	<i>max.</i>	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>min.</i>	<i>max.</i>
ikä	134	9.44	0.30	8.92	10.16	181	10.42	0.32	9.89	11.59
<u><i>temperamentti</i></u>										
positiivisuus	133	5.36	0.79	3.50	7.00	184	5.17	0.75	3.25	7.00
sosiaalisuus	133	5.30	0.98	2.80	7.00	184	4.99	1.00	1.60	7.00
aktiivisuus	133	5.19	0.88	3.17	6.83	184	4.93	1.04	2.00	7.00
negatiivisuus	133	3.42	0.93	1.40	7.00	184	3.32	0.93	1.00	5.80
pidättyväisyys	133	2.99	1.00	1.00	5.80	184	3.26	1.08	1.40	6.00
häiriintyvyys	133	3.52	1.09	1.40	6.20	184	3.42	1.09	1.40	6.60
<u><i>lukusujuvuus</i></u>										
lukunopeus	132	74.65	22.62	20.68	120.79	182	85.79	22.78	25.71	131.14
lukemisen ilmaisu- sullisuus	132	2.83	0.93	1.00	4.75	182	3.22	0.99	1.00	5.00
<u><i>lukemiseen liittyvät tunteet</i></u>										
lukuilo	131	3.67	0.97	1.33	5.00	182	3.37	1.12	1.00	5.00
lukutylyisyys	131	2.34	0.84	1.00	4.00	182	2.53	1.08	1.00	5.00
ääneen lukemisen jännitys	131	2.27	1.07	1.00	5.00	182	2.21	0.99	1.00	5.00
lukuahdistus	131	2.16	0.89	1.00	5.00	182	2.10	0.87	1.00	5.00

Huom. ka = keskiarvo, kh = keskihajonta, min. = pienin arvo tässä aineistossa, max. = suurin arvo tässä aineistossa

Lukusujuvuudessa, niin lukunopeudessa kuin myös ääneen lukemisen ilmaisullisuudessa, neljäsluokkalaiset saivat keskimäärin korkeampia tuloksia kuin kolmasluokkalaiset. Temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden osalta keskiarvoissa ei ollut johdonmukaisia eroja luokka-asteiden välillä.

3.1 Temperamentin ja lukusujuvuuden väliset yhteydet

Eri temperamenttipiirteiden sekä lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden välisiä yhteyksiä tutkittiin Spearmanin järjestyskorrelaatioina, ja tulokset on esitetty taulukossa 2. Temperamenttipiirteistä ainoastaan häiriintyvyys oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä lukusujuvuuteen. Mitä enemmän henkilöllä oli temperamenttista häiriintyvyyttä, sitä heikompia olivat hänen lukunopeutensa ja lukemisen ilmaisullisuutensa.

Taulukko 2.

Temperamenttipiirteiden, lukusujuvuuden ja lukemiseen liittyvien tunteiden väliset yhteydet Spearmanin korrelaatioina (n = 311–317).

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
<u>temperamentti</u>												
1. positiivisuus	1											
2. sosiaalisuus	.55**	1										
3. aktiivisuus	.43**	.50**	1									
4. negatiivisuus	-.38**	-.30**	-.17**	1								
5. varautuneisuus	-.30**	-.69**	-.32**	.39**	1							
6. häiriintyvyys	-.37**	-.24**	-.04	.42**	.22**	1						
<u>lukusujuvuus</u>												
7. lukunopeus	.10	.03	-.04	-.09	.03	-.36**	1					
8. lukemisen ilmaisullisuus	.12	.03	-.08	-.06	.02	-.40**	.84**	1				
<u>lukemiseen liittyvät tunteet</u>												
9. lukuilo	.13*	.09	.01	-.07	-.05	-.32**	.45**	.46**	1			
10. lukutylysyy	-.13*	-.10	-.04	.10	.06	.23**	-.32**	-.32**	-.70**	1		
11. ääneen lukemisen jännitys	.03	-.02	.05	.01	-.01	.17**	-.25**	-.25**	-.17**	.27**	1	
12. lukuahdistus	.04	.01	.07	.01	-.03	.17**	-.33**	-.32	-.32**	.40**	.66**	1

Huom. * $p < .05$, ** $p < .001$

Lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden välillä oli vahva positiivinen yhteys ($r = .84$), mikä tarkoittaa sitä, että mitä nopeammin henkilö osasi lukea, sitä ilmaisullisempaa lukeminen myös oli. Kaikki temperamenttipiirteet olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa lukuun ottamatta häiriintyvyyden ja aktiivisuuden välistä tilastollisesti merkityksetöntä yhteyttä. Vahvin yhteys oli varautuneisuuden ja sosiaalisuuden välillä ($r = -.69$).

3.2 Temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden väliset yhteydet

Eri temperamenttipiirteiden ja lukemiseen liittyvien tunteiden välisiä yhteyksiä tutkittiin Spearmanin järjestyskorrelaatioiden avulla, ja tulokset on esitetty taulukossa 2. Häiriintyvyys oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä kaikkiin lukemiseen liittyviin tunteisiin: mitä enemmän henkilöllä oli temperamenttista häiriintyvyyttä, sitä vähemmän hän koki lukuiloa ja sitä enemmän hän koki negatiivisia lukemiseen liittyviä tunteita (lukutylysyyttä, ääneen lukemisen jännitystä ja lukuahdistusta). Positiivisuudella oli heikko, tilastollisesti merkitsevä yhteys lukuilon ($r = .13$) ja lukutylysyyden ($r = -.13$) kanssa. Yhteydet olivat kuitenkin hyvin pieniä.

Lukuilon ja lukutylysyyden välillä oli vahva, negatiivinen yhteys ($r = -.70$). Tämä tarkoittaa, että mitä enemmän henkilö koki lukuiloa, sitä vähemmän hän koki lukutylysyyttä. Ääneen lukemisen jännittämisen ja lukuahdistuksen välillä oli vahva, positiivinen yhteys ($r = .66$) eli mitä enemmän henkilö jännitti ääneen lukemista, sitä enemmän hän koki myös lukuahdistusta. Lukuahdistuksen ja lukutylysyyden välillä oli kohtalainen positiivinen yhteys ($r = .40$) eli mitä enemmän henkilö koki lukutylysyyttä, sitä todennäköisemmin hän saattoi kokea myös lukuahdistusta.

3.3 Lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukusujuvuuden väliset yhteydet

Lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukusujuvuuden väliset yhteydet on esitetty taulukossa 2 Spearmanin järjestyskorrelaatioilla tutkittuna. Korrelaatiot osoittivat, että lukemiseen liittyvien tunteiden sekä lukusujuvuuden välillä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys. Mitä enemmän henkilö koki lukuiltoa, sitä nopeampaa ja ilmaisullisempaa hänen lukemisensa oli. Sitä vastoin mitä enemmän henkilö koki lukutylysyttä, ääneen lukemisen jännitystä ja lukuahdistusta, sitä heikompa hänen lukunopeutensa ja ääneen lukemisen ilmaisullisuutensa olivat. Kaikkein vahvimpia yhteydet olivat lukuilon ja lukunopeuden ($r = .45$) sekä lukuilon ja lukemisen ilmaisullisuuden ($r = .46$) välillä.

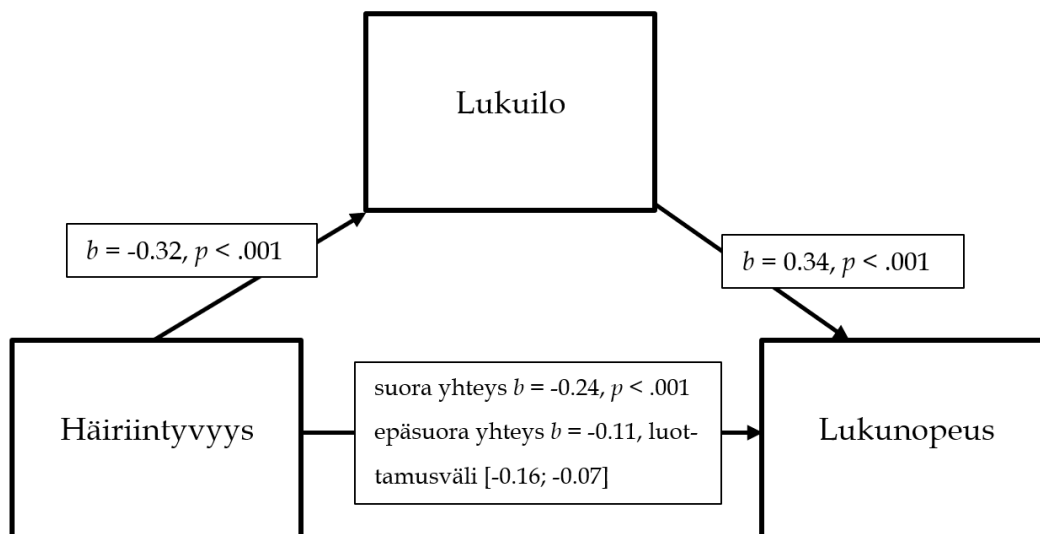
3.4 Mediaatioyhteydet häiriintyvyyden, lukuilon ja lukusujuvuuden välillä

Tutkimuskysymyksessä 4a selvitettiin, missä määrin oppijan temperamentti ennustaa hänen lukusujuvuuttaan lukemiseen liittyvien tunteiden kautta. Tutkimuskysymyksessä 4b tutkittiin puolestaan, missä määrin lukusujuvuus välittää temperamentin ja lukuilon välistä yhteyttä. Välittäviä yhteyksiä tutkittiin Hayesin mediaatiomallilla. Edellisten tutkimuskysymysten osalta havaittiin, että temperamenttiulottuvuuksista vain häiriintyvyys oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä lukusujuvuuden taitoihin ja lukemiseen liittyviin tunteisiin. Lukemiseen liittyvistä tunteista lukuilolla oli selkeästi vahvin yhteys temperamenttiin ja lukusujuvuuteen. Siksi päätettiin tutkia vain lukuilon mahdollista mediaatiovaikutusta häiriintyvyyden ja lukusujuvuuden välillä sekä toisaalta lukusujuvuuden mahdollista mediaatiovaikutusta häiriintyvyyden ja juuri lukuilon välillä. Mediaatiomallit toteutettiin erikseen lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden osalta.

Häiriintyvyydestä lukunopeuteen lukuilon kautta. Kuvioon 4 on kootuna tulokset ensimmäisestä mediaatiomallista, jossa tutkittiin lukuilon mahdollista mediaatiovaikutusta häiriintyvyyden ja lukunopeuden välillä.

Kuvio 4.

Mediaatiomalli häiriintyvyydestä lukunopeuteen lukuilon kautta (n = 310)

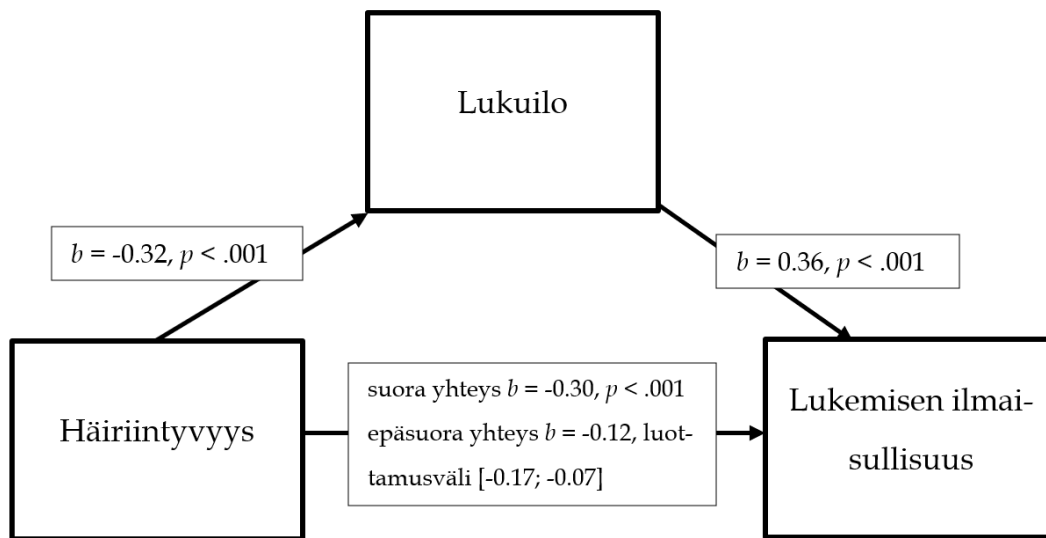


Kaikki yhteydet olivat tilastollisesti merkitseviä. Epäsuora yhteys häiriintyvyyden ja lukunopeuden välillä lukuilon kautta oli tilastollisesti merkitsevä, sillä 95 % bootstrap-luottamusväli ei sisältänyt nollaa. Toisin sanoin mitä enemmän henkilöllä oli temperamenttista häiriintyvyyttä, sitä vähemmän hän koki lukuiloa ja sitä hitaampaa oli hänen lukunopeutensa. Lukuilo selitti siis osan häiriintyvyyden ja lukunopeuden välisestä yhteydestä. Suora negatiivinen yhteys häiriintyvyyden ja lukunopeuden välillä osoittaa, että mitä enemmän henkilöllä oli temperamenttista häiriintyvyyttä, sitä heikompaa oli hänen lukunopeutensa. Suora yhteys häiriintyvyydestä lukunopeuteen oli suurempi kuin epäsuora yhteys häiriintyvyydestä lukunopeuteen lukuilon kautta. Mediaatiomalli selitti 35 % yksilöiden välisestä vaihtelusta lukunopeudessa.

Häiriintyvyydestä lukemisen ilmaisullisuuteen lukuilon kautta. Kuvioon 5 on koottu mediaatiomalli häiriintyvyydestä lukemisen ilmaisullisuuteen lukuilon kautta ja mediaatiomallin tulokset.

Kuvio 5.

Mediaatiomalli häiriintyvyydestä lukemisen ilmaisullisuuteen lukuilon kautta (n = 310)

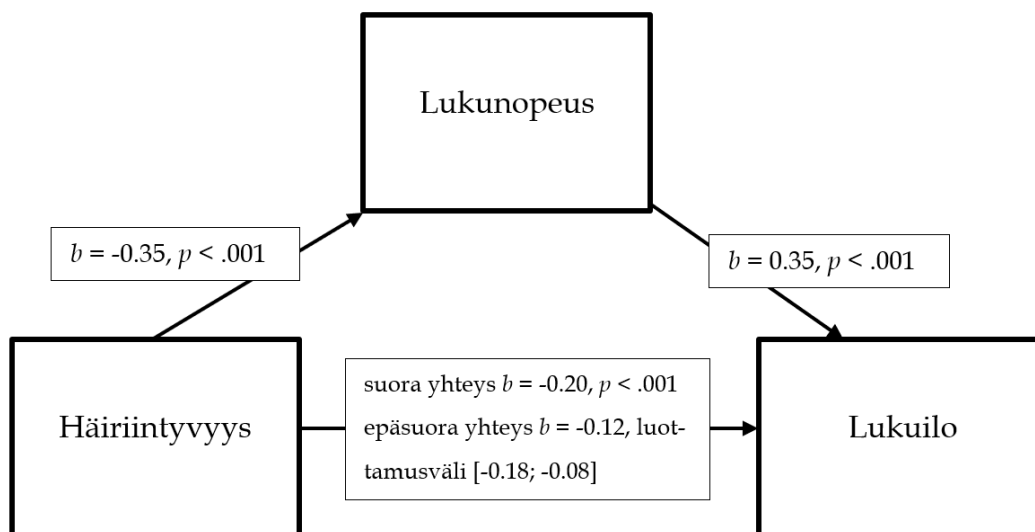


Häiriintyvyyden ja lukemisen ilmaisullisuuden välillä oli tilastollisesti merkitsevä epäsuora yhteys lukuilon kautta, sillä 95 % bootstrap-luottamusväli ei sisältänyt nollaa. Mitä enemmän henkilöllä oli temperamenttista häiriintyvyyttä, sitä vähemmän hän koki lukuiloa ja sitä heikompaa oli hänen lukemisen ilmaisullisuutensa. Lukuilo selitti siis osan häiriintyvyyden ja lukemisen ilmaisullisuuden välisestä yhteydestä. Häiriintyvyyden ja lukemisen ilmaisullisuuden välillä oli myös tilastollisesti merkitsevä suora yhteys, mikä tarkoittaa, että mitä enemmän henkilöllä oli temperamenttista häiriintyvyyttä, sitä heikompaa oli hänen lukemisen ilmaisullisuutensa. Suora yhteys häiriintyvyyden ja lukemisen ilmaisullisuuden välillä oli vahvempi kuin epäsuora yhteys lukuilon kautta. Malli selitti 42 % yksilöiden välisestä vaihtelusta lukemisen ilmaisullisuudessa.

Häiriintyvyydestä lukuiloon lukunopeuden kautta. Kuvioon 6 on koottu tulokset kolmannelta mediaatiomallista, jossa tutkittiin lukunopeuden mahdollista välittävää vaikutusta häiriintyvyyden ja lukuilon väliseen yhteyteen.

Kuvio 6.

Mediaatiomalli häiriintyvyydestä lukuiloon lukunopeuden kautta (n = 310).

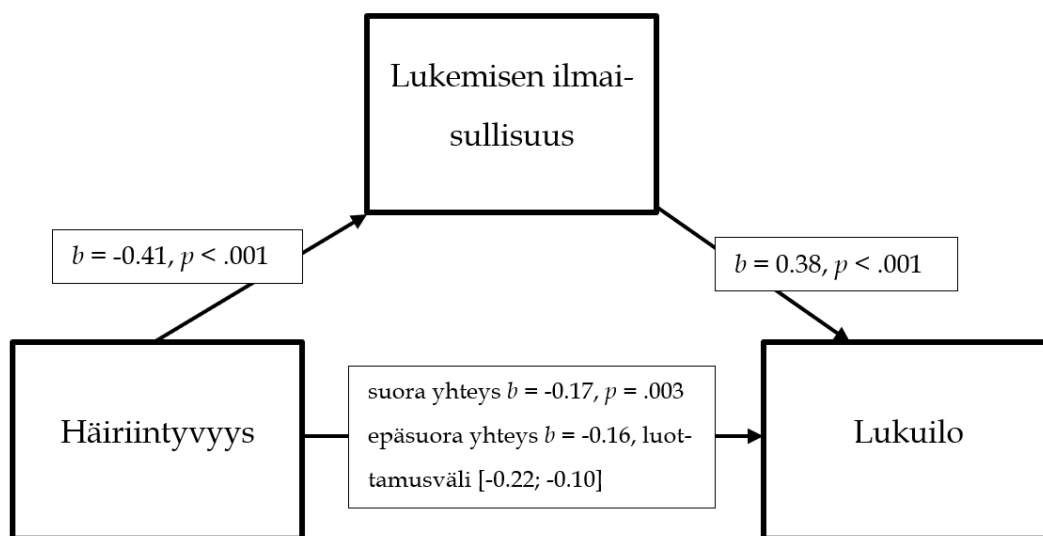


Häiriintyvyyden ja lukuilon välillä oli tilastollisesti merkitsevä epäsuora yhteys lukunopeuden kautta. Tämä tarkoittaa, että mitä enemmän henkilöllä oli temperamenttista häiriintyvyyttä, sitä hitaampaa oli hänen lukunopeutensa ja sitä vähemmän hän koki lukuiloa. Lukunopeus selitti siis osan häiriintyvyyden ja lukuilon välisestä yhteydestä. Häiriintyvyyden ja lukuilon välillä oli myös tilastollisesti merkitsevä suora yhteys eli mitä enemmän henkilöllä oli häiriintyvyyttä, sitä vähemmän hän koki lukuiloa. Suora yhteys häiriintyvyyden ja lukuilon välillä oli vahvempi kuin epäsuora yhteys häiriintyvyydestä lukunopeuden kautta lukuiloon. Mediaatiomalli selitti kaiken kaikkiaan 32 % yksilöiden välisestä vaihtelusta lukuilossa.

Häiriintyvyydestä lukuiloon lukemisen ilmaisullisuuden kautta. Kuvioon 7 on koottu tulokset neljännestä mediaatiomallista, jossa tutkittiin lukemisen ilmaisullisuuden mahdollista mediaatioyhteyttä häiriintyvyyden ja lukuilon välillä.

Kuvio 7.

Mediaatiomalli häiriintyvyydestä lukuiloon lukemisen ilmaisullisuuden kautta (n = 310)



Häiriintyvyyden ja lukuilon välillä oli tilastollisesti merkitsevä epäsuora yhteys myös lukemisen ilmaisullisuuden kautta. Mitä enemmän henkilöllä oli häiriintyvyyttä, sitä heikompaa oli hänen ääneen lukemisen ilmaisullisuutensa ja sitä vähemmän hän koki myös lukuiloa. Lukemisen ilmaisullisuus siis selitti osan häiriintyvyyden ja lukuilon välisestä yhteydestä. Häiriintyvyyden ja lukuilon välillä oli myös tässä mallissa tilastollisesti merkitsevä suora yhteys. Suora yhteys häiriintyvyydestä lukuiloon ja epäsuora yhteys häiriintyvyydestä lukuiloon lukemisen ilmaisullisuuden kautta olivat tässä mallissa kuitenkin lähes yhtä vahvat. Mediaatiomalli selitti 33 % yksilöiden välisestä vaihtelusta lukuilossa.

Kaikkien mediaatiomallien osalta voidaan sanoa, että osa muuttujien välisestä yhteydestä selittyi mediaattorin kautta. Vahvin suora yhteys tämän tutkimuksen mediaatiomalleista oli häiriintyvyyden ja lukemisen ilmaisullisuuden välillä. Kyseisessä mallissa myös koko mallin selitysaste oli vahvin (42 %). Epäsuorista yhteyksistä häiriintyvyyden yhteys lukuiloon lukemisen ilmaisullisuuden kautta oli kaikista vahvin (-0.16). Kaikissa muissa epäsuorat yhteydet olivat lähes saman vahvuiset.

4 POHDINTA

4.1 Tulosten tarkastelu

Tässä tutkimuksessa tutkittiin, miten temperamentti, lukemiseen liittyvät tunteet ja lukusujuvuus ovat yhteydessä toisiinsa. Lisäksi tutkittiin sitä, missä määrin lukemiseen liittyvät tunteet välittävät temperamentin ja lukusujuvuuden välistä yhteyttä sekä toisaalta sitä, missä määrin lukusujuvuus välittää temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden välistä yhteyttä. Temperamenttipiirteistä häiriintyvyys oli yhteydessä lukunopeuteen ja lukemisen ilmaisullisuuteen sekä lukemiseen liittyviin tunteisiin. Lukemiseen liittyvistä tunteista lukuilo oli vahvimmin yhteydessä sekä häiriintyvyyteen että lukunopeuteen ja lukemisen ilmaisullisuuteen. Lukuilo välitti osan häiriintyvyyden ja lukunopeuden sekä häiriintyvyyden ja lukemisen ilmaisullisuuden välisistä yhteyksistä. Toisaalta myös lukunopeus ja lukemisen ilmaisullisuus välittivät osan häiriintyvyyden ja lukuilon välisestä yhteydestä.

Temperamentin yhteydestä lukusujuvuuteen. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen osalta tutkittiin, miten eri temperamenttipiirteet ovat yhteydessä lukunopeuteen ja lukemisen ilmaisullisuuteen. Mitä helpommin oppija häiriintyi ja mitä heikommin hän pystyi keskittymään käsillä olevaan toimintaan, sitä heikompi oli hänen lukusujuvuutensa. Toisaalta mitä paremmin oppija pystyi keskittymään ja olemaan huomioimatta häiriötekijöitä, sitä paremmat lukusujuvuuden taidot hänellä oli. Tämä vahvistaa aiempia tutkimushavaintoja, joiden mukaan häiriintyvyys on negatiivisesti yhteydessä lukutaitoon (Martin, 1989; Mulla ym., 2010; 2011; Rudasill ym., 2010; Viljaranta ym., 2015) kun taas tahdonalainen itsesäätely on positiivisesti yhteydessä lukutaitoon (Deater-Deckard ym., 2008; Liew ym., 2008; Mägi ym., 2018; Nasvytiené & Lazdauskas, 2021; Valiente ym., 2010). Tulokset viittaavatkin siihen, että hyvä lukusujuvuuden taito vaatii tiettyä kykyä keskittyä lukemiseen ja häiriintyvyyden lisääntyessä kyky sujuvaan lukemiseen heikkenee.

Muut tutkitut temperamenttipiirteet (positiivisuus, sosiaalisuus, aktiivisuus, negatiivisuus ja varautuneisuus) eivät olleet yhteydessä lukunopeuteen eikä lukemisen ilmaisullisuuteen. Aiemmissä tutkimuksissa häiriintyvyyden lisäksi erityisesti aktiivisuudella ja sinnikkyydellä oli havaittu olevan merkittävä rooli oppimisen kannalta (Martin, 1989; Mullola ym., 2010; 2011; Viljaranta ym., 2015). Tässä tutkimuksessa aktiivisuudella ei kuitenkaan löydetty yhteyttä lukunopeuteen eikä lukemisen ilmaisullisuuteen. Aiemmissä tutkimuksissa niin Rudasill (2010), Martin (1989) kuin Viljaranta (2015) kollegoineen olivat mitanneet temperamenttia nuoremmilta oppijoilta kuin tämän tutkimuksen 3.-4.-luokkalaisten. Voisikin olla, että nuorempina mitatulla motorisella aktiivisuudella olisi suurempi vaikutus lukutaitoon kuin kolmannella ja neljännellä luokalla mitatulla aktiivisuudella. Yläkouluikäisillä Mullolan ja kollegoiden (2010; 2011) tutkimuksissa tutkittiin temperamentin yhteyttä äidinkielen arvosanaan, johon vaikuttaa moni muukin seikka kuin vain lukutaito. Sinnikkyyttä puolestaan ei ole tutkittu erikseen Martinin (2014) mittarissa, vaan se on liitetty osaksi häiriintyvyyttä väittämällä ”lapseni antaa helposti periksi uutta taitoa opetellessaan”. Osana häiriintyvyyttä vähäinen sinnikkyys voisi olla siis yhteydessä heikompaan lukusujuvuuteen, vaikka tarkempaa tulkintaa ei tämän tutkimuksen pohjalta voida sanoa.

Muiden temperamenttipiirteiden osalta aiempien tutkimusten tulokset ovat olleet epäjohdonmukaisempia. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavatkin esimerkiksi Viljarannan ja kollegoiden (2015) havaintoja, että positiivisuudella ei näyttäisi olevan yhteyttä lukutaitoon, ja ettei negatiivisuudella ole yhteyttä lukutaitoon ensimmäisen luokan jälkeen. Valiente kollegoineen (2012) ovat esittäneet, että negatiivisuuden ja positiivisuuden yhteys oppimistuloksiin saattaa olla heikko ja epäjohdonmukainen, sillä tahdonalainen itsesäätely moderoi näitä yhteyksiä. Tämä voisi olla syynä sille, miksi suoraa yhteyttä ei näihin temperamenttipiirteisiin tässä tutkimuksessa havaittu, vaan yhteys löytyi erityisesti häiriintyvyyteen, joka linkittyy vahvimmin tahdonalaiseen itsesäätelyyn. Vaikka varautuneisuuden taas on havaittu olevan yhteydessä yleisesti heikompaan koulume-

nestykseen (Rubin ym., 2009; Zhang ym., 2017), ei yhteyttä näyttänyt olevan erityisesti lukusujuvuuteen. Tämä vahvistaa taas Valienten ja kollegoiden (2010) tutkimushavaintoja. Varautuneisuus saattaisikin olla yhteydessä opettajan arviomaan yleiseen koulumenestykseen tai arvosanoihin, joihin vaikuttavat myös esimerkiksi vuorovaikutus ja osallisuus luokkahuonetilanteissa (ks. Hughes & Coplan, 2010). Suoraan taitoihin varautuneisuudella ei kuitenkaan näyttäisi olevan yhteyttä. Sosiaalisuuden osalta aiempia tutkimuksia ei ollut, eikä yhteyttä tässäkin tutkimuksessa havaittu.

Temperamentin yhteydestä lukemiseen liittyviin tunteisiin. Toisen tutkimuskysymyksen osalta selvitettiin, miten eri temperamenttipiirteet ovat yhteydessä lukemiseen liittyviin tunteisiin. Mitä enemmän henkilöllä oli taipumusta häiriintyvyyteen, sitä vähemmän lukuiltoa ja sitä enemmän lukutylyisyyttä, ääneen lukemisen jännitystä ja lukuahdistusta hän koki. Häiriintyvyyden yhteyttä lukemiseen liittyviin tunteisiin ei itsessään ollut tutkittu aiemmin. Tahdonalaisen itsesäätelyn on kuitenkin havaittu olevan positiivisesti yhteydessä positiivisiin oppimiseen liittyviin tunteisiin ja negatiivisesti negatiiviseksi koettuihin oppimiseen liittyviin tunteisiin (Lehikoinen ym., 2019). Tahdonalainen itsesäätely on temperamenttiulottuvuutena laajempi kuin häiriintyvyys, joten tämä tutkimus tarkentaa juuri häiriintyvyyden yhteyden lukemiseen liittyviin tunteisiin. Häiriintyvyydellä oli vahvin yhteys lukemiseen liittyvistä tunteista juuri lukuiltoon, mikä kannustaa kiinnittämään erityisesti huomiota helposti häiriintyvien oppijoiden lukuilon synnyttämiseen ja ylläpitämiseen.

Tulokset viittaisivat myös siihen, että mitä positiivisempi henkilö on temperamentiltaan, sitä todennäköisemmin hän kokee lukuiltoa ja sitä vähemmän hän kokee lukutylyisyyttä. Yhteys näiden osalta oli kuitenkin pieni. Taipumus kokea negatiivisia tunteita ei kuitenkaan ollut yhteydessä lukutylyisyyteen, lukemisen jännittämiseen eikä lukuahdistukseen. Tämä vahvistaa Hirvosen ja kollegoiden (2013) huomiota, ettei negatiivisuus ollut yhteydessä oppimiseen liittyvään ahdistukseen, vaikka Lehikoinen kollegoineen (2019) ovat saaneet myös vastakkaisia tuloksia. Lisäksi tämä tutkimus laajentaa tietämystä siitä, ettei negatiivi-

suus näyttäisi olevan yhteydessä lukutylsyyden eikä ääneen lukemisen jännittämisen kokemiseen. Tulokset viittaisivat siihen, että lukemiseen liittyvät tunteet koskettavat juuri lukemista, eivätkä heijasta yleistä taipumusta tietynlaisten tunteiden kokemiseen. Tämä vahvistaa aiempia tutkimushavaintoja siitä, että oppimiseen liittyvät tunteet ovat oppiainekohtaisia (Goetz ym., 2006).

Aiemmassa tutkimuksessa varautuneisuuden on havaittu olevan yhteydessä oppimiseen liittyvään ahdistukseen (Hirvonen ym., 2013). Tässä tutkimuksessa yhteyttä ei löytynyt, mikä on jokseenkin yllättävää. Voitaisiin olettaa, että ujut ja varautuneet oppijat jännittäisivät ääneen lukemista ehkä muita enemmän. Erityisesti näin voitaisiin ajatella sellaisten oppijoiden osalta, joilla on haasteita lukemisen sujuvuudessa, joita tässä tutkimuksen aineistossa oli paljon mukana. Martinin (2014) temperamenttikyselyn varautuneisuutta mittaavat väittämät koskettavat kuitenkin enemmän yleistä temperamentista taipumusta toimia uusissa tilanteissa ja sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (ks. liite 1), ei niinkään erityisesti joissain oppimistilanteissa. Tulokset viittaisivat siihen, että lukutehtävät eivät herätä ahdistusta eikä ääneen lukeminen jännitystä varautuneilla oppijoilla enempää kuin muillakaan oppijoilla. Sosiaalisuuden ja aktiivisuuden yhteyksiä oppimiseen liittyviin tunteisiin ei ollut tutkittu aiemmin. Tämän tutkimuksen pohjalta näyttäisi siltä, ettei näillä ole yhteyttä lukemiseen liittyviin tunteisiin.

Lukemiseen liittyvien tunteiden yhteydestä lukusujuvuuteen. Kolmannen tutkimuskysymyksen osalta selvitettiin, miten lukemiseen liittyvät tunteet ovat yhteydessä lukunopeuteen ja lukemisen ilmaisullisuuteen. Aiemmissa tutkimuksissa ei ollut tutkittu juuri lukemiseen liittyviä tunteita etenkin lukuilon ja lukutylsyyden osalta. Tulokset osoittivat, että mitä enemmän henkilö koki lukuiloa, sitä nopeampaa ja ilmaisullisempaa hänen lukemisensa oli. Tulokset ovat linjassa aiempien tutkimusten kanssa niin yleisten positiiviseksi koettujen oppimiseen liittyvien tunteiden ja oppimisen (Camacho-Morles ym., 2021; Lichtenfeld ym., 2012; Pekrun 2006; 2017; Pekrun ym., 2002; 2017; Raccanello ym., 2019; Villavicencio & Bernardo, 2013) kuin myös lukemisen sisäisen motivaation ja lukuaidon (Becker ym., 2010; Froiland & Oros, 2014; Hebbecker ym., 2019; Stutz

ym., 2016; Wang & Guthrie, 2004) välisistä yhteyksistä. Koska lukuilo oli yhteydessä lukemisen taitoihin, olisi tärkeää tukea oppilaiden lukuilon syntymistä ja vahvistaa sitä.

Mitä enemmän koettiin lukutylsyyttä, ääneen lukemisen jännitystä ja lukuahdistusta, sitä heikompia näyttivät olevan lukunopeus ja lukemisen ilmaisullisuus. Aiemmissa tutkimuksissa on havaittu, että korkeampi lukuahdistus on yhteydessä heikompaan lukutaitoon (Ramirez ym., 2019). Toisaalta on havaittu myös, että heikompi lukutaito on yhteydessä korkeampaan lukuahdistukseen (Ramirez ym., 2019; Sainio ym., 2019; Tsovili, 2004). Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat siis lukuahdistuksen negatiivista yhteyttä lukusujuvuuteen, sekä lukunopeuteen että lukemisen ilmaisullisuuteen, sekä laajentavat yhteyden koskemaan myös ääneen lukemisen jännittämistä ja lukutylsyyttä, joiden yhteyttä lukutaitoon ei ollut tutkittu aiemmin.

Yksi mahdollinen tekijä lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukusujuvuuden välisten yhteyksien taustalla voisi olla lukemisen määrä. Lukemisen määrän on nimittäin havaittu välittävän sisäisen lukumotivaation ja lukutaidon välistä yhteyttä (Kavanagh, 2019). Saattaisikin olla, että mitä mukavampaa ja iloa tuottavampaa lukeminen on, sitä enemmän sitä todennäköisesti tekee, ja mitä enemmän lukee, sitä enemmän taito todennäköisesti myös kehittyy. Toisaalta tilanne on myös päinvastainen: mikäli lukeminen ei innosta, vaan tuntuu tylsältä, jopa ahdistavalta tai jännittävältä, lukemista mahdollisesti välttelee enemmän, jolloin taidot eivät pääse kehittymään. Tulevissa tutkimuksissa voitaisiinkin tutkia, missä määrin lukemisen määrä ja lukuharrastuneisuus välittävät lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukutaidon välistä yhteyttä.

Lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden yhteydet niin temperamenttipiirteisiin kuin lukemiseen liittyviin tunteisiinkin olivat hyvin samanlaiset toisiinsa verrattuna. Lukunopeus ja lukemisen ilmaisullisuus olivat myös vahvasti yhteydessä toisiinsa, jolloin hyvät taidot lukunopeudessa viittaisivat todennäköisesti hyviin taitoihin myös lukemisen ilmaisullisuudessa ja päinvastoin.

Mediaatioyhteyksistä temperamentin, lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukusujuvuuden välillä. Tutkimuskysymyksessä 4a tutkittiin lukemiseen liittyvien tunteiden mahdollista mediaatiovaikutusta temperamentin ja lukusujuvuuden yhteyteen. Tutkimuksessa havaittiin, että lukuilo välitti osan häiriintyvyyden ja lukusujuvuuden välisestä yhteydestä: mitä enemmän henkilöllä oli temperamenttista häiriintyvyyttä, sitä vähemmän hän koki lukuiloa ja sitä heikompaa oli hänen lukunopeutensa ja lukemisen ilmaisullisuutensa. Lisäksi tutkimuskysymyksen 4b osalta tutkittiin lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden mahdollista mediaatiovaikutusta temperamentin ja lukemiseen liittyvien tunteiden välisiin yhteyksiin. Lukunopeus ja lukemisen ilmaisullisuus välittivät osan häiriintyvyyden ja lukuilon välisestä yhteydestä: mitä enemmän henkilöllä oli häiriintyvyyttä, sitä heikompia olivat hänen lukunopeutensa ja lukemisen ilmaisullisuutensa, ja sitä vähemmän hän koki myös lukuiloa.

Lukunopeuden osalta molemmat mediaatiomallit olivat lähes yhtä vahvat niin kokonaisselityksasteiltaan kuin yhteyksiensä osalta. Lukemisen ilmaisullisuuden osalta mediaatioyhteydet olivat kuitenkin toisistaan poikkeavat. Kun lukuilo oli mediaattorina häiriintyvyyden ja ilmaisullisuuden välillä, mediaatiomallilla oli suurin selityksaste. Tällöin myös suora yhteys häiriintyvyyden ja lukemisen ilmaisullisuuden välillä oli vahvin. Kun taas lukuiloa selitettiin häiriintyvyydestä ilmaisullisuuden kautta, suora yhteys oli heikoin ja epäsuora yhteys vahvin. Temperamentista oli heikompi suora yhteys lukuiloon kuin lukemisen ilmaisullisuuden taitoon. Häiriintyvyyden ja lukuilon välillä oli heikompi korrelaatio kuin häiriintyvyyden ja ilmaisullisuuden sekä lukuilon ja ilmaisullisuuden välillä, mikä selittänee sitä, miksi häiriintyvyyden ja ilon välillä oli pienin suora yhteys.

Koska mediaatiomalleissa välittävät yhteydet löydettiin molemmin päin lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukusujuvuuden osalta, lukuilon ja lukusujuvuuden välillä näyttäisi olevan vastavuoroinen suhde. Tämä on havaittu myös aiemmissa tutkimuksissa niin yleisesti oppimisen ja oppimiseen liittyvien tunteiden väliltä (Pekrun, 2017; Pekrun ym., 2017) kuin myös lukutaidon ja lukemisen

sisäisen motivaation väliltäkin (Becker ym., 2010; Froiland & Oros, 2014; Hebecker ym., 2019). Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että mitä enemmän oppija kokee lukuiloa, sitä paremmat taidot hänellä on lukunopeudessa ja lukemisen ilmaisullisuudessa sekä päinvastoin, mitä paremmat lukunopeuden ja ilmaisullisuuden taidot oppijalla on, sitä enemmän hän myös kokee lukuiloa.

Löydetyt mediaatioyhteydet viittaisivat siihen, että olisi erityisen tärkeää tukea sellaisten oppilaiden lukuiloa, jotka häiriintyvät helposti, ja joilla on haasteita keskittyä käsillä olevaan toimintaan. Tämä voisi olla yhteydessä heidän lukusujuvuutensa kehittymiseen. Toisaalta myös lukusujuvuuden kehittyminen voi lisätä heidän positiivisia lukemiseen liittyviä tunteita.

Temperamenttipiirteistä juuri häiriintyvyys oli yhteydessä lukemiseen ja lukemiseen liittyviin tunteisiin. Vaikka temperamentti pohjautuu vahvasti biologiaan ja geeneihin, se myös muuttuu ajan myötä perimän, kehityksen ja kokemusten yhteisvaikutuksesta (Henderson & Wachs, 2007; Rothbart & Derryberry, 1981; Rothbart ym., 2000). Vaikka häiriintyvyystaipumukseen olisi siis biologinen pohja, se ei ole muuttumaton piirre. Siksi tämän tutkimuksen pohjalta voitaisiin sanoa, että olisi tärkeää tukea helposti häiriintyvien oppijoiden itsesäätelyä ja toiminnanohjauksen taitoja. Näin voitaisiin tukea myös lukusujuvuuden ja lukuilon kehittymistä. Itsesäätelytaitojen harjoittamista lukutaidon kehittämiseksi ovat esittäneet myös Liew kollegoineen (2008).

Käsitteellisyyden haasteet. Tässä tutkimuksessa tutkittavina olleet käsitteet, kuten temperamentti ja lukemiseen liittyvät tunteet, ovat moniulotteisia käsitteitä, ja niihin linkittyviä ilmiöitä on tutkittu ajan mittaan eri tavoin. Tässä tutkimuksessa käytetyn Martinin (2014) temperamenttimittarin mukaan temperamenttista häiriintyvyyttä kuvaavat lapsen häiriintyvyys, heikko keskittymiskyky, sinnikkyuden puute sekä taipumus unohdella asioita. Samanlaisia piirteitä liitetään laajasti myös esimerkiksi tarkkaavuushäiriöön, toiminnanohjauksen haasteisiin sekä heikkoihin itsesäätelytaitoihin.

Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriötä (*Attention Deficit Hyperactivity Disorder, ADHD*) luonnehtivat tarkkaamattomuus eli vaikeus kohdistaa tarkkaavuutta tilanteen kannalta olennaisiin asioihin, impulsiivinen käyttäytyminen

sekä motorinen levottomuus (ICD-11, 2022). Näistä erityisesti tarkkaamattomuus, jota esiintyy myös ilman erityistä impulsiivisuutta ja yliaktiivisuutta, voidaan linkittää häiriintyvyyteen. Aiemmissa tutkimuksissa onkin havaittu, että tarkkaavuuden ja lukutaidon ongelmat päällekkäistyvät usein (esim. Ehm ym., 2016; Greven ym., 2012; Loe & Feldman, 2007). Erityisesti tarkkaamattomuuden on havaittu olevan yhteydessä heikompiin lukusujuvuuden ja luetun ymmärtämisen taitoihin (Greven ym., 2012; Pham, 2016).

Toiminnanohjauksella (*executive functions*) tarkoitetaan puolestaan kognitiivisia prosesseja, jotka sisältävät esimerkiksi työmuistin hyödyntämisen, kyvyn automaattisen reaktion ja toiminnan estämiseen tarvittaessa sekä kognitiivisen joustavuuden ja toiminnan suunnittelun (Lehto ym., 2003; Miyake ym., 2000, ks. myös Diamond, 2013). Toiminnanohjauksen taitoja tarvitaan esimerkiksi keskittymiseen ja tarkkaavuuden kohdentamiseen tavoitteen saavuttamiseksi (ks. Diamond, 2013). Boothin ja kollegoiden (2010) meta-analyysin mukaan lapsilla, joilla on lukivaikeus, on myös yleisesti heikommat toiminnanohjauksen taidot kuin tavallisesti lukevilla verrokeilla. On myös havaittu, että kehittyneemmät toiminnanohjauksen taidot ovat yhteydessä parempaan lukutaitoon juuri neljännellä luokalla (Lubin ym., 2016). Vaikka käsitteellisesti häiriintyvyyden, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen ilmiöitä on tutkittu eri käsitteiden ja siten vähän eri näkökulmien kautta, on kaikissa löydettävissä yhteys lukutaitoihin. Aiemmat tutkimustulokset vahvistavat tässäkin tutkimuksessa esitettyä ajatusta siitä, että toiminnanohjauksen ja itsesäätelyn taitoja kehittämällä voitaisiin mahdollisesti kehittää myös lukutaitoa. Tätä olisi kuitenkin tarpeen tutkia lisää vahvempien suositusten luomiseksi esimerkiksi interventiotutkimuksen kautta.

Samankaltaisten ilmiöiden käsitteellistämisen haaste nousee esiin myös lukuilon ja lukutylsyyden käsitteistä. Lukuiloa ja lukutylsyyttä ei ollut tutkittu aiemmin itsessään. Lukuilo vaikuttaisi linkittyvän vahvasti lukemisen sisäiseen motivaatioon, kuten tutkimuksessa on aiemmin tuotu esiin. Toisaalta lukuiloa ja lukutylsyyttä voitaisiin ajatella tutkitun myös Ecclesin odotusarvoteoriaan pohjautuvan tehtäväkiinnostuksen kautta, kun on tutkittu sitä, kuinka paljon lapset kokevat pitävänsä lukemisesta ja lukemiseen liittyvien tehtävien tekemisestä (ks.

esim. Aunola ym., 2013; Nurmi & Aunola, 2005). Tässä tutkimuksessa huomattiin, että lukutylysyyt ja lukuilo korreloivat vahvasti, negatiivisesti keskenään. Näiden voitaisiin siis ajatella olevan saman asian kaksi eri puolta, jolloin ne mittaavat samaa asiaa käänteisesti. Aiemmissä tutkimuksissa lukemisen sisäistä motivaatiota oli mitattu sekä tässä tutkimuksessakin käytettyjä lukuilon että käänteisesti lukutylyyden väittämiä käyttäen (ks. esim. Becker ym., 2010).

4.2 Tutkimuksen arviointi

Aiempien tutkimusten perusteella havaittiin, että lukemiseen liittyviin tunteisiin mahdollisesti linkittyvä lukemisen sisäinen motivaatio ennakoii lukutaitoa, ja toisaalta myös aiempi lukutaito voi vaikuttaa merkittävästi siihen, millaisia tunteita lukeminen myöhemmin herättää (Becker ym., 2010; Froiland & Oros, 2014; Hebecker ym., 2019). Tämän vuoksi mediaatiomallit toteutettiin molemmin päin: sekä häiriintyvyydestä lukuilon kautta lukusujuvuuteen että häiriintyvyydestä lukusujuvuuden kautta lukuiloon. Lukusujuvuutta ja lukemiseen liittyviä tunteita mitattiin kuitenkin poikkileikkausaineistossa samoihin aikoihin. Tämän vuoksi tästä aineistosta ei voida tehdä syy-seuraussuhteisiin liittyviä päätelmiä. Tulevaisuudessa lukemiseen liittyvien tunteiden ja lukutaidon mahdollista kaksisuuntaista yhteyttä olisikin kiinnostavaa tutkia tarkemmin pitkittäisaineistosta. Mediaatiomallien toteuttamiseen olisi ollut mahdollisuus käyttää myös monimutkaisempia analyysimenetelmiä tarkempien tulosten saavuttamiseksi. Tämä luo siten mahdollisuudet tarkemmille tarkasteluille tulevissa tutkimuksissa.

Tutkittavien määrä tässä tutkimusaineistossa oli varsin suuri, jolloin tutkimuksen tulosten voisi odottaa olevan yleistettävissä koskemaan laajemminkin 3.-4.-luokkalaisia. Tulosten yleistettävyyttä rajoittaa kuitenkin aineiston sukupuolijakauman epätasapainoisuus: tyttöjä oli tutkimuksessa paljon poikia enemmän. Saattaisi olla, että tutkimukseen kuulunut mahdollinen osallisuus lukuteatteri-interventioon ei kiinnostanut poikia yhtä paljon kuin tyttöjä. Lisäksi tämän tutkimuksen aineistossa oli suhteessa yleiseen jakaumaan enemmän oppijoita, joilla on lukusujuvuuden haasteita. Tässä aineistossa noin puolet tutkittavista oli

oppijoita, joiden lukusujuvuuden taito on niin sanotusti hyvällä tasolla ja puolet taas kaipaavat lukutaitonsa kehittämiseen opettajansa arvion mukaan kohdennettua tukea. Tämä johtuu siitä, että tutkimukseen haluttiin jokaiselta koululta riittävästi lukusujuvuuden kohdennettua tukea kaipaavia oppijoita lukuteatteri-interventioihin ja koulun normaalia tukea saaviksi verrokeiksi. Tämän lisäksi aineistossa on jokaiselta koululta tavallisesti lukevia verrokkeja keskimäärin yhtä paljon tai vähän enemmän kuin heikkoja lukijoita. Oppijoiden lukusujuvuuden taidon osalta jakauma ei siis kuvaa yleistä tilannetta, jossa lukusujuvuuden haasteita on suhteessa vähemmän kuin normaalisti lukevia 3. ja 4. luokalla. Nämä rajoitukset tulee huomioida tuloksia yleistettäessä.

Lukusujuvuutta mitattiin lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden taitojen osalta luotettavasti ja objektiivisesti taitoja mittaavilla testeillä. Tällaiset testit ovat luotettavampia mittareita kuin esimerkiksi äidinkielen arvosana tai opettajan subjektiivisesti arvioima taito, joita on käytetty joissain aiemmissä tutkimuksissa. Aiemmin on tutkittu enemmän luetun ymmärtämistä tai yleistä lukutaitoa mahdollisesti monia lukutaidon ulottuvuuksia yhdistäen. Tässä tutkimuksessa haluttiin tuoda tietoa erikseen lukunopeudesta ja vähemmän tutkitusta lukemisen ilmaisullisuudesta sekä näihin liittyvistä ilmiöistä. Aiemmin on tutkittu vasta vähän lukemiseen liittyviä tunteita eikä mediaatioyhteyttä temperamentin, lukemiseen liittyvien tunteiden sekä lukusujuvuuden välillä ole tutkittu ollenkaan. Tässä tutkimuksessa tuodaan myös uutta tietoa lukusujuvuuteen yhteydessä olevista ilmiöistä juuri 3.-4.-luokkalaisten oppijoilla. Tutkimuksen vahvuudet linkittyvätkin juuri uuden tiedon luomiseen.

4.3 Johtopäätökset

Kaiken kaikkiaan tämän tutkimuksen tulokset näyttäisivät kannustavan tukemaan 3.-4.-luokkalaisten oppijoiden lukuiltoa lukusujuvuuden kehittämiseksi. Erityisen tärkeää lukuilon tukeminen olisi niille oppijoille, joilla esiintyy taipumuksia temperamenttiseen häiriintyvyyteen eli heille, joilla on esimerkiksi haas-

teita keskittyä käynnissä olevaan toimintaan häiriintymättä. Lisäksi tulokset viittaavat siihen, että olisi tärkeää tukea tietoisesti myös itsesäätelyn ja toiminnanohjauksen taitojen kehitystä niin lukunopeuden ja lukemisen ilmaisullisuuden kuin mahdollisesti myös lukuilon kehittämiseksi.

LÄHTEET

- Aro, M. (2004). *Learning to read: The effect of orthography*. [Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto]. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/13355>
- Aro, M. & Wimmer, H. (2003). Learning to read: English in comparison to six more regular orthographies. *Applied psycholinguistics*, 24(4), 621–635. <https://doi.org/10.1017/S0142716403000316>
- Aunola, K., Viljaranta, J., Lehtinen, E. & Nurmi, J. (2013). The role of maternal support of competence, autonomy and relatedness in children's interests and mastery orientation. *Learning and individual differences*, 25, 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.02.002>
- Becker, M., McElvany, N. & Kortenbruck, M. (2010). Intrinsic and extrinsic reading motivation as predictors of reading literacy: A longitudinal study. *Journal of educational psychology*, 102(4), 773–785. <https://doi.org/10.1037/a0020084>
- Bench, S. W. & Lench, H. C. (2013). On the function of boredom. *Behavioral sciences*, 3(3), 459–472. <https://doi.org/10.3390/bs3030459>
- Booth, J. N., Boyle, J. M. E. & Kelly, S. W. (2010). Do tasks make a difference? Accounting for heterogeneity of performance of children with reading difficulties on tasks of executive function: Findings from a meta-analysis. *British journal of developmental psychology*, 28(1), 133–176. <https://doi.org/10.1348/026151009X485432>
- Buss, A. H. & Plomin, R. (1975). *A temperament theory of personality development*. Wiley.
- Camacho-Morles, J., Slemp, G. R., Pekrun, R., Loderer, K., Hou, H. & Oades, L. G. (2021). Activity achievement emotions and academic performance: A meta-analysis. *Educational psychology review*, 33(3), 1051–1095. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09585-3>
- Commodari, E. & La Rosa, V. L. (2021). General academic anxiety and math anxiety in primary school: The impact of math anxiety on calculation

skills. *Acta psychologica*, 220, 103413.

<https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2021.103413>

Daley, S. G., Willett, J. B. & Fischer, K. W. (2014). Emotional responses during reading: Physiological responses predict real-time reading comprehension. *Journal of educational psychology*, 106(1), 132–143.

<https://doi.org/10.1037/a0033408>

Deater-Deckard, K., Mullineaux, P. Y., Petrill, S. A. & Thompson, L. A. (2008). Effortful control, surgency, and reading skills in middle childhood. *Reading & writing*, 22(1), 107–116. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9111-9>

Derryberry, D. & Rothbart, M. K. (1997). Reactive and effortful processes in the organization of temperament. *Development and psychopathology*, 9(4), 633–652. <https://doi.org/10.1017/S0954579497001375>

Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual review of psychology*, 64(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>

Dowhower, S. L. (1991). Speaking of prosody: Fluency's unattended bedfellow. *Theory into practice*, 30(3), 165–175.

<https://doi.org/10.1080/00405849109543497>

Ehm, J., Kerner auch Koerner, J., Gawrilow, C., Hasselhorn, M. & Schmiedek, F. (2016). The association of ADHD symptoms and reading acquisition during elementary school years. *Developmental psychology*, 52(9), 1445–1456.

<https://doi.org/10.1037/dev0000186>

Eklund, K., Torppa, M., Aro, M., Leppänen, P. H. T. & Lyytinen, H. (2015). Literacy skill development of children with familial risk for dyslexia through grades 2, 3, and 8. *Journal of educational psychology*, 107(1), 126–140.

<https://doi.org/10.1037/a0037121>

Evans, D. E. & Rothbart, M. K. (2007). Developing a model for adult temperament. *Journal of research in personality*, 41(4), 868–888.

<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2006.11.002>

- Fernández-Vilar, M. A. & Carranza, J. A. (2013). Temperament in the school context: A historical review. *European journal of psychology of education*, 28(3), 923–944. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0147-0>
- Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics: And sex and drugs and rock 'n' roll (4. painos)*. Sage.
- Froiland, J. M. & Oros, E. (2014). Intrinsic motivation, perceived competence and classroom engagement as longitudinal predictors of adolescent reading achievement. *Educational psychology (Dorchester-on-Thames)*, 34(2), 119–132. <https://doi.org/10.1080/01443410.2013.822964>
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K. & Jenkins, J. R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. *Scientific studies of reading*, 5(3), 239–256. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0503_3
- Goetz, T., Frenzel, A. C., Pekrun, R. & Hall, N. C. (2006). The domain specificity of academic emotional experiences. *The Journal of experimental education*, 75(1), 5–29. <https://doi.org/10.3200/JEXE.75.1.5-29>
- Greven, C. U., Rijdsdijk, F. V., Asherson, P. & Plomin, R. (2012). A longitudinal twin study on the association between ADHD symptoms and reading: A longitudinal twin study of ADHD symptoms and reading. *Journal of child psychology and psychiatry*, 53(3), 234–242. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2011.02445.x>
- Gross, R. A. & Stright, A. D. (2019). Does exuberance moderate the relation between effortful control at 54 months and first grade achievement? Interaction of a regulatory and a reactive temperament dimension. *Early childhood research quarterly*, 48, 295–302. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.04.004>
- Gumora, G. & Arsenio, W. F. (2002). Emotionality, emotion regulation, and school performance in middle school children. *Journal of school psychology*, 40(5), 395–413. [https://doi.org/10.1016/S0022-4405\(02\)00108-5](https://doi.org/10.1016/S0022-4405(02)00108-5)
- Haager, J. S., Kuhbandner, C. & Pekrun, R. (2018). To be bored or not to be bored: How task-related boredom influences creative performance. *The*

Journal of creative behavior, 52(4), 297–304.

<https://doi.org/10.1002/jocb.154>

Hamed, S. M., Pishghadam, R. & Fadardi, J. S. (2019). The contribution of reading emotions to reading comprehension: The mediating effect of reading engagement using a structural equation modeling approach. *Educational research for policy and practice*, 19(2), 211–238.

<https://doi.org/10.1007/s10671-019-09256-3>

Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication monographs*, 76(4), 408–420.

<https://doi.org/10.1080/03637750903310360>

Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2. painos). Guilford Press.

Hebbecke, K., Förster, N. & Souvignier, E. (2019). Reciprocal effects between reading achievement and intrinsic and extrinsic reading motivation. *Scientific studies of reading*, 23(5), 419–436.

<https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1598413>

Henderson, H. A. & Wachs, T. D. (2007). Temperament theory and the study of cognition–emotion interactions across development. *Developmental review*, 27(3), 396–427. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.06.004>

Hirvonen, R., Aunola, K., Alatupa, S., Viljaranta, J. & Nurmi, J. (2013). The role of temperament in children's affective and behavioral responses in achievement situations. *Learning and instruction*, 27, 21–30.

<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2013.02.005>

Hirvonen, R., Väänänen, J., Aunola, K., Ahonen, T., & Kiuru, N. (2018). Adolescents' and mothers' temperament types and their roles in early adolescents' socioemotional functioning. *International Journal of Behavioral Development*, 42(5), 453–463. <https://doi.org/10.1177/0165025417729223>

Huemer, S. (2009). *Training reading skills: Towards fluency*. [Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto]. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/20133>

- Hughes, K. & Coplan, R. J. (2010). Exploring processes linking shyness and academic achievement in childhood. *School psychology quarterly*, 25(4), 213–222. <https://doi.org/10.1037/a0022070>
- ICD-11. 2022. 6A05 Attention deficit hyperactivity disorder. *International statistical classification of diseases and related health problems. 11. versio. World Health Organization*. Viitattu 18.4.2022. <https://icd.who.int/browse11/1-m/en#/http%3a%2f%2fid.who.int%2fid%2fentivity%2f821852937>
- Kagan, J. (1984). *The nature of the child*. Basic Books.
- Kavanagh, L. (2019). Relations between children's reading motivation, activity and performance at the end of primary school. *Journal of research in reading*, 42(3-4), 562–582. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12284>
- Keogh, B. K. (2003). *Temperament in the classroom: Understanding individual differences*. Brookes.
- Klauda, S. L. & Guthrie, J. T. (2008). Relationships of three components of reading fluency to reading comprehension. *Journal of educational psychology*, 100(2), 310–321. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.2.310>
- Kopala-Sibley, D. C., Olino, T., Durbin, E., Dyson, M. W., Klein, D. N. & Zalk, M. (2018). The stability of temperament from early childhood to early adolescence: A multi-method, multi-informant examination. *European journal of personality*, 32(2), 128–145. <https://doi.org/10.1002/per.2151>
- Kornienko, O. S., Petrenko, E. N., Leto, I. V., Fedorova, N. A. & Slobodskaya, H. R. (2018). Effortful control in primary schoolchildren: Links with personality, problem behaviour, academic achievement, and subjective well-being. *Psychology in Russia: state of the art*, 11(4), 2–18. <https://doi.org/10.11621/pir.2018.0401>
- Kuhn, M. R. & Stahl, S. A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of educational psychology*, 95(1), 3–21. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.3>
- Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J. & Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions

of fluency. *Reading research quarterly*, 45(2), 230–251.

<https://doi.org/10.1598/RRQ.45.2.4>

- Lahdelma, P., Tolonen, M., Kiuru, N. & Hirvonen, R. (2021). The role of adolescents' and their parents' temperament types in adolescents' academic emotions: A goodness-of-fit approach. *Child Youth Care Forum* 50, 471–492. <https://doi.org/10.1007/s10566-020-09582-1>
- Landerl, K., Wimmer, H. & Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison. *Cognition*, 63(3), 315–334. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(97\)00005-X](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(97)00005-X)
- Landerl, K. & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of educational psychology*, 100(1), 150–161. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.150>
- Lehikoinen, A., Ranta-Nilkku, E., Mikkonen, J., Kaartinen, J., Penttonen, M., Ahonen, T. & Kiuru, N. (2019). The role of adolescents' temperament in their positive and negative emotions as well as in psychophysiological reactions during achievement situations. *Learning and individual differences*, 69, 116–128. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.11.004>
- Lehto, J. E., Juujärvi, P., Kooistra, L. & Pulkkinen, L. (2003). Dimensions of executive functioning: Evidence from children. *British journal of developmental psychology*, 21(1), 59–80. <https://doi.org/10.1348/026151003321164627>
- Lichtenfeld, S., Pekrun, R., Stupnisky, R. H., Reiss, K. & Murayama, K. (2012). Measuring students' emotions in the early years: The achievement emotions questionnaire-elementary school (AEQ-ES). *Learning and individual differences*, 22(2), 190–201. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.04.009>
- 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(4), 515–526. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2008.07.003>

- Loe, I. M. & Feldman, H. M. (2007). Academic and educational outcomes of children with ADHD. *Journal of pediatric psychology, 32*(6), 643–654.
<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsl054>
- Logan, G. D. (1997). Automaticity and reading: Perspectives from the instance theory of automatization. *Reading & writing quarterly, 13*(2), 123–146.
<https://doi.org/10.1080/1057356970130203>
- Lubin, A., Regrin, E., Boulc'h, L., Pacton, S. & Lanoë, C. (2016). Executive functions differentially contribute to fourth graders' mathematics, reading, and spelling skills. *Journal of cognitive education and psychology, 15*(3), 444–463. <https://doi.org/10.1891/1945-8959.15.3.444>
- Macdonald, K. T., Cirino, P. T., Miciak, J. & Grills, A. E. (2021). The Role of Reading Anxiety among Struggling Readers in Fourth and Fifth Grade. *Reading & writing quarterly, 37*(4), 382–394.
<https://doi.org/10.1080/10573569.2021.1874580>
- MacKinnon, D. P. (2008). *Introduction to statistical mediation analysis*. Routledge.
- Mann, S. & Cadman, R. (2014). Does being bored make us more creative? *Creativity research journal, 26*(2), 165–173.
<https://doi.org/10.1080/10400419.2014.901073>
- Martin, R. P. (1989). Activity level, distractibility, and persistence: Critical characteristics in early schooling. Teoksessa Kohnstamm, G. A., Bates, J. E. & Rothbart, M. K. (toim.) *Temperament in childhood* (s. 451–461). Wiley.
- Martin, R. P. (2014). Survey of children's individual differences. User's manual: Researchers. Julkaisematon käsikirja
- McCrae, R. R., Costa, P. T., Ostendorf, F., Angleitner, A., Hřebíčková, M., Avia, M. D., Sanz, J., Sánchez-Bernardos, M., Kusdil, M., Woodfield, R., Saunders, P. & Smith, P. B. (2000). Nature over nurture: Temperament, personality, and life span development. *Journal of personality and social psychology, 78*(1), 173–186. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.1.173>
- McGeown, S. P., Osborne, C., Warhurst, A., Norgate, R. & Duncan, L. G. (2016). Understanding children's reading activities: Reading motivation, skill and

- child characteristics as predictors. *Journal of research in reading*, 39(1), 109–125. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12060>
- Mervielde, I. & De Pauw, S. S. W. (2012). Models of child temperament. Teoksessa Zentner, M. & Shiner, R. L. (toim.) *Handbook of temperament* (s. 21–40). Guilford Press.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A. & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- 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(3), 209–214. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.01.008>
- 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(5), 942–951. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.03.005>
- Mägi, K., Kikas, E., & Soodla, P. (2018). Effortful control, task persistence, and reading skills. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 54, 42–52. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2017.11.005>
- Nasvytienė, D. & Lazdauskas, T. (2021). Temperament and academic achievement in children: A meta-analysis. *European journal of investigation in health, psychology and education*, 11(3), 736–757. <https://doi.org/10.3390/ejihpe11030053>
- Neppl, T. K., Donnellan, M. B., Scaramella, L. V., Widaman, K. F., Spilman, S. K., Ontai, L. L. & Conger, R. D. (2010). Differential stability of temperament and personality from toddlerhood to middle childhood.

Journal of research in personality, 44(3), 386–396.

<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2010.04.004>

Nett, U. E., Bieg, M. & Keller, M. M. (2017). How much trait variance is captured by measures of academic state emotions?: A latent state-trait analysis. *European journal of psychological assessment: official organ of the European Association of Psychological Assessment*, 33(4), 239–255.

<https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000416>

Nurmi, J. & Aunola, K. (2005). Task-motivation during the first school years: A person-oriented approach to longitudinal data. *Learning and instruction*, 15(2), 103–122. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2005.04.009>

Paananen, M., Pöyliö, H., Määttä, S., Hautala, J., Eklund, K., Kinnunen, M., Westerholm, J. & Holopainen, L. (2019). DigiLukiseula: digitaalinen luku- ja kirjoitustaidon arviointimenetelmä nuorille ja aikuisille. *Niilo Mäki Instituutin verkkojulkaisu*. <https://digilukiseula.nmi.fi/>

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.

<https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>

Pekrun, R. (2017). Emotion and achievement during adolescence. *Child development perspectives*, 11(3), 215–221.

<https://doi.org/10.1111/cdep.12237>

Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W. & Perry, R. P. (2002). Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research. *Educational psychologist*, 37(2), 91–105. https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4

Pekrun, R., Goetz, T., 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. <https://doi.org/10.1037/a0019243>

- Pekrun, R. & Perry, R. (2014). Control-value theory of achievement emotions. Teoksessa Pekrun, R. & Linnenbrink-Garcia, L. (toim.) *International handbook of emotions in education* (s. 120–141). Routledge.
- Pekrun, R., Lichtenfeld, S., Marsh, H. W., Murayama, K. & Goetz, T. (2017). Achievement emotions and academic performance: Longitudinal models of reciprocal effects. *Child development*, 88(5), 1653–1670.
<https://doi.org/10.1111/cdev.12704>
- Pham, A. V. (2016). Differentiating behavioral ratings of inattention, impulsivity, and hyperactivity in children: Effects on reading Achievement. *Journal of attention disorders*, 20(8), 674–683.
<https://doi.org/10.1177/1087054712473833>
- Pikulski, J. J. & Chard, D. J. (2005). Fluency: Bridge between decoding and reading comprehension. *The Reading teacher*, 58(6), 510–519.
<https://doi.org/10.1598/RT.58.6.2>
- Posner, M. I. & Rothbart, M. K. (1998). Attention, self-regulation and consciousness. *Philosophical transactions. Biological sciences*, 353(1377), 1915–1927. <https://doi.org/10.1098/rstb.1998.0344>
- Preacher, K. J. & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior research methods*, 40(3), 879–891.
<https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Putwain, D. W., Pekrun, R., Nicholson, L. J., Symes, W., Becker, S. & Marsh, H. W. (2018). Control-value appraisals, enjoyment, and boredom in mathematics: A longitudinal latent interaction analysis. *American educational research journal*, 55(6), 1339–1368.
<https://doi.org/10.3102/0002831218786689>
- Päivinen, M., Eklund, K., Hirvonen, R., Ahonen, T. & Kiuru, N. (2018). The role of reading difficulties in the associations between task values, efficacy beliefs, and achievement emotions. *Reading & writing*, 32(7), 1723–1746.
<https://doi.org/10.1007/s11145-018-9922-x>

- Raccanello, D., Brondino, M., Moè, A., Stupnisky, R. & Lichtenfeld, S. (2019). Enjoyment, boredom, anxiety in elementary schools in two domains: Relations with achievement. *The Journal of experimental education*, 87(3), 449–469. <https://doi.org/10.1080/00220973.2018.1448747>
- Raccanello, D., Florit, E., Brondino, M., Rodà, A. & Mason, L. (2021). Control and value appraisals and online multiple-text comprehension in primary school: The mediating role of boredom and the moderating role of word-reading fluency. *British journal of educational psychology*, 92(1), 258–279. <https://doi.org/10.1111/bjep.12448>
- Ramirez, G., Fries, L., Gunderson, E., Schaeffer, M. W., Maloney, E. A., Beilock, S. L. & Levine, S. C. (2019). Reading anxiety: An early affective impediment to children's success in reading. *Journal of cognition and development*, 20(1), 15–34. <https://doi.org/10.1080/15248372.2018.1526175>
- Richardson, F. C. & Suinn, R. M. (1972). The mathematics anxiety rating scale: Psychometric data. *Journal of counseling psychology*, 19(6), 551–554. <https://doi.org/10.1037/h0033456>
- Roberts, B. W. & DelVecchio, W. F. (2000). The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: A quantitative review of longitudinal studies. *Psychological bulletin*, 126(1), 3–25. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.1.3>
- Rothbart, M. K. (1981). Measurement of temperament in infancy. *Child development*, 52(2), 569–578. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1981.tb03082.x>
- Rothbart, M. K. (2007). Temperament, development, and personality. *Current directions in psychological science*, 16(4), 207–212. <https://doi.org/10.1111%2Fj.1467-8721.2007.00505.x>
- Rothbart, M. K. (2011). *Becoming who we are: Temperament and personality in development*. Guilford Press.
- Rothbart, M. K. & Derryberry, D. (1981). Development of individual differences in temperament. Teoksessa Lamb, M. E. & Brown, A. L. (toim.) *Advances in developmental psychology*, 1 (s. 37–86). Earlbaum. Haettu 28.10.2021

osoitteesta

https://www.researchgate.net/publication/285885145_Development_of_individual_differences_in_temperament

- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A. & Evans, D. E. (2000). Temperament and personality: Origins and outcomes. *Journal of personality and social psychology*, 78(1), 122–135. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.1.122>
- Rothbart, M. K., Ahadi, S. A., Hershey, K. L. & Fisher, P. (2001). Investigations of temperament at three to seven years: The children's behavior questionnaire. *Child development*, 72(5), 1394–1408. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00355>
- Rothbart M. K. & Bates, J. E. (2006) Temperament. Teoksessa Damon, W., Lerner, R. M. & Eisenberg, N. (toim.) *Handbook of child psychology: Volume 3, Social, emotional, and personality development* (6. painos, s. 99–166). Wiley.
- Rubin, K. H., Coplan, R. J. & Bowker, J. C. (2009). Social withdrawal in childhood. *Annual review of psychology*, 60(1), 141–171. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.60.110707.163642>
- Rudasill, K. M., Gallagher, K. C. & White, J. M. (2010). Temperamental attention and activity, classroom emotional support, and academic achievement in third grade. *Journal of school psychology*, 48(2), 113–134. <https://doi.org/10.1016/j.jsp.2009.11.002>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *The American psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sainio, P. J., Eklund, K. M., Ahonen, T. P. S. & Kiuru, N. H. (2019). The role of learning difficulties in adolescents' academic emotions and academic achievement. *Journal of learning disabilities*, 52(4), 287–298. <https://doi.org/10.1177/0022219419841567>
- Schaffner, E., Philipp, M. & Schiefele, U. (2016). Reciprocal effects between intrinsic reading motivation and reading competence? A cross-lagged panel model for academic track and nonacademic track students. *Journal of research in reading*, 39(1), 19–36. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12027>

- Schwanenflugel, P. J., Hamilton, A. M., Kuhn, M. R., Wisenbaker, J. M. & Stahl, S. A. (2004). Becoming a fluent reader: Reading skill and prosodic features in the oral reading of young readers. *Journal of educational psychology*, 96(1), 119–129. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.96.1.119>
- Seymour, P. H. K., Aro, M. & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *The British journal of psychology*, 94(2), 143–174. <https://doi.org/10.1348/000712603321661859>
- Shiner, R. L., Buss, K. A., McClowry, S. G., Putnam, S. P., Saudino, K. J. & Zentner, M. (2012). What is temperament now? Assessing progress in temperament research on the twenty-fifth anniversary of Goldsmith ym. (1987). *Child development perspectives*, 6(4), 436–444. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00254.x>
- Stutz, F., Schaffner, E. & Schiefele, U. (2016). Relations among reading motivation, reading amount, and reading comprehension in the early elementary grades. *Learning and individual differences*, 45, 101–113. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.11.022>
- Thomas, A. & Chess, S. (1977). *Temperament and development*. Brunner/Mazel.
- Torppa, M., Tolvanen, A., Poikkeus, A., Eklund, K., Lerkkanen, M., Leskinen, E. & Lyytinen, H. (2007). *Reading development subtypes and their early characteristics*. Springer New York LLC.
- Torppa, M., Eklund, K., van Bergen, E. & Lyytinen, H. (2015). Late-emerging and resolving dyslexia: A follow-up study from age 3 to 14. *Journal of abnormal child psychology*, 43(7), 1389–1401. <https://doi.org/10.1007/s10802-015-0003-1>
- Tsovili, T. D. (2004). The relationship between language teachers' attitudes and the state-trait anxiety of adolescents with dyslexia. *Journal of research in reading*, 27(1), 69–86. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2004.00215.x>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2012). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

- Tze, V. M. C., Daniels, L. M. & Klassen, R. M. (2016). Evaluating the relationship between boredom and academic outcomes: A meta-analysis. *Educational psychology review*, 28(1), 119–144. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9301-y>
- Valiente, C., Lemery-Chalfant, K. & Castro, K. S. (2007). Children's effortful control and academic competence: Mediation through school liking. *Merrill-Palmer Quarterly*, 53(1), 1–25. <https://doi.org/10.1353/mpq.2007.0006>
- Valiente, C., Lemery-Chalfant, K., Swanson, J. & Reiser, M. (2008). Prediction of children's academic competence from their effortful control, relationships, and classroom participation. *Journal of educational psychology*, 100(1), 67–77. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.67>
- 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(3), 550–560. <https://doi.org/10.1037/a0018992>
- Valiente, C., Swanson, J. & Eisenberg, N. (2012). Linking students' emotions and academic achievement: When and why emotions matter. *Child development perspectives*, 6(2), 129–135. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00192.x>
- Viljaranta, J., Aunola, K., Mullaola, S., Virkkala, J., Hirvonen, R., Pakarinen, E. & Nurmi, J. (2015). Children's temperament and academic skill development during first grade: Teachers' interaction styles as mediators. *Child development*, 86(4), 1191–1209. <https://doi.org/10.1111/cdev.12379>
- Viljaranta, J., Aunola, K., Mullaola, S., Luonua, M., Tuomas, A. & Nurmi, J. (2020). Temperamentally inhibited children are at risk for poorer maths performance: Self-concept as mediator. *Social psychology of education*, 23(3), 641–651. <https://doi.org/10.1007/s11218-020-09552-4>
- Villavicencio, F. T. & Bernardo, A. B. I. (2013). Positive academic emotions moderate the relationship between self-regulation and academic

achievement. *British journal of educational psychology*, 83(2), 329–340.

<https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2012.02064.x>

Wang, J. H. & Guthrie, J. T. (2004). Modeling the effects of intrinsic motivation, extrinsic motivation, amount of reading, and past reading achievement on text comprehension between U.S. and Chinese students. *Reading research quarterly*, 39(2), 162–186. <https://doi.org/10.1598/RRQ.39.2.2>

Wigfield, A. & Guthrie, J. T. (1997). Relations of children's motivation for reading to the amount and breadth of their reading. *Journal of educational psychology*, 89(3), 420–432. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.3.420>

Wolf, M. & Katzir-Cohen, T. (2001). Reading fluency and its intervention. *Scientific studies of reading*, 5(3), 211–239.

https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0503_2

Zeidner, M. (1998). *Test Anxiety*. Springer.

Zhang, L., Eggum-Wilkens, N. D., Eisenberg, N. & Spinrad, T. L. (2017). Children's shyness, peer acceptance, and academic achievement in the early school years. *Merrill-Palmer Quarterly*, 63(4), 458–484.

<https://doi.org/10.13110/merrpalmquar1982.63.4.0458>

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(1), 180–196. <https://doi.org/10.1037/a0015908>

Ziegler, J. C., Perry, C., Ma-Wyatt, A., Ladner, D. & Schulte-Körne, G. (2003). Developmental dyslexia in different languages: Language-specific or universal? *Journal of experimental child psychology*, 86(3), 169–193.

[https://doi.org/10.1016/S0022-0965\(03\)00139-5](https://doi.org/10.1016/S0022-0965(03)00139-5)

Zutell, J. & Rasinski, T. V. (1991). Training teachers to attend to their students' oral reading fluency. *Theory into practice*, 30(3), 211–217.

<https://doi.org/10.1080/00405849109543502>

LIITTEET

Liite 1.

Tässä tutkimuksessa käytössä olleet *The Survey of Individual Differences of Children and Adolescents (SIDCA)* -mittarin temperamenttiväittämät.

Vastausvaihtoehdot:

- 1= *Paljon vähemmän kuin keskimäärin.*
- 2= *Jonkin verran vähemmän kuin keskimäärin*
- 3= *Hiukan vähemmän kuin keskimäärin*
- 4= *Keskimääräisesti*
- 5= *Hiukan enemmän kuin keskimäärin*
- 6= *Jonkin verran enemmän kuin keskimäärin*
- 7 = *Paljon enemmän kuin keskimäärin*

Positiivisuus

- Lapseni on iloinen.
- Lapseni on onnellinen.
- Lapseni on sävyisä.
- Lapseni on mukavaa seuraa.

Sosiaalisuus

- Lapseni on sosiaalinen.
- Lapseni on ulospäin suuntautunut.
- Lapseni viihtyy muiden ihmisten kanssa.
- Lapseni ystäväystyy helposti.
- Lapsellani on paljon ystäviä.

Aktiivisuus

- Lapseni on koko ajan liikkeessä.
- Lapseni on eloisa ja innokas.
- Lapseni on fyysisesti aktiivinen.
- Lapseni on energinen.
- Lapseni leikkii mielellään ulkona.

Lapseni pelaa mielellään joukkuepelejä.

Negatiivisuus

Lapseni järkyttyy helposti.

Lapseni marisee.

Lapseni valittaa muista ihmisistä.

Lapseni suuttuu helposti.

Lapseni loukkaantuu helposti.

Varautuneisuus

Lapseni lämpenee hitaasti uusille ihmisille tai tilanteille.

Lapseni on mieluiten itsekseen.

Lapseni on vetäytyvä.

Lapsellani on vaikeuksia sopeutua uusiin tilanteisiin.

Lapseni on ujo.

Häiriintyvyys

Lapseni antaa helposti periksi uutta taitoa opitellessaan.

Lapseni jaksaa keskittyä vain hetken.

Lapseni häiriintyy helposti.

Lapseni jaksaa keskittyä asioihin vain muutaman minuutin ajan.

Lapseni unohtelee asioita.

Liite 2.

Lukemiseen liittyviä tunteita kuvaavat väittämät (pohjautuvat Lichtenfeldin ja kollegoiden (2012) matematiikkaan liittyvien tunteiden mittariin).

Miltä lukeminen sinusta tuntuu?

Vastausvaihtoehdot:

- 1 = *Ei yhtään totta*
- 2 = *Vähän totta*
- 3 = *Jonkin verran totta*
- 4 = *Melko totta*
- 5 = *Täysin totta*

Lukuilo:

- 1. Lukeminen on minusta mukavaa.
- 4. Odotan innoissani, että pääsen taas lukemaan.
- 9. Kun luen, tulen hyvälle tuulelle.

Lukutylyisyys:

- 2. Kun luen, minua alkaa kyllästyttää helposti.
- 7. Lukeminen on tylsää.
- 11. Tekisin mieluummin jotain muuta kuin lukisin.

Ääneen lukemisen jännittäminen:

- 3. Kun luen ääneen, pelkään että luen liian hitaasti.
- 5. Lukeminen ääneen luokassa jännittää minua.
- 8. Kun luen ääneen, pelkään että teen virheitä tai takeltelen.

Lukuahdistus:

- 6. Minua huolestuttaa, ymmärrätkö kaiken lukemastani.
- 10. Pelkään, että opettaja antaa vaikeita ja pitkiä lukutehtäviä.
- 12. Minua hermostuttaa, jos minun pitää lukea pitkä teksti nopeasti.