

Eveliina Pollari

**LAPSEN TUNNE- JA VIREYSTILAN
VAIKUTUKSET LUKIVALMIUKSIEN
KEHITTÄMISEEN ESKO SIILI -INTERVENTION
AIKANA**

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Pro gradu -tutkielma
Elokuu 2022

TIIVISTELMÄ

Eveliina Pollari: Lapsen tunne- ja vireystilan vaikutukset lukivalmiuksien kehittymiseen
ESKO Siili -intervention aikana
Pro gradu -tutkielma
Tampereen yliopisto
Ohjaaja: Terhi Helminen
Psykologia
Elokuu 2022

Luku- ja kirjoitustaidot ovat merkittävässä roolissa oppimisprosesseissa, sillä ne ovat keskeinen perusta tekstien käyttämiselle oppimisen välineenä. Kuitenkin noin kymmenesosalle suomalaisista lapsista peruslukutaidon saavuttaminen on sen verran haasteellista, että he tarvitsevat yksilöllistä tukea lukitaitojen kehittämiseen. Lukivalmiudet ovat lukitaitoja edeltäviä kielellisiä taitoja, jotka ovat havaittavissa lapsella jo ennen kouluikää.

Varhaisella lukivalmiuksien kuntoutuksella on havaittu olevan ennaltaehkäisevä vaikutus myöhempien lukivaikeuksien kehittymiseen. Kehittyvien lukitaitojen haasteiden tukemisessa on tärkeää huomioida motivaatiota sekä siihen yhteydessä olevien tekijöiden vaikutusta. Tunne- ja vireystilan on havaittu olevan yhteydessä motivaatioon ja oppimiseen liitettyyn kiinnostukseen, minkä kautta ne heijastuvat oppimisen lopputuloksiin. Aikaisempi tieto tunne- ja vireystilan vaikutuksesta oppimiseen on painottunut yliopisto-opiskelijoihin, eikä tutkimustietoa alle kouluikäisten tunne- ja vireystilan vaikutuksista oppimiseen ole ollut tiedettävästi lainkaan.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia, millaisia tunne- ja vireystiloja lapsilla oli ollut ESKO Siili -intervention aikana, sekä oliko lapsen tunne- ja vireystilalla vaikutuksia lukivalmiuksien kehittymiseen. Lapsen lukivalmiuksien kehittymistä seurattiin kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden osa-alueilta. Tutkittavat lapset osallistuivat esiopetuskeväänsä aikana ESKO Siili -interventioon, jonka tarkoituksena oli herätellä kiinnostusta ja motivaatiota lukemista kohtaan myönteisessä ilmapiirissä. Tutkimukseen osallistuneilla lapsilla oli todettu tuen tarvetta lukivalmiuksien kehittämisessä. ESKO Siili -interventio oli osana Tampereen kaupungissa kehitettyä Siilipolku-mallia, jonka tarkoituksena oli tunnistaa ja tukea lapsia, jotka tarvitsevat tukea lukivalmiuksien ja lukitaitojen kehittämisessä. Lapsen lukivalmiuksien kehittymistä intervention aikana tutkittiin LUKIVA- ja Sanat paloiksi -arviointimenetelmillä. Interventioryhmiä ohjanneet varhaiskasvatuksen erityisopettajat arvioivat lapsen tunne- ja vireystilaa interventiokerran aikana 5-portaisella *Self-Assessment Manikin* -mittarilla.

Tutkimuksessa havaittiin, että lasten tunnetilat olivat olleet pääpiirteittäin positiivisia ja vireystilat optimaalisia tai lievästi korkeita ESKO Siili -intervention aikana. Tutkimuksessa lapsen tunne- ja vireystilalla havaittiin olevan vaikutuksia lukivalmiuksien kehittymiseen siten, että lapsen positiivisen tunnetila ja optimaalinen vireystila yhdessä vaikuttivat myönteisesti lukivalmiuksista fonologisen tietoisuuden kehittymiseen intervention aikana. Tutkimuksen tulokset antoivat viitteitä siitä, että lukivalmiuksien harjoittelussa on hyödyllistä huomioida lapsen tunne- ja vireystilaa oppimistilanteiden aikana jo esiopetusiässä.

Avainsanat: lukutaito, lukitaidot, lukivaikeudet, lukivalmiudet, fonologinen tietoisuus, kirjaintuntemus, tunnetila, vireystila, motivaatio, interventio, kehityopsykologia

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	1
1.1. Lukivaikeudet	2
1.2. Lukivalmiudet	3
1.3. Tunne- ja vireystilan yhteydet oppimiseen	5
1.4. Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset	9
2. MENETELMÄT	11
2.1. Tutkittavat	11
2.2. Interventioryhmien toteutus	13
2.3. Tutkimuksen eteneminen ja mittarit	14
2.4. Aineiston analysointi	17
3. TULOKSET	19
3.1. Tunnetilan perusteella muodostuvat ryhmät	19
3.2. Vireystilan perusteella muodostuvat ryhmät	20
3.3. Tunne- ja vireystilan vaikutukset kirjaintuntemuksen kehittymiseen	22
3.4. Tunne- ja vireystilan vaikutukset fonologisen tietoisuuden kehittymiseen	22
4. POHDINTA	25
4.1. Tunne- ja vireystilan ryhmät intervention aikana	25
4.2. Tunne- ja vireystilan vaikutukset lukivalmiuksien kehittymiseen	26
4.3. Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset	29
4.4. Johtopäätökset ja jatkotutkimustarpeet	30
LÄHTEET	33

1. JOHDANTO

Luku- ja kirjoitustaidot ovat merkittävässä roolissa oppimisprosesseissa. Sujuva ja automatisoitunut peruslukutaito on tärkeä edellytys tekstien käyttämiselle oppimisen välineenä, minkä vuoksi sen voidaan nähdä olevan kaiken myöhemmän oppimisen keskeinen perusta (Nurmi ym., 2015). Näiden lukitaitojen kehittymisen mahdollistavat lapsen yleiset oppimisvalmiudet, joista keskeisenä voidaan katsoa olevan esimerkiksi muistin ja hahmottamisen taidot, hienomotoriset taidot, lapsen kyky keskittyä käsillä olevaan tehtävään sekä hänen motivaationsa oppimista kohtaan. Näistä etenkin lapsen motivaation lukemista kohtaan on havaittu olevan yhteydessä hänen myöhempisiin lukitaitoihinsa (Stutz, Schaffner & Schiefele, 2016).

Yleisten oppimisvalmiuksien lisäksi lukitaitojen kehittymiseen vaikuttavat lukivalmiudet, jotka ovat lukitaitojen kannalta olennaisia edeltäviä kielellisiä taitoja ja jotka ovat havaittavissa lapsella jo ennen kouluun siirtymistä. Kuitenkaan kaikille lapsille lukitaitojen kehittyminen ei ole yksinkertaista, vaan siihen sisältyy lukuisia erilaisia haasteita ja vaikeuksia, joita voidaan havaita lapsella jo ennen kouluikää (Lyytinen, Eklund, Ronimus & Lyytinen, 2019; Puolakanaho ym., 2007). Nämä havaittavat vaikeudet lukitaidoissa voivat vaikuttaa heikentävästi lapsen motivaatioon, jota hän tarvitsee pitkäjänteistä oppimista varten (Lyytinen ym., 2019). Lukivaikeuteen ja sitä ennakoivaan riskiin puuttuminen varhain on erittäin tärkeää, jotta lapselle ei kehittyisi heikkoa itsetuntoa muita huonommasta menestyksestä kouluympäristössä, ja jotta puutteet lukitaidoissa eivät haittaisi myöhemmässä luku- ja kirjoitustaitoa vaativassa oppimisessa (Kim & Lorschbach, 2005; Lyytinen ym., 2019; McNulty, 2003; Polychroni, Koukoura & Anagnostou, 2006; Zeleke, 2004).

Varhaisella lukivalmiuksien kuntoutuksella on havaittu olevan ennaltaehkäisevä vaikutus myöhempien lukivaikeuksien kehittymiseen (Eklund, Torppa & Lyytinen, 2013; Holopainen, 2019; Poskiparta, Niemi & Vauras, 1999). Lukitaitojen kehittymisen haasteiden ymmärtämisessä ja taitojen tukemisessa on tärkeää huomioida henkilön motivaatiota ja siihen yhteydessä olevien tekijöiden vaikutusta (Lyytinen ym., 2019). On havaittu, että henkilön tunne- ja vireystila vaikuttavat eri tavoin hänen motivaatioonsa ja oppimiseen liitettyyn kiinnostukseen, minkä kautta ne ovat yhteydessä oppimisen lopputuloksiin (Aro & Nurmi, 2019; Mega, Ronconi, & De Beni, 2014; Pekrun, 2006; Pekrun, Goetz, Titz & Perry, 2002). Tämän vuoksi tärkeänä tekijänä lapsen kehittyvien lukitaitojen tukemisessa voidaan nähdä lapsen motivointi ja mielenkiinnon ylläpito, jossa tärkeässä roolissa ovat lapsen vanhemmat ja opettajat.

Tampereen kaupungissa kehitetyn varhaisen tunnistamisen ja tuen Siilipolku-mallin tarkoituksena on tunnistaa ja tukea lapsia, joilla havaitaan tuen tarvetta lukivalmiuksien ja lukitaitojen kehittämisessä jo esiopetusiässä. Tutkimukseen osallistuneet lapset osallistuivat esiopetusvuotenaan ESKO Siili -interventioon, joissa lapsen kiinnostusta ja motivaatiota pyrittiin herättelemään lukemista ja kirjoittamista kohtaan. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia tunne- ja vireystiloja lapsilla on ollut ESKO Siili -intervention aikana sekä onko lapsen tunne- ja vireystilalla ollut vaikutuksia lukivalmiuksien kehittymiseen.

1.1. Lukivaikeudet

Lukivaikeudessa henkilön lukitaidot ovat odotettua selvästi heikompia suhteessa henkilön ikään, mitattuun älykkyyteen tai koulutukseen (Huttunen, 2018). Lukivaikeudet luetaan tautiluokitus ICD-10 mukaan oppimiskyvyn häiriöihin, joihin kuuluvat lukemiskyvyn sekä kirjoittamiskyvyn häiriöt (Komulainen, 2011). On havaittu, että noin kymmenesosalle suomalaisista lapsista peruslukutaidon saavuttaminen on sen verran haasteellista, että koulun tarjoama perusopetus ei riitä, vaan kyseiset lapset tarvitsevat yksilöllistä tukea peruslukutaidon kehittämiseen (Lyytinen ym., 2019).

Aikaisemmissa tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että lukivaikeudet ovat yhteydessä henkilön heikompaan itsetuntoon (McNulty, 2003; Zeleke, 2004), voimakkaampaan ahdistuneisuus- ja masennusoireiluun (Nelson & Harwood, 2011) sekä ongelmakäyttäytymiseen (Aro, Eklund, Eloranta, Ahonen & Rescorla, 2021; Dahle & Knivsberg, 2014). Lukitaidot ovat merkittävässä roolissa oppimistilanteissa koko oppilaan koulupolun ajan, minkä vuoksi vaikeuksien ilmeneminen luku- ja kirjoitustaitoa vaativissa tilanteissa jo varhaisten kouluvuosien aikana voi aiheuttaa kasautuvia ongelmia oppilaalle vuosien aikana. Nämä kasautuvat vaikeudet ja kielteiset kokemukset heikentävät lapsen käsitystä omista kyvyistään, mikä heijastuu lapsen motivaatioon oppimista kohtaan sekä haluun ponnistella vaikeissa tehtävissä (Kim & Lorschach, 2005; Polychroni ym., 2006; Torppa, Parhiala, Vasalampi, Poikkeus & Aro, 2019; Zimmerman, 2000). Lyytisen ja kollegoiden (2019) mukaan vaativana haasteena lukivaikeudessa on kestävän motivaatiopohjan rakentaminen, jossa myönteisten tunteiden merkitys nousee merkittävään asemaan, sillä toistuvat ja epämiellyttävät oppimiskokemukset heikentävät motivaatiota, jota lapsi tarvitsee jaksakseen paneutua oppimiseen pitkäaikaisesti.

Lukivaikeuden muodostumisen on nähty olevan monitekijäinen. Perintötekijöiden on havaittu olevan yhteydessä vahvasti lukivaikeuden muodostumiseen ja genetiikan osuuden lukivaikeudessa on esitetty olevan jopa 70–80 % (Ahonen, Kere & Parviainen, 2019). Kuitenkin arvioitaessa lapsen yksilöllistä lukivaikeusriskiä ennen kouluikää on havaittu, että perinnöllisen alttiuden lisäksi lapsen todennäköisyyttä lukivaikeuksiin ennustivat lukivalmiuksista kirjaintuntemus, fonologinen tietoisuus ja nopean nimeämisen taito (Kirby, Parrila & Pfeiffer, 2003; Lyytinen ym., 2019; Lyytinen ym., 2005; Puolakanaho ym., 2007). Näiden lukivalmiuksien yhtäaikaiset tai erilliset puutteet ennakoivat lähes poikkeuksetta vaikeutta lukemaan oppimisessa (Lyytinen ym., 2019). Kaikkien kolmen taidon puutteiden on moninkertaisesti yleisempää lapsilla, joiden suvussa on havaittu lukutaidon ongelmia (Lyytinen ym., 2019). Mahdollisten myöhempien lukivaikeuksien varhaisen tunnistamisen keinona on Suomessa käytössä LUKIVA-arviointimenetelmä, jonka avulla voidaan varsin johdonmukaisesti tunnistaa lapsia, jotka tarvitsevat tukea lukivalmiuksien kehittämisessä (Aro & Lerkkanen, 2019).

1.2. Lukivalmiudet

Lukivalmiuksiksi kutsutaan lukemisen ja kirjoittamisen taitojen kannalta olennaisia edeltäviä varhaisia taitoja. Lapsella lukivalmiudet kehittyvät vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa jo ennen varsinaisen lukemaan opettelemisen alkua, jossa tärkeässä roolissa on ympäristön tarjoamien kielellisten virikkeiden määrä (Holopainen, 2019). Edellä mainitut lukivalmiudet koostuvat kirjaintuntemuksesta, fonologisesta tietoisuudesta, nopeasta sarjallisesta nimeämisestä sekä kielellisestä työmuistista (Lyytinen ym., 2004; Nurmi ym., 2015; Peltomaa, 2014). Kehittyessään nämä lukivalmiudet mahdollistavat myöhempien lukitaitojen muodostumisen. Lapsen lukivalmiuksien viivästyminen on todettavissa 5,5–6,5 vuoden iässä, mikä auttaa lapsen mahdollisten lukivaikeuksien ennakoinnissa sekä varhaisten tukitoimien suunnittelussa (Lyytinen ym., 2019).

Usein lapset tutustuvat jo varsin varhaisessa iässä kirjoitetun kielen maailmaan aikuisten seurassa kirjanlukutilanteissa, jolloin lapsille kehittyy hiljalleen kyky erotella niin tekstejä kuvista kuin kirjaimia toisistaan (Nurmi ym., 2015). Taitoa nimetä ja erotella kirjaimia toisistaan kutsutaan kirjaintuntemukseksi, mikä on erittäin tärkeä valmius lukitaitojen myöhempään kehittymiseen. Suomen kielessä on säännönmukainen ja yksinkertainen fonologinen rakenne, jossa äänteet ja kirjaimet rakentuvat äänneistä ja niitä edustavasta kirjaimesta (huomioiden poikkeus äng-äänne), minkä vuoksi suomen kielessä kirjainten nimet viittaavat kirjainta vastaavaan äänneeseen (Lyytinen

ym., 2019). On havaittu, että kirjainten esiintyvyys koulua edeltävissä varhaiskasvatusympäristöissä auttaa lapsia havainnoimaan kirjaimia, sekä oppimaan esiopetuksessa niiden nimiä (Lyytinen ym., 2019). Tämän kirjainten oppimisen ja osaamisen on havaittu parantuneen sen jälkeen, kun esiopetus muuttui Suomessa pakolliseksi elokuussa 2015 (Lyytinen ym., 2019).

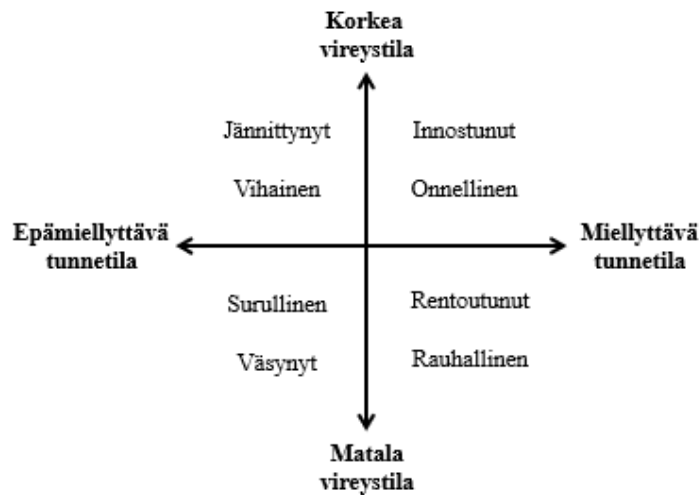
Kirjaintuntemuksen on esitetty edeltävän fonologisen tietoisuuden kehittymistä (Blaklock, 2004; McBride-Chang, 1999). Fonologinen tietoisuus tarkoittaa kykyä ymmärtää puhutun kielen muodostuvan sanaa pienemmistä yksiköistä eli tavuista ja äänneistä (Nurmi ym., 2015). Fonologinen tietoisuus kehittyy isompien yksiköiden, kuten sanojen ja tavujen, havaitsemisesta pienempien yksiköiden, kuten äänneiden, havaitsemiseen (Ketonen, 2012). Lukivalmiuksista etenkin kirjaintuntemuksen sekä fonologisen tietoisuuden on havaittu yhdessä olevan vahvoja myöhempien lukitaitojen ennustajia (Lyytinen ym., 2004; Lonigan, Burgess & Anthony, 2000).

Sekä ulkomaisissa että suomalaisissa tutkimuksissa saatu näyttöä siitä, että lukivalmiuksien varhaisella kuntoutuksella on ennaltaehkäisevää vaikutusta myöhempien lukivaikeuksien kehittymiseen (Eklund ym., 2013; Elbro & Petersen; Holopainen, 2019; Mäkinen, 2002; Poskiparta ym., 1999). Holopaisen (2019) mukaan Kaisa Peltomaan ja Marit Korkmanin (1997) esiopetusikäisten lukivaikeusriskiin kuuluvien lasten myöhempää lukutaitoa ennakoivassa suomalaistutkimuksessa havaittiin, että kielellisten taitojen harjoittelulla esiopetusiässä voitiin tukea lapsen myöhempää luku- ja kirjoitustaidon kehittymistä. Myös Kaisa Peltomaan (2014) väitöskirjatutkimuksessa havaittiin, että yksilöllisen lukikuntoutuksen avulla suurin osa lapsista, joiden lukemaan ja kirjoittamaan oppiminen oli ollut alkuvaiheessa hyvin hidasta, tavoitti muita lukivaikeusriskiin kuuluvia lapsia ja saavutti luokkatason teknisessä lukemisessa toisen luokan loppuun mennessä. Vastaavasti positiivisia tuloksia harjoittelun vaikutuksesta on saatu myös Poskiparran, Niemen ja Vauraan (1999) suomalaistutkimuksessa, jossa ensimmäisellä luokalla olleiden lukivaikeusriskiin kuuluvien lasten havaittiin hyötyvän fonologisen tietoisuuden kuntoutusohjelmasta. Heidän mukaansa kuntoutusohjelmasta hyötyivät eniten ne lapset, joilla oli todettu laajempia kielellisiä ongelmia. Myös Ketosen (2010) väitöskirjatutkimuksessa, jossa lukivaikeusriskiin kuuluvat lapset kävivät fonologisen tietoisuuden interventiossa esiopetusaikana, havaittiin intervention kehittävän lasten kirjain- ja äännetietoisuutta. Koska lukivalmiuksien varhaisella harjoittelulla on todettu olevan positiivisia vaikutuksia myöhempien lukitaitojen kehittymiseen (Holopainen, 2019; Ketonen, 2010; Poskiparta ym., 1999), on tärkeää tunnistaa varhaisessa vaiheessa lapset, joiden lukivalmiudet ovat viivästyneet. Näin pystytään jo ennen kouluun siirtymistä tukea niitä lapsia, jotka tarvitsevat tukea lukivalmiuksien kehittämisessä.

Lukivalmiuksien varhaisen kuntoutuksen lisäksi myös lapsen kiinnostuksen ja motivaation on havaittu olevan yhteydessä myöhempien lukitaitojen muodostumiseen. Suomessa toteutetussa pitkittäistutkimuksessa, jossa tutkittiin lukivaikeusriskin ja suojaavien tekijöiden yhteyttä toisen luokan lukivaikeuksiin havaittiin, että suojaavana tekijänä lukivaikeusriskiin kuuluvilla lapsilla ennen kouluikää toimi tehtävien välttämiskäyttäytymisen puuttuminen (Eklund ym., 2013). On saatu myös viitteitä siitä, että lapsen kiinnostuksen ylläpitäminen lukemista ja kirjoittamista kohtaan on merkityksellistä myöhempien lukitaitojen kannalta (Eklund ym., 2013). Lisäksi jo koulun alaluokilla lapsen sisäisellä motivaatiolla lukemista kohtaan on havaittu olevan yhteys siihen, kuinka paljon hän lukee ja millainen hänen luetun ymmärtämisen taito on (Stutz ym., 2016). Tutkimusten tulokset tukevat näkemystä siitä, että lapsen lukemisen ja oppimiseen liitetyn kiinnostuksen ja motivaation tukeminen on tärkeää etenkin lukivaikeusriskiin kuuluvilla lapsilla (Eklund ym., 2013; Stutz ym., 2016). Varhaisen lukutaidon tason on havaittu ennakoivan myöhempää lukumotivaatiota, ja varhaisten erojen motivaatiossa on havaittu ennakoivan myöhempiä eroja lukutaidossa (Morgan & Fuchs, 2007). Tämän vuoksi on tärkeää pyrkiä selvittämään, mitkä tekijät vaikuttavat lapsen oppimiseen liitettyyn kiinnostukseen sekä motivaatioon alle kouluikäisillä lapsilla, joilla on havaittu tuen tarvetta lukivalmiuksien kehittämisessä.

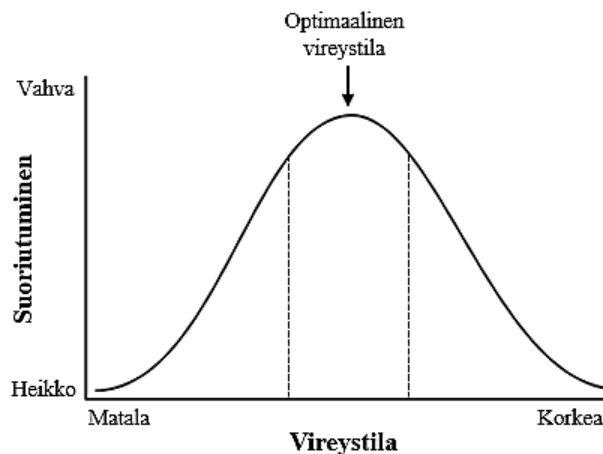
1.3. Tunne- ja vireystilan yhteydet oppimiseen

Lapsella lukivalmiudet kehittyvät hiljalleen oppimisen kautta, ja oppimiseen vaikuttavia tekijöitä voidaan tutkia motivationaalis-emotionaalista näkökulmasta. Russelin (1980) kaksiulotteisessa emootioteoriassa (*The Circumplex model of Affect*) emotionaalisen kokemuksen katsotaan muodostuvan kahdesta erillisestä ulottuvuudesta (kuva 1), jotka ovat tunnetila ja vireystila (Russell, 1980). Tunnetilan ulottuvuus kulkee asteikolla miellyttävä-epämiellyttävä, ja vireystilan ulottuvuus kuvaa aktivaation tasoa välillä matala-korkea (Russell, 1980). Kaksiulotteinen emootioteoria (Russell, 1980) eroaa useista oppimiseen liitettyistä emootioteorioista siten että se huomioi tunnetilan sekä vireystilan, eikä keskity vain yksittäisiin emootioihin, minkä vuoksi kyseistä teoriaa voidaan pitää kokonaisvaltaisena kehyksenä emotionaalisille kokemuksille (Linnenbrink, 2007).



Kuva 1. Kaksiulotteinen emootioteoriat (Russell, 1980).

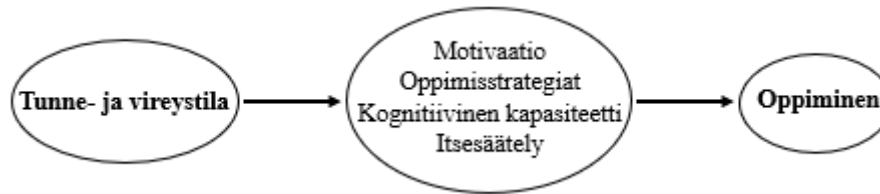
Emotionaalisesta kokemuksesta vireystilalla on havaittu myös itsenäisenä ulottuvuutena olevan yhteyttä henkilön suoriutumiseen. Yerkes ja Dodson (1908) havaitsivat tiedettävästi ensimmäisinä vireystilan ja suoriutumisen yhteyden rottakokeissaan, joista myöhemmin tutkimustiedon lisääntymisen myötä muodostui Yerkes-Dodsonin laki (ks. esim. Easterbrook, 1959; Eysenck, 1982). Yerkes-Dodsonin lain (YDL) mukaan vireystilan ja suoriutumisen yhteys muodostaa käänteisen U-kuvion (kuva 2). Yerkes-Dodsonin lain mukaan optimaalinen vireystilan aktivaation taso mahdollistaa henkilön vahvan suoriutumisen, sillä vireystilan ollessa optimaalisella tasolla on henkilön mahdollista suunnata tarkkaavaisuuttaan laajemmin. Puolestaan korkean vireystason on laissa katsottu vaikuttavan negatiivisesti henkilön tarkkaavuuden suuntaamiseen ja informaation prosessointikykyyn, sillä se lisää henkilön stressiä ja ahdistuneisuutta. Vastaavasti myös matalan vireystilan tason on esitetty heikentävän henkilön suoriutumista, sillä tarkkaavaisuus ja tehtävään keskittyminen heikentyvät henkilön ollessa väsynyt.



Kuva 2. Yerkes-Dodsonin laki (YDL).

Vaikka optimaalisen vireystilan on havaittu olevan yhteydessä henkilön suoriutumiseen, on saatu myös näyttöä siitä, että optimaalisen vireystilan taso suoriutumisessa saattaa olla myös riippuvainen käsillä olevan tehtävän vaikeudesta (Anderson, 1994). Optimaalisen vireystilan on havaittu tukevan parhaiten suoriutumista vaikeammissa tehtävissä, kun taas helpommissa tehtävissä korkeampi vireystila tukee vahvemmin suoriutumista (Anderson, 1994). Vaikka Yerkes-Dodsonin lakia on kritisoitu sen yksinkertaistavasta tavasta selittää kognitiivisten toimintojen ja emootioiden välistä yhteyttä (Hanoch & Vitouch, 2004), on kuitenkin saatu sitä tukevia tutkimustuloksia vireystilan ja suoriutumisen välisestä epälineaarista yhteydestä (Anderson, 1994; Dickman, 2002; Easterbrook, 1959).

Russelin (1980) kaksiulotteisen emootioteorian sekä Yerkes-Dodsonin lain (YDL) lisäksi myös luotu viitekehystä siitä, kuinka tunne- ja vireystilan kaksi erillistä ulottuvuutta ovat yhteydessä opiskelusuoriutumiseen. Pekrunin (2006) esittämä emootioiden kontrolli-arveteoria (*The Control-Value theory of Achievement Emotions*) voidaan nähdä emootioiden ja akateemisen suoriutumisen yhdistävänä viitekehyksenä. Emootioiden kontrolli-arveteoriassa (kuva 3) on esitetty, että emotionaalisilla kokemuksilla on yhteys opiskelijan motivaatioon, oppimisstrategioihin, kognitiiviseen kapasiteettiin sekä itsesäätelyyn, ja edelleen myös opiskelijan akateemiseen menestykseen (Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2002). Emootioiden kontrolli-arveteorian mukaisia tuloksia on saatu myös Megan ja kollegoiden (2014) tutkimuksessa, jossa oppilaiden positiivisten tunnetilojen havaittiin vaikuttavan myönteisesti oppimiseen liitettyyn itsesäätelyyn sekä oppimismotivaatioon, ja siten oppilaiden akateemiseen suoriutumiseen. Kyseisessä tutkimuksessa positiivisten tunnetilojen nähtiin vaikuttavan itsesäätelyssä myönteisesti opiskeluajan suunnitteluun, kokeisiin valmistautumiseen sekä oman osaamisen arviointiin. Lisäksi tutkimuksessa positiivisten tunnetilojen nähtiin vahvistavan oppimismotivaatiota lisäten oppilaiden luottamusta omiin kykyihin. Sen sijaan Chungin, Cheonin ja Leen (2015) tutkimuksessa, jossa tutkittiin tunne- ja vireystilan vaikutusta oppimiseen yliopisto-opiskelijoilla verkko-oppiympäristössä, havaittiin, että vireystilan korkeammalla tasolla oli tunnetilaa (positiivinen-negatiivinen) tehostavampi vaikutus oppimiseen. Koska tunne- ja vireystilan on havaittu olevan yhteydessä oppimisen taustalla vaikuttaviin tekijöihin, kuten oppimiseen liitettyyn kiinnostukseen, motivaatioon, itsesäätelyyn sekä oppimisstrategioihin (Mega ym., 2014; Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2002), on tärkeää ymmärtää kuinka tunne- ja vireystilat vaikuttavat oppimisen lopputuloksiin.



Kuva 3. Emootioiden kontrolli-arvoteoria (Pekrun, 2006).

Aiemmissa tutkimuksissa on selvitetty tunnetilan sekä vireystilan yhteyksiä oppimiseen huomioiden ulottuvuuksia yhdessä sekä erikseen. Emootioiden kontrolli-arvoteoriaan pohjautuva tutkimus on painottunut pääasiassa yliopisto-opiskelijoihin, joissa opiskelijoiden tunne- ja vireystilaa on selvitetty itsearviointilomakkeilla ja heidän oppimissuoriutumistaan on tarkasteltu arvosanojen kautta (ks. Pekrun ym., 2002; Valiente, Swanson & Eisenberg, 2012). Emootioiden kontrolli-arvoteorian mukaan positiiviset tunnetilat, joihin yhdistyy korkea vireystila ovat oppimisen aikana yhteydessä parempaan tarkkaavuuteen, sisäisen motivaation syntyyn, joustaviin oppimisstrategioihin ja parempaan itsesäätelyyn (Pekrun, 2006; Pekrun, Frenzel, Goetz & Perry, 2007; Pekrun ym., 2002). Teorian mukaan positiiviset ja vireystilaltaan korkeat tunnetilat yhdistyivät myös suurempaan panostukseen oppimisessa (Pekrun ym., 2002). On saatu myös näyttöä siitä, että positiivinen tunnetila sekä korkea vireystila ovat yhteydessä opiskelijan kohonneeseen kiinnostukseen sekä vahvempaan motivaatioon (Pekrun ym., 2007), minkä voidaan ajatella yhdistyvän parempiin oppimistuloksiin. Tutkimustuloksia positiivisten tunnetilojen sekä matalan vireystilan yhteisvaikutuksesta on vähemmän, mutta on saatu viitteitä siitä, että positiiviset tunnetilat matalalla vireystasolla voivat vähentää tarkkaavaisuutta sekä johtaa pintapuoliseen informaation prosessointiin (Pekrun, 2006). Vaikuttaisi siltä, että positiiviset tunnetilat eivät kuitenkaan heikennä oppimiseen liitettyä panostusta tai sinnikkyyttä vireystilan tasosta riippumatta (Linnenbrink, 2007).

Negatiivisten tunnetilojen sekä vireystilan tason yhteisvaikutuksista oppimiseen tutkimustieto on ristiriitaisempaa (Linnenbrink, 2007). Yliopisto-opiskelijoilla tehdyssä tutkimuksessa, jossa opiskelijoiden kiinnostusta ja tunnetiloja selvitettiin itsearviointilomakkeilla, havaittiin, että negatiiviset tunnetilat sekä poissaolot oppimistilanteissa vaikuttavat negatiivisesti opiskelijoiden kokonaisarvosanoihin (Ramirez-Arellano, Bory-Reyes & Hernández-Simón, 2019). Emootioiden kontrolli-arvoteorian sekä aiemman tutkimustiedon perusteella negatiiviset tunnetilat vireystilan voimakkuudesta riippumatta aiheuttavat tarkkaavuuden siirtymistä pois tehtävästä, kuluttavat tehtävän vaativaa kognitiivista kapasiteettia, vähentävät sisäistä motivaatiota sekä ovat yhteydessä vähäisempään panostukseen (Linnenbrink, 2007; Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2007; Pekrun ym., 2002). Opiskeluun liitetyn motivaation tason kannalta haitallisempaa on esitetty olevan negatiivisen tunnetilan sekä matalan vireystila yhteisvaikutus (Pekrun ym., 2007; Pekrun ym., 2002).

Emootioiden kontrolli-arvoteorian mukaan on kuitenkin mahdollista, että negatiiviset tunnetilat, joiden vireystila on korkea, saattavat aiheuttaa voimakasta motivaatiota epäonnistumisen välttelyyn, mikä saattaa lisätä harjoittelua (Pekrun, 2006). Vaikka negatiiviset tunnetilat yhdistettynä korkeaan vireystilaan saattavat lisätä harjoittelua (Pekrun, 2006), on tutkimustulosten mukaan niiden havaittu olevan kuitenkin yhteydessä jäykempiin oppimisstrategioihin (Pekrun ym., 2007). On kuitenkin huomioitava, että vaikka emootioiden-kontrolliarvoteoria tarkasteleekin tunnetilaa ja vireystilaa yhdessä, ei se kuitenkaan erottele riittävästi eri tunne- ja vireystilan yhdistelmien vaikutuksia oppimiseen (Pekrun, 2022). Lisäksi henkilön suoriutuminen ei todennäköisesti johdu pelkästään tunteiden vaikutuksesta suoriutumiseen, vaan myös henkilön suoriutumisen vaikutuksista tunteisiin, mikä tarkoittaa vastavuoroista suhdetta tunteiden ja suoriutumisen välillä (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012).

Aiempi tieto tunne- ja vireystilan vaikutuksista oppimiseen on painottunut pääasiassa kouluikäisiin sekä korkeakouluopiskelijoihin (Chung ym., 2015; Mega ym., 2014; Pekrun ym., 2002; Ramirez-Arellano ym., 2019), eikä tutkimustietoa tunne- ja vireystilan vaikutuksista alle kouluikäisen lapsen oppimiseen ole tiedettävästi lainkaan. Tämän vuoksi on merkityksellistä selvittää tunne- ja vireystilan vaikutuksia oppimiseen jo koulun alkua edeltäviin vuosiin. On tärkeää saada tietoon erilaisia keinoja, joiden avulla olisi mahdollista tukea lapsen motivaatiota ja sitä kautta taitojen kehittymistä jo varhaisessa vaiheessa ennen kasautuvien vaikeuksien muodostumista.

1.4. Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia tunne- ja vireystiloja lapsilla on ollut lukivalmiuksien tukemiseen tarkoitettun ESKO Siili-intervention aikana, sekä onko lapsen tunnetilalla ja vireystilalla ollut vaikutuksia lukivalmiuksien kehittymiseen. Interventoryhmien tärkeimpänä tavoitteena oli herätellä lapsen kiinnostusta ja motivaatiota lukemista ja kirjoittamista kohtaan. Tutkimukseen osallistuneilla esiopetusikäisillä lapsilla oli todettu tuen tarvetta lukivalmiuksissa ja he osallistuvat ESKO Siili-interventioon esiopetuskevään aikana. Lukivalmiuksien kehittymistä ESKO Siili-intervention aikana tutkittiin kirjaintuntemuksen sekä fonologisen tietoisuuden osa-alueilta. Lapsen emotionaalaisia kokemuksia tutkittiin tunnetilan ja vireystilan ulottuvuuksilla, jotka perustuvat Russelin (1980) luomaan kaksiulotteiseen emootioteoriaan.

Aiemmin SIILI-tutkimuksesta tehdyissä pro gradu -tutkielmissa on saatu viitteitä siitä, että ESKO Siili -ryhmiin osallistuneiden lukivalmiuksien tuen tarpeessa olevien esiopetusikäisten lasten lukivalmiudet vahvistuivat interventioryhmien aikana (Luume, 2020; Ortila, 2021). SIILI-tutkimuksesta on myös aiemmin julkaistu pro gradu -tutkielmia, joissa tarkastellaan motivaation roolia esiopetusikäisten opetuksessa ja lukimotivaatiossa (Moilanen & Sotala, 2020; Sarlund, 2021). Aiemman tutkimus- ja teorian perusteella voidaan olettaa, että tunne- ja vireystilalla on vaikutusta henkilön motivaatioon, kiinnostukseen, oppimisstrategioihin ja itsesäätelyyn, sekä niiden kautta oppimisen lopputuloksiin (Easterbrook, 1959; Eysenck, 1982; Linnenbrink, 2007; Mega ym., 2014; Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2007; Pekrun ym., 2002).

Tämän tutkimuksen ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä on tarkoitus selvittää, millaisia tunnetiloja ja vireystiloja lapsilla on ESKO Siili -intervention aikana. Interventioryhmiä ohjanneet varhaiskasvatuksen erityisopettajat pyrkivät vahvistamaan lapsen kiinnostusta ja motivaatiota lukemista ja kirjoittamista kohtaan myönteisessä ilmapiirissä erilaisilla aktivoinnin ja osallistamisen keinoilla huomioiden samalla lapsen tunne- ja vireystilaa. Lisäksi opetustilanteen sekä ohjausvuorovaikutuksen laadullisten tekijöiden on havaittu myös olevan yhteydessä oppimiseen liittyviin tunteisiin sekä oppimismotivaatioon (Aro & Nurmi, 2019; Pakarinen ym., 2010; Pakarinen, Lerkkanen & Poikkeus, 2012). Ensimmäisen tutkimuskysymyksen hypoteeseina on, että ESKO Siili -intervention aikana lasten tunnetilat ovat pääosin positiivisia ja lasten vireystilat ovat pääosin optimaalisella tasolla.

Tutkimuksen toisena tutkimuskysymyksenä on tarkoitus selvittää, kuinka lapsen tunne- ja vireystila vaikuttavat lukivalmiuksien kehittymiseen ESKO Siili -intervention aikana. Aiempien tutkimustulosten sekä teoriataustan perusteella toisen tutkimuskysymyksen hypoteeseina on, että tunne- ja vireystilalla on yhteisvaikutus lukivalmiuksien kehittymiseen niin, että positiivisemmat tunnetilat vaikuttavat myönteisesti lukivalmiuksien kehittymiseen vireystilan ollessa optimaalinen (Easterbrook, 1959; Eysenck, 1982; Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2007; Pekrun ym., 2002). On myös mahdollista, että tunnetilalla on itsenäinen vaikutus lukivalmiuksien kehittymiseen siten, että positiivisemmat tunnetilat vaikuttavat myönteisemmin lukivalmiuksien kehittymiseen kuin negatiivisemmat tunnetilat (Linnenbrink, 2007; Mega ym., 2014; Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2007; Pekrun ym., 2002). On myös mahdollista, että vireystilalla on itsenäinen vaikutus lukivalmiuksien kehittymiseen siten, että korkeammat vireystilat vaikuttavat taitojen kehittymiseen heikentävästi (Anderson, 1994; Easterbrook, 1959; Eysenck, 1982).

2. MENETELMÄT

Tämän tutkimuksen tutkittavat lapset osallistuivat esiopetuskeväänsä aikana vuonna 2018 ESKO Siili -interventioon, joka oli osana Tampereen kaupungin Siilipolku-mallia. Siilipolku-mallissa pyritään tarjoamaan asteittain vahvistuvaa lisätukea lukivalmiuksien ja lukitaitojen kehittymiselle esiopetuksesta toiselle luokalle.

2.1. Tutkittavat

ESKO Siili -interventioon osallistui 92 lasta, jotka olivat valikoituneet interventioryhmiin LUKIVA-arvion (Puolakanaho, Poikkeus, Ahonen & Aro, 2011) perusteella tutkimukseen osallistuneissa päiväkodeissa ja kouluissa. Varhaiskasvatuksen erityisopettajat tekivät LUKIVA-arvion kaikille esiopetuksen aloittaville lapsille tutkimukseen osallistuvissa yksiköissä. LUKIVA-arviointimenetelmää voi käyttää siihen perehtynyt ja kouluttautunut henkilö, ja sitä suositellaan käytettäväksi valtakunnallisessa lasten terveystarkastusohjeistuksessa (Mäki, Wikström, Hakulinen & Laatikainen, 2017). LUKIVA-arvio sisältää kirjaintuntemusta ja nimeämissujuvuutta arvioivat tehtävät sekä vanhemmille suunnatun kyselyn lukivaikeuden ilmenemisestä lähisuvussa. LUKIVA-arvion perusteella lapselle muodostettiin lukivalmiusindeksi, joka vaihteli 0–100 pistemäärän välillä. Mikäli lapsen lukivalmiusindeksi oli 20 tai sen yli, katsottiin lapsella olevan kohonnut riski lukivaikeuksiin (Puolakanaho ym., 2011). Jos tutkimuksessa lapsella oli LUKIVA-arviossa havaittu kohonnut riski lukivaikeuksiin, sijoittui hän ESKO Siili -interventioryhmään. Lukivaikeuksien luotettavaan varhaiseen tunnistamiseen ei ole olemassa aukotonta keinoa, mutta lukivalmiuksien LUKIVA-arviointimenetelmän on havaittu tunnistavan varsin johdonmukaisesti lapsia, joilla on ilmennyt myöhemmin kouluiässä lukivaikeuksia (Aro & Lerkkanen, 2019). Vaikka LUKIVA-arviointimenetelmä ei kuitenkaan yksilötasolla kerro täsmällistä ennustetta myöhemmistä lukivalmiuksista, voi varhain tunnistetun kohonneen lukivaikeusriskin perusteella olla aiheellista tukea lapsen lukivalmiuksien kehitystä erilaisilla harjoitteilla.

Koska tutkimuksen tarkoituksena on selvittää lapsen tunne- ja vireystilan vaikutusta lukivalmiuksien kehittymiseen, otettiin tutkimukseen mukaan vain ne lapset, joille oli toteutettu tunne- ja vireystilan arvio. ESKO Siili -interventioryhmiin osallistuneista lapsista tunne- ja vireystilan arvio oli tehty 71 lapselle, jolloin aineistokatoa oli 23 %. Interventioryhmiin

osallistuneiden lasten taustatiedot kerättiin joulukuussa 2017 ja ne löytyvät taulukosta 1. Tutkimukseen osallistuneiden lasten iän keskiarvo laskettiin interventioryhmiin osallistumisen alkaessa.

TAULUKKO 1. Tutkittavien taustatiedot ($n = 71$).

Sukupuoli n (%)	
Tyttö	29 (40.8)
Poika	42 (59.2)
Ikä vuosina ka (kh)	
Tyttö	6.37 (0.26)
Poika	6.57 (0.28)
Kotikieli n (%)	
Suomi	50 (70.4)
Suomi ja muu kieli	5 (0.07)
Muu kieli	3 (0.04)
Ei tiedossa	13 (18.3)
Lukiva-arviointi ka (kh)	
Kirjaintuntemus	4.70 (4.74)
Nimeämissujuvuus	56.14 (19.28)
Lukivalmiusindeksi	41.31 (17.22)
Viivi (5–15) -kysely ka (kh)	
Tarkkaavaisuus	0.61 (0.45)
Ylivilkkaus ja impulsiivisuus	0.54 (0.55)
Alivilkkaus	0.39 (0.37)
Toiminnanohjaus	0.37 (0.45)
Tunne-elämän ja käyttäytymisen ongelmat	0.23 (0.17)

Lisäksi tutkittavien vanhemmat täyttivät Viivi (5-15) -kyselyn lapsen kehityksestä ja käyttäytymisestä. Vanhemmille osoitetun Viivi-kyselyn mukaan tutkimusaineiston lapsilla oli keskimääräistä enemmän haasteita tarkkaavuuden, sekä yli- ja alivilkkauden osa-alueilla. Lisäksi tutkimusaineiston lapsilla oli myös vanhempien vastausten mukaan keskitasoisesti ongelmia toiminnanohjauksessa, sekä jonkun verran tunne-elämän ja käyttäytymisen ongelmia.

Tutkimukseen osallistuminen oli perheille vapaaehtoista ja kaikilta tutkimukseen osallistuneiden lasten vanhemmilta kerättiin kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimukseen osallistuminen ei ollut edellytys ESKO Siili -interventioon osallistumiselle. Vanhemmilla oli mahdollisuus halutessaan saada lisätietoa tutkimuksesta sekä keskeyttää lapsen tutkimukseen osallistuminen missä vaiheessa tahansa. Tutkimuksella oli Tampereen alueen ihmistieteiden eettisen toimikunnan antama hyväksyntä.

2.2. Interventoryhmien toteutus

ESKO Siili -interventoryhmiin osallistuneet lapset jaettiin 27 pienempään interventoryhmään alueellisesti ja jokaisessa interventoryhmässä oli 2–4 tutkimukseen osallistuvaa lasta. Interventoryhmiä ohjasi 18 Tampereen kaupungin varhaiskasvatuksen erityisopettajaa 21 eri päiväkodissa ja koulussa. Ensimmäiset interventoryhmät alkoivat vuoden 2018 tammikuun toisella viikolla ja loput interventoryhmät maaliskuun viimeisellä viikolla. Tammikuussa ja maaliskuussa alkaneet interventoryhmät yhdistettiin tässä tutkimuksessa samaan aineistoon.

ESKO Siili -intervention kehittämistä vastasi Tampereen kaupungin neuropsykologi yhteistyössä kolmen Tampereen kaupungin varhaiskasvatuksen erityisopettajan kanssa. ESKO Siili -interventoryhmiä järjestettiin kerran viikossa kymmenen viikon ajan ja yhden ryhmäkerran kesto oli yksi tunti. Interventoryhmien lisäksi lapset saivat tehtäviä myös kotiin ja esiopetusryhmään. Kotitehtävät liittyivät ryhmässä opeteltuihin uusiin kirjaimiin sekä Ekapelin säännölliseen pelaamiseen. Lapset merkitsivät suoritettavat kotitehtävät omaan vihkoonsa, jotka he toivat mukanaan interventoryhmiin. Näiden tehtävien lisäksi myös vanhemmat saivat kirjallisesti psykoedukaatiota lapsen lukivalmiuksien tukemisen tarpeesta ja keinoista. Ryhmiä ohjaavat varhaiskasvatuksen erityisopettajat perehdytettiin ESKO Siili -ohjelmaan yhdellä koulutuspäivällä ja ohjaamistapaa mallintamalla videolla.

ESKO Siili -interventoryhmien tavoitteena oli erityisesti lapsen kiinnostuksen ja motivaation herättäminen kirjaimiin ja lukemiseen. Lapsen motivaatiota interventoryhmien aikana pyrittiin ylläpitämään erilaisilla aktivoimalla ja osallistamisella keinoilla. Myös interventoryhmien harjoituksista tehtiin henkilökohtaisempia ja leikkisempiä, jotta lapsen kiinnostus kirjaimia kohtaan heräisi ja vahvistuisi. Lisäksi interventoryhmissä huomioitiin myös lapsen tunne- ja vireystilaa. Positiivisia tunteita oppimistilanteissa pyrittiin lisäämään tarinallisuuden ja leikkisyyden kautta, sekä positiivisella ja kannustavalla palautteella. Leikkisyyden oppimistilanteissa on esitetty toimivan

oppimisen ilon lähteenä tukien oppijan luovuutta ja edistäen näin oppimista (Harju & Multisilta, 2014; Kangas, 2010; Kronqvist & Kumpulainen, 2011). Myös intervention toteuttaminen vertaisryhmässä pyrki tukemaan lapsen positiivisia tunteita. Lisäksi harjoitusten ajallisessa kestossa otettiin huomioon lapsen vireystilan tasoa, ja innostukseen liittyvää korkeaa vireystilaa ei rajoitettu negatiivisella rajaamisella, vaan käyttäytymisen säätelyn sijaan painotettiin innostuneisuutta ja annettiin tilaa lapsen omille aloitteille.

ESKO Siili -interventioryhmissä keskityttiin motivaation ja kiinnostuksen lisäämisen lisäksi lapsen lukivalmiuksien vahvistamiseen. Erityisesti kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden taitoja harjoiteltiin jokaisella ryhmäkerralla. Kirjaintuntemuksen harjoittelua toteutettiin interventioryhmien aikana yhdistelemällä kirjaimia ja kirjaimia vastaavia äänneitä leikinomaisten keinojen kautta. Fonologisia taitoja puolestaan harjoiteltiin opettelemalla erottamaan sanojen alku- ja loppuäänneitä, leikittelemällä äänneillä sekä toistamalla ohjelmassa usein toistuvien sanojen äännerakenteita.

2.3. Tutkimuksen eteneminen ja mittarit

Lapsen lukivalmiuksien kehittymistä arvioitiin joulukuussa alkumittauksessa, maaliskuussa välimittauksessa sekä toukokuun ja kesäkuun vaihteessa toteutetussa loppumittauksessa. Tähän tutkimukseen lapsen lukivalmiuksista otettiin mukaan arviot ennen kunkin ESKO Siili -interventioryhmän alkua sekä niiden toteutumisten jälkeen. Tammikuun toisella viikolla alkaneiden interventioryhmien alkuarviot tehtiin joulukuun alkupuolella ennen joululomaa ja maaliskuun viimeisellä viikolla alkaneiden interventioryhmien alkuarviot tehtiin maaliskuun puolivälissä. Lukivalmiuksien kehittymisestä arvioitiin lapsen kirjaintuntemusta sekä fonologisen tietoisuuden taitoja. Lukivalmiusarvion toteuttivat joko varhaiskasvatuksen erityisopettajat tai psykologian maisterivaiheen opiskelijat.

Kirjaintuntemus. Lapsen kirjaintuntemuksen kehittymistä seurattiin LUKIVA-arviointimenetelmän kirjainten nimeämisen tehtävällä. Tehtävässä mitattiin, kuinka monta kirjainta lapsi osaa nimetä hänelle esitetystä kirjaintaulusta. Lapselle esitettiin kirjaintaulusta neljä riviä kirjaimia, joista lapsen tuli joko nimetä tai ääntää yksitellen tunnistamansa kirjaimet. Jokaisesta oikeasta kirjaimesta tai äänneestä tuli 1 piste ja jokaisesta väärästä kirjaimesta, äänneestä tai en tiedä -vastauksesta tuli 0 pistettä. Maksimipistemäärä tehtävässä on 23 pistettä. Tehtävässä oli esitettyinä

satunnaisessa järjestyksessä 23 kirjainta suomen kielen 29 aakkosesta, josta kirjaimet C, Q, W, X, Z ja Å oli jätetty pois.

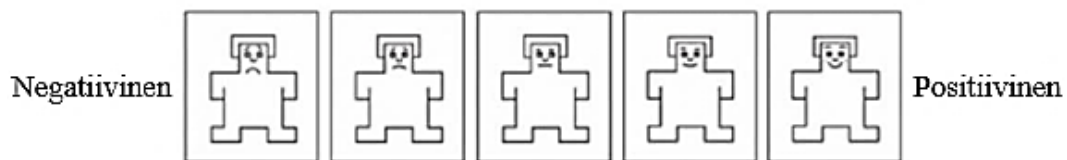
Fonologinen tietoisuus. Lapsen fonologisen tietoisuuden taitoja arviointiin Mäkisen (2004) luomalla Sanat paloiksi -menetelmällä. Arviointimenetelmässä on yhteensä kymmenen erilaista tehtävää ja ne on jaettu kolmeen eri osioon sen mukaan, mitä fonologisen tietoisuuden osa-alueita mitataan. Osa-alueet ovat fonologisen herkistymisen tehtävät, sanan yksiköiden havaitsemisen tehtävät sekä sanan yksiköiden käsittelemisen tehtävät. Fonologisen herkistymisen osa-alueen tehtävät kuvaavat lapsen kykyä kääntää huomionsa sanan merkityksestä sen äänteelliseen rakenteeseen sekä kykyä vertailla sananrakenteiden erilaisuuksia ja samanlaisuuksia. Fonologisen herkistymisen tehtäviä on menetelmässä neljä ja ne ovat riimin tunnistaminen, riimin tuottaminen, sanojen pituuksien vertaileminen ja sanan alkuäänteen tunnistaminen. Sanan yksiköiden havaitsemisen osa-alueen tehtävät puolestaan kartoittavat lapsen kykyä tavuttaa sanoja tarkasti kiinnittämällä huomion sanan alkutavuihin ja äänteisiin. Sanan yksiköiden havaitsemisen tehtäviä on menetelmässä neljä, ja ne ovat sanan alkuäänteen nimeäminen, sanan tarkka tavuttaminen, sanan alkutavun nimeäminen ja äänteiden yhdistäminen sanaksi. Sanan yksiköiden käsittelemisen osa-alueen tehtävät kartoittavat puolestaan lapsen kykyä tietoisesti havaita ja käsitellä sanan tavuja sekä ymmärtää, kuinka sanan tavut liittyvät toisiinsa kokonaisuuksiksi. Sanan yksiköiden käsittelemisen tehtäviä on kaksi, ja ne ovat tavun lisääminen sanaan sekä tavun poistaminen sanasta.

Sanat paloiksi -menetelmän jokaisen osa-alueen yksittäisestä tehtävästä oli lapsen mahdollista saada kymmenen pistettä, jolloin suurin mahdollinen pistemäärä menetelmässä on 100 pistettä. Pisteet muodostuivat siten, että aina oikeasta vastauksesta lapsi sai yhden pisteen. Tulokset muodostettiin jakamalla kokonaispistemäärä kymmenellä, jolloin saatiin keskiarvo tehtävissä suoriutumislle.

Tunne- ja vireystila. Lukivalmiuksien kehittymisen lisäksi arvioitiin lapsen tunne- ja vireystilaa interventioryhmien aikana niin lapsen kuin varhaiskasvatuksen erityisopettajan toimesta jokaisen interventiokerran lopussa kuvallisella *Self-Assessment Manikin* (SAM) -mittarilla, joka oli lyhennetty 5-portaiseksi tutkimusta varten (Bradley & Lang, 1994). SAM-mittaria on käytetty myös aiemmissa tutkimuksissa tunne- ja vireystilan arvioimiseen niin kouluikäisillä kuin aikuisilla tutkittavilla ja sen on havaittu olevan sisäisesti johdonmukainen aikuisten arvioidessa toisten henkilöiden tunne- ja vireystilaa (ks. Backs, da Silva & Hank, 2005; Cordon, Melinder, Goodman & Edelstein, 2013; Shu & Ma, 2020).

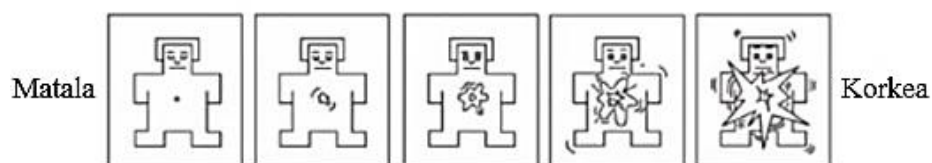
Jokaisen ESKO Siili -interventiokerran lopussa lapsi arvioi omaa tunne- ja vireystilaansa kyseisen interventiokerran aikana. Samoin varhaiskasvatuksen erityisopettaja arvioi lapsen tunne- ja vireystilaa kyseisen interventiokerran aikana havaintojensa pohjalta SAM-mittarilla.

Varhaiskasvatuksen erityisopettajaa oli ohjeistettu tekemään lomakkeeseen arvio ennen kuin hän oli katsonut lapsen omia vastauksia. Erityisopettajia kehoitettiin myös kirjoittamaan lomakkeeseen ylös muistiinpanoja sekä merkitsemään, jos lapsi oli ollut poissa kyseiseltä interventiokerralta. Tässä tutkimuksessa hyödynnetään vain varhaiskasvatuksen erityisopettajien havaintoja lapsen tunne- ja vireystilasta interventiokerran aikana. Vaikka SILLI-tutkimuksesta tehdyssä kandidaatintutkielmassa on saatu alustavia viitteitä siitä, että esiopetusikäisillä lapsilla saattaisi olla valmiuksia oman tunne- ja vireystilan tunnistamiseen kyseisellä mittarilla (Pollari, 2021), katsottiin varhaiskasvatuksen erityisopettajien tekemien havaintojen lapsen tunne- ja vireystilasta olevan luotettavampia tätä tutkimusta varten.



Kuva 4. Tunnetilan arviointi SAM-mittarilla (Bradley & Lang, 1994).

Varhaiskasvatuksen erityisopettajille annetuissa kirjallisissa ohjeissa kuvattiin, kuinka tunnetilan mittarin (kuva 4) vasemmassa reunassa näkyvän hahmon tunnetila on negatiivinen, kun taas oikeassa reunassa näkyvän hahmon tunnetila on positiivinen (Bradley & Lang, 1994). Mittarin keskellä sijaitsevan hahmon tunnetila ei ole negatiivinen eikä positiivinen, vaan jotain siltä väliltä. Vireystilan mittarin (kuva 5) vasemmassa reunassa näkyvän hahmon vireystila on hyvin matala ja vireystilan aktivaation taso nousee liikuttaessa mittarissa oikealle (Bradley & Lang, 1994). Mittarin oikeassa reunassa näkyvän hahmon vireystila on puolestaan hyvin korkea. Tunne- ja vireystilan mittareista muodostettiin 1–5 portainen Likert-asteikko analysointia varten.



Kuva 5. Vireystilan arviointi SAM-mittarilla (Bradley & Lang, 1994).

Yleisin syy varhaiskasvatuksen erityisopettajan puuttuvalle arviolle oli lapsen poissaolo kyseiseltä interventiokerralta. Lapsen poissaolokertojen keskiarvo oli 1.35 välillä 1–6 ($Md = 1$, $kh =$

1.37) kymmenestä ryhmäkerrasta. Tuntemattomasta syystä puuttuneita arvioita lapsen tunnetilasta oli neljä (0,6 %) ja vireystilasta viisi (0,8 %). Lapsen poissaoloista johtuvat puuttuneet arviot jätettiin pois analyyseistä ja muista syistä puuttuneiden arvioiden kohdalla puuttuva arvio korvattiin lapsen tunne- ja vireystilan arvioiden moodilla. Yhden lapsen kohdalla tunnetilan arvioilla oli kaksi moodia. Kyseisen lapsen interventiokerran puuttuvan tunnetilan arvioksi muutettiin interventioryhmäkerran muiden lasten moodi, joka vastasi toista lapsen tunnetilan arvioiden moodia.

Varhaiskasvatuksen erityisopettajia ohjeistettiin merkitsemään yksi arvio lapsen tunnetilasta ja vireystilasta yksittäisen ESKO Siili -interventiokerran aikana SAM-mittariin. Neljällä interventiokerralla erityisopettaja oli kuitenkin merkinnyt selkeästi kaksi arviota tunnetilasta ja vireystilasta kuvaamaan lapsen tunne- ja vireystilaa interventiokerran alussa ja lopussa, jolloin arvio muutettiin lopputilanteen mukaiseksi. Tämän ajateltiin kuvaavan paremmin interventioryhmän vaikutusta lapsen tunnetilaan ja kiinnostukseen. Näiden lisäksi parin vireystilan arvion kohdalla, jossa tehty merkintä oli epäselvä, muutettiin arvio lapsen vireystilan arvioiden moodin mukaiseksi.

2.4. Aineiston analysointi

Analyysin ensimmäisessä vaiheessa tämän tutkimuksen aineisto analysoitiin R-ohjelmalla, jossa käytettiin TraMineR-pakettia (Gabadinho, Ritschard, Müller & Studer, 2011). Sekvenssianalyysin avulla selvitettiin, millaisia tunnetiloja ja vireystiloja lapsilla oli varhaiskasvatuksen erityisopettajan arvioimana, sekä minkälaisia ryhmiä lapsista muodostui erikseen tunnetilan ja vireystilan arvioiden mukaan kymmenen kerran ESKO Siili -intervention aikana. Sekvenssien etäisyyksien mittaamenetelmänä käytettiin Optimal matching -tekniikkaa, jota on pidetty suosituimpana menetelmänä sosiaalitieteissä selvittämään sekvenssien eriäväisyyttä (Gabadinho ym., 2011). Sekvenssien etäisyyksien mittaamisen jälkeen sekvenssien eroja ja yhtäläisyyksiä analysoitiin muodostetun etäisyysmatriisin avulla. Lapsen poissaoloista johtuvat puuttuvat arvot jätettiin pois analyyseistä. Tunnetilan ja vireystilan ryhmät muodostettiin Wardin menetelmällä, jossa hierarkkisen ryhmittelyn tuloksia tulkittiin puukuvion avulla. Puukuviossa ryhmät jaotellaan etäisyyden mukaan eri haaroihin hierarkkisen ryhmittelyn perusteella, jossa vaakatason mukaiset suorat kuvaavat ryhmäjakoa ja pystyviivat merkitsevät ryhmien välistä etäisyyttä (Pyykkö, 2014).

Analyysin toisessa vaiheessa aineiston analysoinnissa käytettiin IBM SPSS Statistics 27.0 -ohjelmistoa. Aineiston kuvailussa tarkasteltiin lukivalmiuksien keskiarvoja ja

keskihajontoja. Muuttujien ja residuaalien normaalijakautuneisuutta testattiin Kolmogorov-Smirnovin jakaumatestillä, jonka mukaan lasten kirjaintuntemuksen muuttujat tai fonologisen tietoisuuden muuttujat eivät olleet normaalisti jakautuneita kaikkien ryhmien osalta ennen ja jälkeen ESKO Siili -interventioon osallistumisen. Fonologisen tietoisuuden muuttujien residuaalit ennen ESKO Siili -interventiota olivat oikealle vinot, jolloin fonologisen tietoisuuden muuttujien jakaumat ennen ja jälkeen intervention normalisoitiin luonnollisella logaritmillä. Kirjaintuntemuksen osalta muuttujien ja residuaalien jakaumat ESKO Siili -intervention jälkeen olivat vasemmalle vinot, eikä niitä onnistuttu normalisoimaan. Otoskoon katsottiin kuitenkin mahdollistavan parametrusten testien käytön. Lisäksi tulokset tarkistettiin epäparametrisilla testeillä ja tulokset todettiin yhteneviksi.

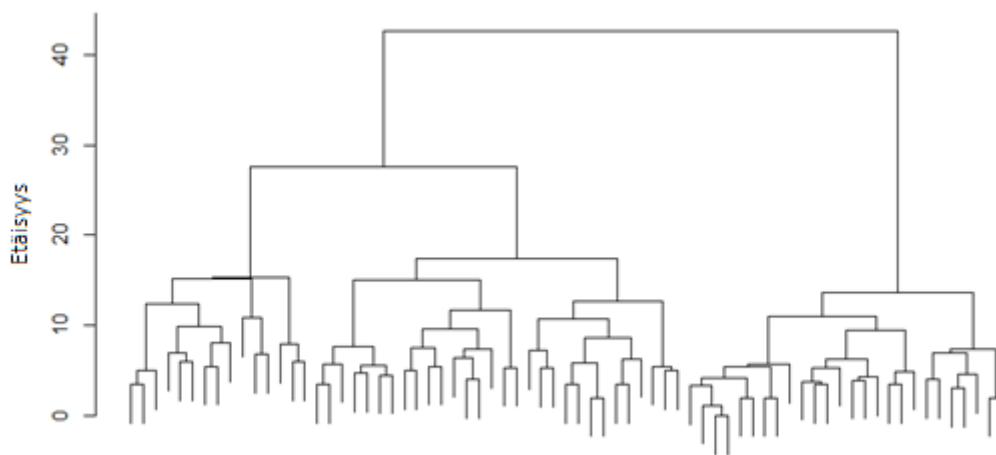
Viimeisessä vaiheessa selvitettiin sekamuotoisen varianssianalyysin avulla, kuinka lapsen tunne- ja vireystila vaikuttavat lukivalmiuksien kehittymiseen ESKO Siili -ryhmien aikana arviointiajankohtien välillä. Analyyseistä poistettiin neljä lasta, joilta puuttui tarvittavat tiedot lukivalmiuksien arvioista. Sekamuotoisessa varianssianalyysissä lapsista muodostui ryhmiä tunne- ja vireystilan yhdistelmien perusteella. Vain yhden lapsen havaittiin sijoittuvan tunne- ja vireystilan perusteella ryhmään, jossa oli neutraali tunnetila ja korkea vireystila, minkä vuoksi kyseinen lapsi poistettiin myöhemmistä analyyseistä. Ryhmien sisäisenä muuttujana oli arviointiajankohta (ennen interventiota, intervention jälkeen) sekä ryhmien välisenä muuttujana lapsen tunnetilan ryhmä (neutraali, lievästi positiivinen, selvästi positiivinen) ja lapsen vireystilan ryhmä (optimaalinen, korkea). Analyysit tehtiin erikseen kirjaintuntemukselle ja fonologiselle tietoisuudelle. Tulosten tulkinnassa tarkasteltiin merkitsevyystasoja. Merkitsevyystasoksi valittiin 5 %.

Jatkoanalyysit sekamuotoisessa varianssianalyysissä havaituille yhdysvaikutuksille suoritettiin yksisuuntaisen varianssianalyysin ja toistetun *t*-testin avulla. Yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla suoritettiin vertailuja havaittujen yhdysvaikutusten kohdalla tunne- ja vireystilan ryhmien eroista eri arviointiajankohtina. Toistetun *t*-testin avulla puolestaan selvitettiin, oliko lukivalmiuksien kehittyminen arviointiajankohtien välillä tilastollisesti merkitsevää kaikissa tunne- ja vireystilan ryhmissä, joissa oli havaittu yhdysvaikutusta.

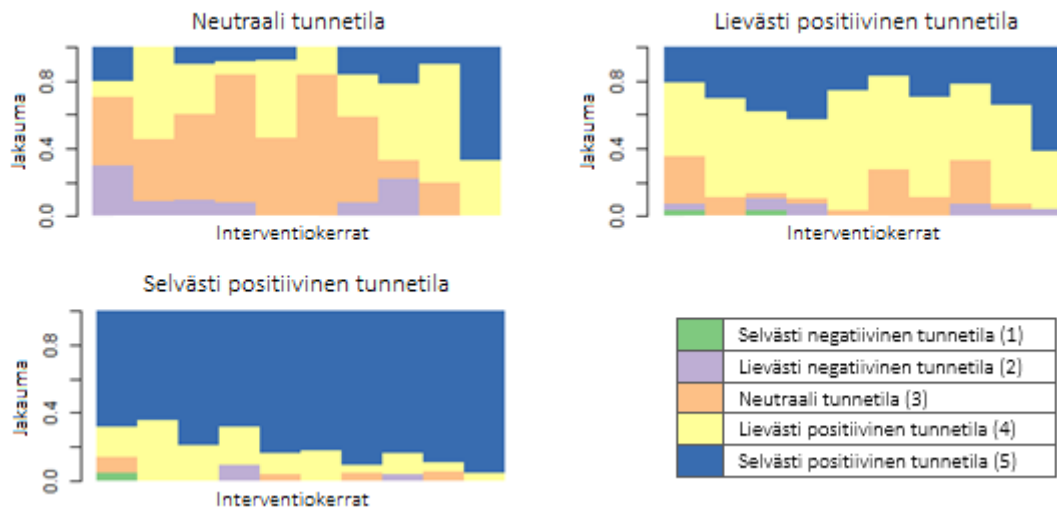
3. TULOKSET

3.1. Tunnetilan perusteella muodostuvat ryhmät

Varhaiskasvatuksen erityisopettajien antamista lapsen tunnetilan arvioista (1–5) muodostettiin ryhmät Wardin menetelmällä, jossa puukuvion avulla ryhmittely katkaistiin kohdasta, jossa ryhmiä on mahdollisimman pieni määrä, mutta kuitenkin niin, että niistä on mahdollista erottaa eroavaisuuksia (kuvio 1). Ryhmien lukumäärän valinnassa huomioitiin myös lapsien riittävän suuri lukumäärä ryhmävertailuja varten muodostetuissa tunnetilan ryhmissä. Wardin menetelmällä lapsen tunnetilan arvioista muodostettiin kolme ryhmää, jotka nimettiin neutraalin tunnetilan ryhmäksi, lievästi positiivisen tunnetilan ryhmäksi ja selvästi positiivisen tunnetilan ryhmäksi. Tunnetilan perusteella muodostetut ryhmät esitellään kuviossa 2.



Kuvio 1. Puukuvio lapsen tunnetilan arvioiden perusteella muodostetuista ryhmistä Wardin menetelmällä.



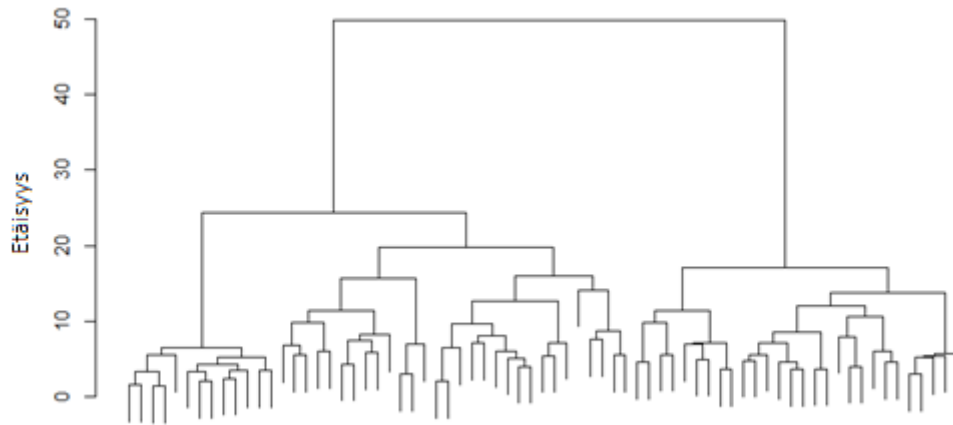
Kuvio 2. Lapsen tunnetilan perusteella muodostetut ryhmät. Kuviossa tunnetilan arvioiden jakautuminen kymmenellä interventiokerralla eri ryhmissä.

Jokainen lapsen tunnetilan perusteella muodostettu ryhmä sisälsi vaihtelua tunnetilan arvioiden osalta ESKO Siili -intervention aikana. Neutraalin tunnetilan ryhmässä ($n = 15$) yleisin arvio lapsen tunnetilasta ESKO Siili -intervention aikana on ollut 3–4, mikä tarkoittaa SAM-mittarin mukaan neutraalia tunnetilaa tai lievästi positiivista tunnetilaa. Ryhmässä arviot vaihtelivat 2–5 välillä siten, että intervention edetessä positiivisemmat tunnetilan arviot yleistyvät. Lievästi positiivisen tunnetilan ryhmässä ($n = 30$) yleisin oli 4-arvio, minkä kuvastaa neutraalia tunnetilaa positiivisempaa tunnetilaa. Ryhmässä arviot vaihtelivat 1–5 välillä, mutta neutraalia positiivisempien tunnetilan arvioiden määrä oli ryhmässä tasaisesti yleisin koko intervention ajan, lisääntyen hieman intervention loppua kohden. Selvästi positiivisen tunnetilan ryhmässä ($n = 26$) oli puolestaan eniten 5-arvioita, mikä kuvastaa lapsen positiivista tunnetilaa interventiokerran aikana. Ryhmässä arviot vaihtelivat 1–5 välillä, mutta positiivisen arvion määrä oli tasaisesti yleisin koko intervention ajan, myös lisääntyen hieman intervention loppua kohden.

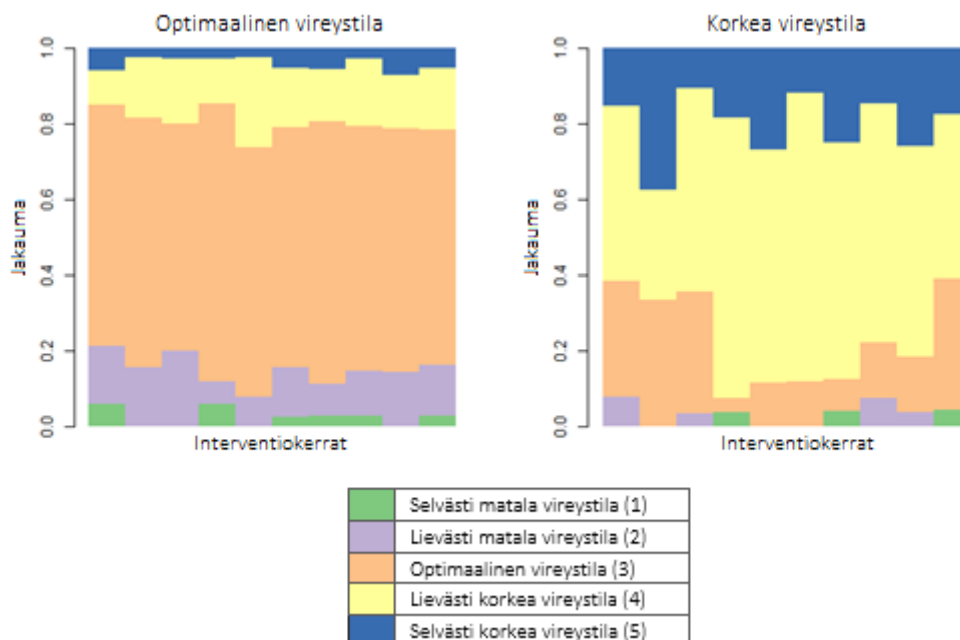
3.2. Vireystilan perusteella muodostuvat ryhmät

Myös lapsen vireystilan arvioista (1–5) ryhmät muodostettiin puukuvion avulla Wardin menetelmällä tunnetilan ryhmien kaltaisesti (kuvio 3). Ryhmien lukumäärän valinnassa huomioitiin myös lapsien riittävän suuri lukumäärä ryhmävertailuja varten muodostetuissa vireystilan ryhmissä. Wardin

menetelmällä lapsen vireystilan arvioista muodostettiin kaksi ryhmää, jotka nimettiin optimaalisen vireystilan ryhmäksi ja korkean vireystilan ryhmäksi. Vireystilan perusteella muodostetut ryhmät on esitetty kuviossa 4.



Kuvio 3. Puukuvio lapsen vireystilan arvioiden perusteella muodostetuista ryhmistä Wardin menetelmällä.



Kuvio 4. Lapsen vireystilan perusteella muodostetut ryhmät. Kuviossa vireystilan arvioiden jakautuminen kymmenellä interventiokerralla eri ryhmässä.

Optimaalisen vireystilan ryhmässä ($n = 44$) oli eniten 3-arvioita, mikä kuvasi lapsen optimaalista vireystilaa interventiokerran aikana. Ryhmässä arviot vaihtelivat 1–5 välillä, mutta optimaalisen vireystilan arviot olivat yleisimpiä tasaisesti koko intervention ajan. Korkean vireystilan ryhmässä ($n = 28$) oli puolestaan eniten 4-arvioita, mitkä kuvaavat lapsen keskitasoa korkeampaa vireystilaa interventiokerran aikana. Ryhmässä arviot vaihtelivat 1–5 välillä siten, että neutraalia vireystilaa korkeammat vireystilan arviot olivat yleisimpiä koko intervention ajan.

3.3. Tunne- ja vireystilan vaikutukset kirjaintuntemuksen kehittymiseen

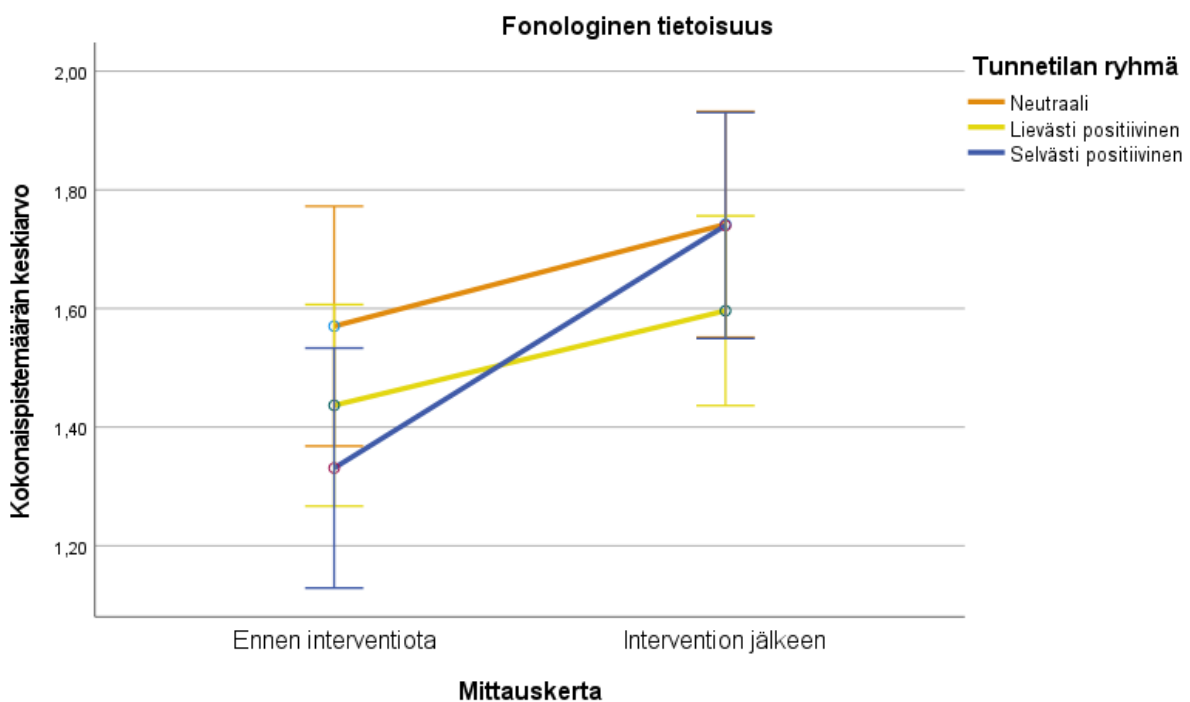
Sekamuotoisella varianssianalyysillä (tunnetila x vireystila x arviointiajankohta) tarkasteltiin lapsen tunne- ja vireystilan vaikutusta kirjaintuntemuksen kehittymiseen ESKO Siili -intervention aikana. Analyysin perusteella arviointiajankohdan päävaikutus oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($F(1, 61) = 97.03, p < .001, \eta_p^2 = 0.61$). Lapsen tunnetilan ryhmän ja arvioajankohdan välillä ei ollut havaittavissa yhdysvaikutusta ($p = .087$), eikä tunnetilan ryhmällä ollut havaittavissa päävaikutusta ($p = .290$). Lapsen vireystilan ryhmän ja arvioajankohdan välillä ei ollut havaittavissa yhdysvaikutusta ($p = .953$), eikä vireystilan ryhmällä ollut havaittavissa päävaikutusta ($p = .454$). Lapsen tunne- ja vireystilan ryhmän ja arvioajankohdan välillä ei ollut myöskään havaittavissa kolmisuuntaista yhdysvaikutusta ($p = .770$).

3.4. Tunne- ja vireystilan vaikutukset fonologisen tietoisuuden kehittymiseen

Sekamuotoisella varianssianalyysillä (tunnetila x vireystila x arviointiajankohta) tarkasteltiin lapsen tunne- ja vireystilan vaikutusta myös fonologisen tietoisuuden kehittymiseen ESKO Siili -intervention aikana. Analyysin perusteella arviointiajankohdan päävaikutus oli tilastollisesti erittäin merkitsevä ($F(1, 62) = 43.42, p < .001, \eta_p^2 = 0.41$). Lapsen tunnetilan ryhmän ja arviointiajankohdan välillä ei ollut havaittavissa yhdysvaikutusta ($p = .131$), eikä tunnetilan ryhmällä ollut havaittavissa päävaikutusta ($p = .459$). Lapsen vireystilan ryhmän ja arviointiajankohdan välillä ei myöskään ollut havaittavissa yhdysvaikutusta ($p = .093$), eikä vireystilan ryhmällä ollut havaittavissa päävaikutusta ($p = .582$). Sen sijaan lapsen tunne- ja vireystilan ryhmän sekä

arviointiajankohdan välillä havaittiin tilastollisesti melkein merkitsevä kolmisuuntainen yhdysvaikutus ($F(1, 62) = 4.72, p = .034, \eta_p^2 = 0.07$).

Kolmisuuntaisen yhdysvaikutuksen purkamiseksi aineisto jaettiin kahteen osaan vireystilan ryhmien perusteella (optimaalinen, korkea). Sekamuotoinen varianssianalyysi (tunnetila x arviointiajankohta) suoritettiin seuraavaksi erikseen optimaalisen vireystilan ja korkean vireystilan ryhmille. Analyysin perusteella arviointiajankohdan päävaikutus oli optimaalisen vireystilan ryhmässä tilastollisesti erittäin merkitsevä ($F(1, 38) = 38.58, p < .001, \eta_p^2 = 0.50$). Lisäksi optimaalisen vireystilan ryhmässä lapsen tunnetilan ryhmän ja arviointiajankohdan välillä havaittiin tilastollisesti melkein merkitsevä yhdysvaikutus ($F(1, 38) = 4.033, p = .026, \eta_p^2 = 0.18$). Tunnetilan ryhmällä ei ollut havaittavissa päävaikutusta ($p = .480$). Fonologisen tietoisuuden kehittyminen optimaalisen vireystilan ryhmässä on esitetty kuviossa 5.



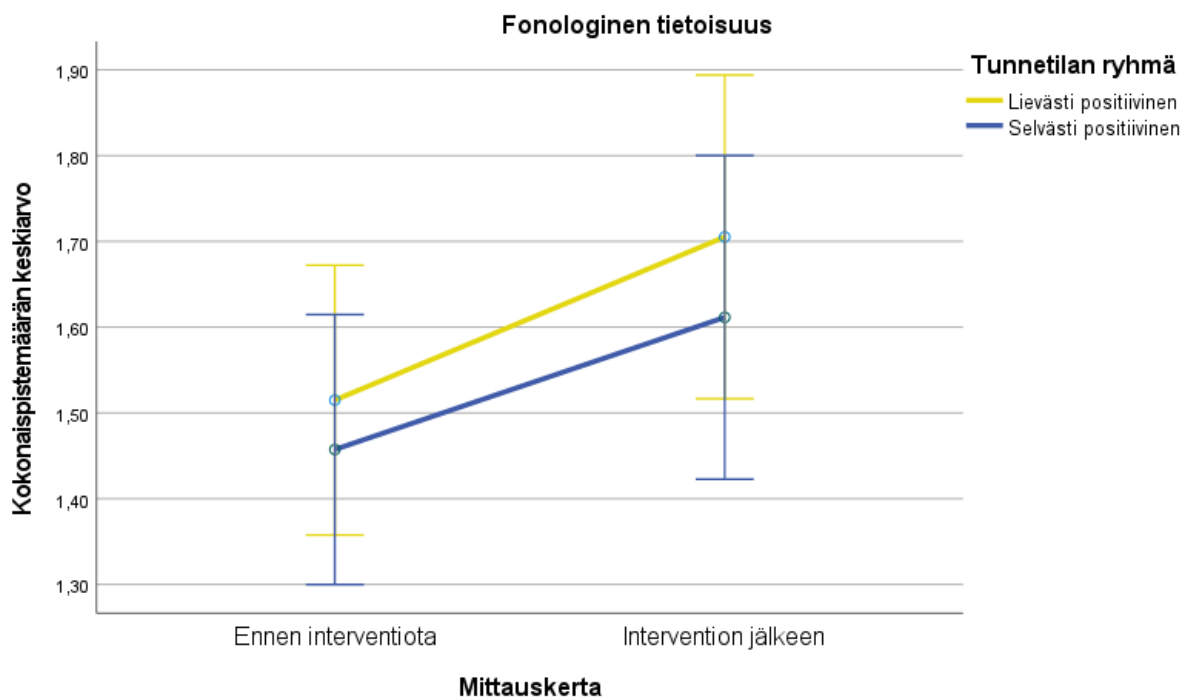
Kuvio 5. Lapsen fonologisen tietoisuuden kehittyminen lapsilla, jotka kuuluivat optimaalisen vireystilan ryhmään.

Koska optimaalisen vireystilan ryhmässä arviointiajankohdalla ja tunnetilan ryhmän välillä havaittiin yhdysvaikutus, yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla selvitettiin tunnetilaryhmien välisiä eroja lapsen fonologisessa tietoisuudessa eri arviointiajankohdissa (ennen interventiota, intervention jälkeen). Yksisuuntaisen varianssianalyysin perusteella lapsen tunnetilan ryhmät

optimaalisella vireystilalla eivät eronneet tilastollisesti toisistaan ennen interventiota ($p = .264$), eikä eroja ryhmien välillä ollut havaittavissa intervention jälkeen ($p = .343$).

Tämän jälkeen tarkasteltiin toistetun t -testin avulla, oliko jokaisessa tunnetilan ryhmässä (neutraali, lievästi positiivinen, selvästi positiivinen), joissa lapsen vireystaso oli optimaalinen, erikseen katsottuna fonologisen tietoisuuden kehittyminen merkitsevää arviointiajankohtien välillä. Toistetun t -testin mukaan fonologisen tietoisuuden kehittyminen ei ollut tilastollisesti merkitsevää neutraalin tunnetilan ryhmässä ($p = .062$). Fonologisen tietoisuuden kehittyminen oli puolestaan tilastollisesti merkitsevää lievästi positiivisen tunnetilan ryhmässä ($t(16) = -3.85, p = .001$) sekä tilastollisesti erittäin merkitsevää selvästi positiivisen tunnetilan ryhmässä ($t(11) = -4.65, p < .001$).

Sekamuotoisen varianssianalyysin perusteella myös korkean vireystilan ryhmässä havaittiin tilastollisesti erittäin merkitseviä eroja arviointiajankohtien välillä ($F(1, 24) = 15.14, p < .001, \eta_p^2 = 0.39$). Sen sijaan korkean vireystilan ryhmässä lapsen tunnetilan ryhmän ja arviointiajankohdan välillä ei havaittu yhdysvaikutusta ($p = .687$), eikä tunnetilan ryhmällä ollut havaittavissa myöskään päävaikutusta ($p = .515$). Fonologisen tietoisuuden kehittyminen korkean vireystilan ryhmässä esitetty kuviossa 6.



Kuvio 6. Lapsen fonologisen tietoisuuden kehittyminen lapsilla, jotka kuuluivat korkean vireystilan ryhmään.

4. POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia tunne- ja vireystiloja lapsilla oli lukivalmiuksien tukemiseen tarkoitetun ESKO Siili intervention aikana, sekä onko lapsen tunne- ja vireystilalla ollut vaikutuksia lukivalmiuksien kehittymiseen. Lukivalmiuksien kehittymistä seurattiin kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden osa-alueilta. Tutkimuksessa havaittiin, että ESKO Siili -intervention aikana lasten tunnetilat olivat olleet pääpiirteittäin positiivisia ja vireystilat optimaalisia tai lievästi korkeita. Tutkimuksessa lapsen tunne- ja vireystilalla havaittiin olevan vaikutuksia lukivalmiuksien kehittymiseen siten, että lapsen positiivisen tunnetila ja optimaalinen vireystila yhdessä vaikuttivat myönteisesti lukivalmiuksista fonologisen tietoisuuden kehittymiseen intervention aikana.

4.1. Tunne- ja vireystilan ryhmät intervention aikana

Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä selvitettiin, millaisia tunnetiloja ja vireystiloja lapsilla oli ollut ESKO Siili-intervention aikana. Analyseissä lapset jakautuivat kolmeen tunnetilan ryhmään (neutraali, lievästi positiivinen ja selvästi positiivinen) sekä kahteen vireystilan ryhmään (optimaalinen ja korkea) ESKO Siili -intervention aikana varhaiskasvatuksen erityisopettajan tekeminen tunne- ja vireystilan arvioiden perusteella. Lapset jakautuivat analyyseissä muodostettuihin kolmen tunnetilan ja kahden vireystilan ryhmään suhteellisen tasaisesti niin että jokaisessa ryhmässä lapsia oli riittävä määrä ryhmävertailuja varten.

Ensimmäisen hypoteesin mukaisesti tunnetilan arvioiden perusteella lasten tunnetilat olivat pääosin positiivisia ESKO Siili -intervention aikana. Tunnetilan arvioiden perusteella interventiossa positiivisten arvioiden yleisyys näytti lisäksi kasvavan kymmenen interventiokerran aikana. ESKO Siili -intervention tavoitteena oli lisätä lapsen motivaatiota ja kiinnostusta kirjaimiin sekä lukemiseen myönteisessä ilmapiirissä, jolloin lasten positiivisten tunnetilojen lisääntyminen intervention aikana näyttäytyy positiivisena intervention tavoitteiden kannalta. ESKO Siili -interventiossa pyrittiin lisäämään positiivisia tunnetiloja positiivisella ja kannustavalla palautteella. Lisäksi kiinnostusta kirjaimia kohtaan pyrittiin vahvistamaan tekemällä harjoituksista henkilökohtaisia ja leikillisiä, sillä leikillisyyden oppimistilanteissa on esitetty lisäävän positiivisia tunteita oppimistilanteiden aikana edistäen näin oppimista (Harju & Multisilta, 2014; Kangas, 2010; Kronqvist & Kumpulainen, 2011).

Moilasan ja Sotalan pro gradu -tutkielmassa (2020) haastatellut varhaiskasvatuksen erityisopettajat kertoivat, että ESKO Siili -interventioryhmien aikana positiivisia tunteita pyrittiin lisäämään oppimistilanteissa positiivisella ja kannustavalla palautteella, jotta lapselle kehittyisi myönteisiä ajatuksia itsestään oppijana. Lapsille osoitetun kannustavan palautteen nähtiin myös mahdollistavan korjaavia kokemuksia, mikäli lapselle oli muodostunut negatiivisia käsityksiä itsestään oppijana (Moilanen & Sotala, 2020). Oppimistilanteessa annetun oppimiseen ja työskentelyn palautteen on esitetty myös vaikuttavan lapsen motivaation kehittymiseen (Aro & Nurmi, 2019; Pakarinen ym., 2012). Palautteen lisäksi ryhmien ohjaajan olemuksella on nähty olevan merkitystä, sillä opettajan oman innostuneisuuden ja myönteisyyden on esitetty auttavan lasta säätelemään omia tunteitaan (Aro & Nurmi, 2019). Lapsista ei muodostunut tunnetilan arvioiden perusteella lievästi negatiivisen tai selvästi negatiivisen tunnetilan ryhmiä, mihin on saattanut vaikuttaa se, että ESKO Siili -intervention aikana käytetyt pedagogiset menetelmät ovat mahdollisesti tukeneet myönteisesti lapsen positiivisempia tunnetiloja.

Toinen hypoteesi sai osittaista tukea: lasten vireystilat olivat pääosin optimaalisella tasolla, joskin lievästi korkeat vireystilan arviot olivat lähes yhtä yleisiä. Vireystilan tason arviot pysyivät suhteellisen vakaina läpi kymmenen interventiokerran. Vireystilan arvioiden perusteella lapsista ei muodostunut matalan tai lievästi matalan vireystilan ryhmiä, vaikka vanhemmille osoitetun Viivi-kyselyn mukaan tutkimusaineiston lapsilla oli keskimääräistä enemmän haasteita alivilkkauksen osa-alueella. Saattaa olla, että intervention aikana käytetyt erilaiset aktivoivat ja osallistavat menetelmät ovat tukeneet lapsen optimaalisen vireystilan tasoa, jolloin mahdolliset alivilkkauksen haasteet eivät interventioryhmissä tulleet näkyviin. ESKO Siili -interventiossa pyrittiin myös varhaiskasvatuksen erityisopettajien mukaan huomioimaan lapsen vireystilaa tehtävien toteutuksessa sekä ajallisessa kestossa, sillä vireystilan havaittiin vaikuttavan lapsen keskittymiseen ja motivoitumiseen (Moilanen & Sotala, 2020). Lisäksi lapsien vanhemmille osoitetun Viivi-kyselyn mukaan tutkimusaineiston lapsilla oli keskimääräistä enemmän haasteita tarkkaavuuden, sekä ylivilkkauksen osa-alueilla, mikä on saattanut vaikuttaa lapsen vireystilojen havaittuun tasoon intervention aikana.

4.2. Tunne- ja vireystilan vaikutukset lukivalmiuksien kehittymiseen

Lapsen kirjaintuntemuksen ja fonologisen tietoisuuden havaittiin kehittyvän ESKO Siili -intervention aikana, mikä on linjassa aiempien Siili-tutkimuksesta tehtyjen pro gradu -tutkielmien kanssa (Luume, 2020; Ortila, 2021). Tässä tutkimuksessa toisena tutkimuskysymyksenä selvitettiin, kuinka lapsen

tunne- ja vireystila vaikuttivat lukivalmiuksien kehittymiseen ESKO Siili -intervention aikana. Ensimmäinen hypoteesi siitä, että positiivisemmat tunnetilat vaikuttavat myönteisesti lukivalmiuksien kehittymiseen vireystilan ollessa optimaalinen sai tässä tutkimuksessa tukea. Lapsen positiivisten tunnetilojen havaittiin yhdessä optimaalisen vireystilan kanssa vaikuttavan myönteisesti fonologisen tietoisuuden kehittymiseen intervention aikana. Positiivisen tunnetilan myönteinen vaikutus fonologisen tietoisuuden kehittymiseen oli suurempi, mitä positiivisempi lapsen havaittu tunnetila oli intervention aikana ollut. Vastaavaa lapsen tunne- ja vireystilan myönteistä vaikutusta kirjaintuntemuksen kehittymiseen intervention aikana ei tässä tutkimuksessa havaittu.

Aiemmissa tutkimuksissa tietoa tunne- ja vireystilan vaikutuksista oppimiseen on ollut enemmän positiivisen tunnetilan ja korkean vireystilan yhteisvaikutuksista oppimisen lopputuloksiin kuin positiivisen tunnetilan ja optimaalisen vireystilan yhteisvaikutuksista. Näiden aiempien tutkimusten mukaan positiiviset tunnetilat korkealla vireystilalla ovat yhteydessä mm. sisäisen motivaation syntyyn, kohonneeseen kiinnostukseen sekä suurempaan panostukseen oppimisessa (Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2007; Pekrun ym., 2002). Tämän tutkimuksen tulokset tunne- ja vireystilan yhteisvaikutuksesta fonologisen tietoisuuden kehittymiseen havaittiin korkean vireystilan sijaan positiivisen tunnetilan ja optimaalisen vireystilan ryhmässä. Aiemmat tutkimukset tunne- ja vireystilan vaikutuksesta oppimiseen ovat painottuneet korkeakouluopiskelijoihin ja kyseisissä tutkimuksissa tunne- ja vireystilan yhteisvaikutusta on tutkittu pääasiassa vain matalan ja korkean vireystilan välillä (ks. esim. Pekrun ym., 2002), mikä saattaa selittää eroavaisuuksia tämän tutkimuksen ja aiemman tutkimustiedon välillä. Tämän tutkimuksen tulosten eroavaisuuden yhtenä mahdollisena selittäjänä voi olla myös vireystilan itsenäistä vaikutusta henkilön suoriutumiseen selittävä Yerkes-Dodsonin laki, jossa optimaalisen vireystilan tason on esitetty tukevan korkeaa vireystilaa vahvemmin henkilön suoriutumista, sillä sen katsotaan tukevan informaation prosessointikykyä mahdollistaen näin kyvyn suunnata tarkkaavaisuutta laajemmin (ks. esim. Easterbrook, 1959; Eysenck, 1982). Lisäksi tässä tutkimuksessa tutkittavat olivat esiopetusikäisiä, minkä vuoksi vireystilan korkea taso saattaa esimerkiksi näyttäytyä erilaisena lapsilla kuin korkeakouluopiskelijoilla kehitystasosta johtuen. Varhaiskasvatuksen erityisopettajat kuvailivat, kuinka interventioryhmissä lapsen motivaation puute saattoi näyttäytyä motorisena levottomuutena ja tarkkaavuuden haasteina (Moilanen & Sotala, 2020), mikä on saattanut olla yhteydessä lapsen lukivalmiuksien kehittymiseen.

Sen sijaan toinen hypoteesi tunnetilan itsenäisestä vaikutuksesta lukivalmiuksien kehittymiseen ei saanut tukea, sillä tunnetilalla ei havaittu vaikutusta kirjaintuntemuksen tai fonologisen tietoisuuden kehittymiseen intervention aikana. Lapsista ei myöskään muodostunut intervention aikana tunnetilan ryhmää, jossa negatiiviset tunnetilat olisivat olleet yleisimpiä. Tämän

vuoksi negatiivisten tunnetilojen itsenäisiä vaikutuksia lukivalmiuksiin ei voitu tarkastella. Varhaiskasvatuksen erityisopettajien mukaan jotkut interventioryhmässä toteutetut menetelmät saattoivat herättää aluksi joissain lapsissa negatiivista suhtautumista sekä motivaation puutetta, mutta erilaiset huumorin ja eläytymisen keinot saivat lapset kuitenkin kiinnostumaan toiminnasta (Moilanen & Sotala, 2020). Tunnetilan arvioissa intervention aikana oli kuitenkin havaittavissa yksittäisiä selvästi negatiivisia sekä muutamia lievästi negatiivisia tunnetilan arvioita. Koska negatiivisempien tunnetilojen arvioita oli intervention aikana määrällisesti vähän, ne eivät muodostaneet omaa tunnetilan ryhmää käytetyillä analyysimenetelmillä. Saattaa myös olla, että ESKO Siili -intervention aikana käytetyt kiinnostusta ja motivaatiota tukevat pedagogiset menetelmät ovat samalla tukeneet myös lapsen myönteistä tunnetilaa interventiokerroilla, minkä vuoksi negatiiviset tunnetilat ovat intervention aikana olleet vähäisempiä.

Kolmas hypoteesi korkean vireystilan itsenäisestä vaikutuksesta lukivalmiuksien kehittymiseen ei saanut tässä tutkimuksessa tukea. Vireystilalla ei havaittu tutkimuksessa itsenäistä vaikutusta lukivalmiuksien kehittymiseen kirjaintuntemuksessa eikä fonologisessa tietoisuudessa. Aiemman tutkimustiedon mukaan vireystilan tason vaikutus suoriutumiseen saattaa olla myös riippuvainen käsillä olevan tehtävän vaikeudesta, jolloin helpompien tehtävien kohdalla korkea vireystila voi tukea suoriutumista, kun taas haastavampien tehtävien kohdalla voi optimaalisempi vireystilan taso tukea vahvemmin suoriutumista (Anderson, 1994; Eysenck, 1982). Kirjaintuntemuksessa osa lapsista tunnisti jo intervention alkaessa merkittävän osan kirjaimista, minkä vuoksi tutkimuksessa käytetyssä kirjaintuntemuksen mittarissa oli havaittavissa kattovaikutusta. On näin myös mahdollista, että kirjaintuntemuksen tehtävät olivat osalle tutkittavista helpompia kuin fonologisen tietoisuuden tehtävät, minkä vuoksi kummallakin optimaalisella ja korkealla vireystilan tasoilla oli kirjaintuntemuksen kehittymistä tukeva vaikutus. Sen sijaan fonologisessa tietoisuudessa taitojen kehittymistä saattoi tukea paremmin optimaalinen vireystila, sillä tehtävät saattoivat olla kirjaintuntemuksen tehtäviä haastavampia lapsille. Lukivalmiuksista kirjaintuntemuksen on myös esitetty edeltävän fonologisen tietoisuuden kehittymistä (Blaklock, 2004; McBride-Chang, 1999; Nurmi ym., 2015). Tämä tukee näkökulmaa siitä, että fonologisen tietoisuuden harjoitukset interventioryhmäkerroilla saattoivat tuntua lapsista mahdollisesti haastavammilta, minkä vuoksi optimaalinen vireystila tuki korkeaa vireystilaa vahvemmin kyseisten taitojen harjoittelua.

4.3. Tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset

Tämän tutkimuksen vahvuutena voidaan nähdä interventioryhmiä ohjanneiden ja lasten tunne- ja vireystilaa arvioineiden varhaiskasvatuksen erityisopettajien riittävän suuri lukumäärä. Useampien lapsen tunne- ja vireystilan arvioitsijoiden lukumäärä tukee arvioiden luotettavuutta, jolloin mahdolliset yksittäisten arvioitsijoiden tulkintavinoumat eivät vaikuta yhtä merkittävästi tutkimuksen tuloksiin. Lisäksi tutkimusaineisto oli suuri ja varhaiskasvatusten erityisopettajien antamien tunne- ja vireystilan arvioiden määrä oli kattava, mitä voidaan pitää tutkimuksen vahvuutena.

Tutkimuksen vahvuutena oli myös menetelmissä esiopetusikäisen tutkittavien valinnassa käytetty lukivalmiuksien arviointimenetelmä sekä tunne- ja vireystilantilan arviontiin valitut mittarit. LUKIVA-arviointimenetelmä (Puolakanaho ym., 2011) on laajasti käytössä Suomessa lukivalmiuksien arvioinnissa ja sen on katsottu erottelevan riittävän hyvin lapsia, joilla on kohonnut riski lukivaikeuksiin (Mäki ym., 2017; Puolakanaho ym., 2011). Myös lapsen tunne- ja vireystilan arviontiin käytetyn kuvallista SAM-mittaria (Bradley & Lang, 1994) on käytetty aiemmissä tutkimuksissa tunne- ja vireystilan arvioinnissa, ja sen on havaittu olevan sisäisesti johdonmukainen (ks. Backs ym., 2005; Cordon ym., 2013; Shu & Ma, 2020).

Lapsien jakoa tunne- ja vireystilan ryhmiin Wardin menetelmällä voidaan pitää tutkimuksessa onnistuneena, sillä jokaisessa valitussa ryhmässä oli riittävä määrä lapsia ryhmävertailuja varten ja ryhmien välillä oli havaittavissa eroja tunne- ja vireystilan arvioiden yleisyydessä. Tulosten tulkinnassa tulee kuitenkin huomioida se, että Wardin menetelmällä muodostetut tunnetilan ja vireystilan ryhmät sisälsivät myös vaihtelua, jonka vaikutukset saattoivat jäädä huomiotta. Suuremmassa tutkimusaineistossa erot olisivat mahdollisesti voineet tulla enemmän esille, jolloin esimerkiksi negatiivisempien tunnetilojen ryhmiä sekä matalampien vireystilojen ryhmiä olisi saattanut muodostua. Tutkimuksen tulosten tulkinnassa tulee myös huomioida, että virheellisesti merkittyjen tai puuttuvien tunne- ja vireystilan arvioiden sekä puuttuvien kirjaintuntemuksen ja fonologisten taitojen tuloksien vuoksi osaa arvioista jouduttiin korvaamaan sekä useita tutkittavia jouduttiin poistamaan lopullisista analyyseista.

Lapsen kirjaintuntemuksen suoriutumisen osalta ennen ja jälkeen ESKO Siili -intervention tulee ottaa huomioon kirjaintuntemuksen mittarin mahdollinen kattovaikutus. Osan tutkittavien lasten taitotaso kirjainten tuntemisessa on ollut jo intervention alkaessa melko korkea, minkä vuoksi jäljelle jäävien opittavien kirjainten määrä on ollut vähäisempi kuin lasten, jotka osasivat vain muutamia kirjaimia interventioon osallistuessa. Näin ollen mittarin mahdollinen kattovaikutus on voinut myös estää havaitsemasta lukivalmiuksien kehittymisen kirjaintuntemuksessa osan tutkittavien kohdalla.

Tutkimuksen tulosten yleistettävyydessä tulee huomioida tutkittavien taustatekijät, joilla on saattanut olla vaikutusta tutkimuksen tuloksiin. Tiedetään, että vaikeudet lukemisen taidoissa ovat yhteydessä heikompaan itsetuntoon (McNulty, 2003; Zeleke, 2004), sekä voimakkaampaan ahdistuneisuus- ja masennusoireiluun (Nelson & Harwood, 2011), mitkä heijastuvat lapsen motivaatioon oppimista kohtaan (Torppa ym., 2019; Zimmerman, 2000). Tähän tutkimukseen osallistuneilla lapsilla oli todettu tuen tarvetta lukivalmiuksien kehittämisessä, mikä on saattanut vaikuttaa lapsen motivaatioon sekä havaittuun tunne- ja vireystilaan intervention aikana, sillä oppimisvaikeuksien ja tunne- ja käyttäytymisen ongelmien välillä on havaittu yhteyksiä (Aro ym., 2021; Dahle & Knivsberg, 2014; Nelson & Harwood, 2011). Tämän tutkimusaineiston lapsilla oli myös vanhempien Viivi-kyselyn vastausten mukaan jonkun verran tunne-elämän ja käyttäytymisen ongelmia, mitkä ovat voineet olla yhteydessä lapsen tunne- ja vireystilaan interventioryhmien aikana. Lisäksi vanhemmille osoitetun Viivi-kyselyn mukaan tutkimusaineiston lapsilla oli keskimääräistä enemmän haasteita tarkkaavuuden sekä yli- ja alivilkkauden osa-alueilla. Tarkkaavuuden ja ylivilkkauden haasteiden on esitetty olevan yhteydessä myös tunteiden säätelyn haasteisiin (Corbisiero, Mörstedt, Bitto & Stieglitz, 2017; Graziano & Garcia, 2016), mikä tulee huomioida tutkimuksen tuloksia yleistettäessä. Tutkimuksen tuloksia yleistettäessä tulee ottaa myös huomioon, että useammalla tutkimukseen osallistuneella lapsella kotikielenä oli muu kuin suomen kieli tai kotikieli ei ollut tiedossa, mikä on voinut vaikuttaa lukivalmiuksien kehittymiseen intervention aikana.

4.4. Johtopäätökset ja jatkotutkimustarpeet

Aikaisempi tutkimustieto tunne- ja vireystilan vaikutuksista oppimiseen on perustunut pääasiassa korkeakouluikäisiin (ks. Pekrun ym., 2002; Valiente ym., 2012), eikä tutkimustietoa tunne- ja vireystilan vaikutuksista oppimiseen alle kouluikäisillä lapsilla ei ole ollut tiedettävästi lainkaan. Tunne- ja vireystilan on esitetty olevan välillisesti yhteydessä oppimisen lopputuloksiin motivaation, oppimiseen liitetyn kiinnostuksen, oppimisstrategioiden, kognitiivisen kapasiteetin sekä itsesäätelyn kautta (Mega ym., 2014; Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2002). Aiemmissä tutkimuksissa on noussut esille positiivisten tunnetilojen vaikutus korkeampaan motivaatioon oppimista kohtaan sekä suurempaan panostukseen oppimistilanteissa (Linnenbrink, 2007; Mega ym., 2014; Pekrun ym., 2007), kun taas negatiivisten tunnetilojen on havaittu olevan yhteydessä vähäisempään opiskeluun panostamiseen sekä jäykempiin oppimisstrategioihin (Linnenbrink, 2007; Pekrun, 2006). Sen sijaan

tutkimustieto tunne- ja vireystilan yhteisvaikutuksista oppimiseen on ollut epäjohdonmukaisempaa, mutta vireystilan tason on havaittu olevan yhteydessä tarkkaavuuden tasoon sekä oppimismotivaation määrään (Easterbrook, 1959; Eysenck, 1982; Pekrun, 2022; Pekrun, 2006; Pekrun ym., 2007). Lisäksi henkilön tunteiden ja suoriutumisen välisen yhteyden on esitetty olevan vastavuoroinen, jolloin myös suoriutuminen voi vaikuttaa henkilön kokemiin tunteisiin (Pekrun & Linnenbrink-Garcia, 2012).

Tässä tutkimuksessa lapsen tunne- ja vireystilalla havaittiin olevan vaikutuksia lukivalmiuksien kehittymiseen fonologisen tietoisuuden osa-alueella ESKO Siili-intervention aikana. Tutkimuksen tulokset antoivat viitteitä siitä, että lukivalmiuksien harjoittelussa on hyödyllistä huomioida lapsen tunne- ja vireystilaa oppimistilanteiden aikana jo esiopetusiässä. Tähän tutkimukseen osallistuneilla esiopetusikäisillä lapsilla oli havaittu tuen tarvetta lukivalmiuksien kehittämisessä. Lukivaikeuksien on esitetty heikentävän henkilön itsetuntoa ja uskoa omista kyvyistään sekä vähentävän motivaatiota pitkäjänteisyyttä vaatimaan opiskelamiseen (Lyytinen ym., 2019), minkä vuoksi lapsi voi menettää uskonsa omaan pystyvyyteensä selviytyä koulun asettamista haasteista (Torppa ym., 2019; Zimmerman, 2000). Näin ollen lisääntynyt tieto siitä, kuinka eri tavoin lapsen kehittyviä lukitaitoja voidaan mahdollisesti tukea jo ennen kouluikää, on merkittävää.

Aiempien ESKO Siili -intervention vaikuttavuutta tutkineiden pro gradu -tutkielmien perusteella on saatu tietoa siitä, että interventio tukee lapsen kielellisten lukivalmiuksien kehittymistä (Luume, 2020) sekä kiinnostusta ja motivaatiota (Ortila, 2021). Tämä tutkimus toi lisää näkökulmaa siihen, kuinka ESKO Siili -intervention aikana eri tunne- ja vireystilaa huomioivilla menetelmillä opetustilanteessa voidaan mahdollisesti tukea lukivalmiuksien kehittymistä lapsilla, joilla on todettu tuen tarvetta lukivalmiuksien kehittämisessä.

Koska tutkimustietoa tunne- ja vireystilan vaikutuksista oppimiseen kouluikäisillä ja sitä nuoremmilla lapsilla on hyvin vähän, tarvitaan kuitenkin vielä lisää tutkimusta. Tämä tutkimus antoi viitteitä siitä, että lapsen tunne- ja vireystilalla voi olla vaikutusta lukivalmiuksien kehittymiseen jo esiopetusiässä. Jatkotutkimuksen aiheena olisi kuitenkin kiinnostavaa tietää, vaikuttavatko lapsen tunne- ja vireystila oppimiseen eri tavalla lapsilla, joilla ei ole tuen tarvetta lukivalmiuksien kehittämisessä. Tuen tarve voi esimerkiksi vaikuttaa siihen, kuinka haastavaksi lapset tehtävät kokevat, jolloin motivaation tukemisen keinoissa saattaa olla eroja. Olisi myös kiinnostavaa saada tarkemmin tietoa siitä, millaisia yhteyksiä oppimistilanteissa havainnoiduilla tunne- ja vireystilalla on motivaatioon lukemista kohtaan esiopetusikäisillä lapsilla, joilla on tuen tarvetta lukivalmiuksien kehittämisessä. Tiedetään, että lapsen varhaisella lukutaidon tasolla sekä myöhemmällä lukumotivaatiolla on havaittu olevan kaksisuuntainen yhteys (Morgan & Fuchs, 2007), ja että lapsen motivaatio lukemista kohtaan on yhteydessä lukemisen määrään (Stutz ym., 2016), minkä vuoksi

lapsen kiinnostuksen ylläpitäminen lukemiseen ja kirjoittamiseen on merkityksellistä myöhempien lukitaitojen kannalta etenkin lapsilla, jotka kuuluvat lukivaikeusriskiin (Eklund ym., 2013).

Tämä tutkimus tuki osittain aikaisemman tutkimustiedon näkökulmaa, jossa tunne- ja vireystilan on esitetty olevan yhteydessä oppimisen lopputuloksiin. Tarvitaan kuitenkin lisätietoa siitä, selittääkö lapsen kiinnostus ja motivaatio jo esiopetusiässä tunne- ja vireystilan sekä oppimisen välistä yhteyttä. On tärkeää selvittää tuen tarpeessa olevan lapsen tunne- ja vireystilan mahdolliset yhteydet oppimismotivaatioon, sillä lukemisen kanssa vaikeuksia kokeva lapsi joutuu usein käyttämään moninkertaisen ajan muihin verrattuna lukutilanteissa, jolloin lapsen motivaation säilyminen ja tukeminen on tärkeää oppimisen näkökulmasta.

LÄHTEET

- Ahonen, T., Kere, J., & Parviainen Tiina. (2019). Oppimisvaikeuksien perinnöllinen ja neurokognitiivinen tausta. Teoksessa T. Ahonen, M. Aro, M.-K. Lerkkanen, & T. Siiskonen (toim.), *Oppimisen vaikeudet* (s.102–127). Niilo Mäki Instituutti.
- Anderson, K. J. (1994). Impulsivity, caffeine, and task difficulty: A within-subjects test of the Yerkes-Dodson law. *Personality and Individual Differences*, *16*(6), 813–829. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(94\)90226-7](https://doi.org/10.1016/0191-8869(94)90226-7)
- Aro, T., Eklund, K., Eloranta, A.-K., Ahonen, T., & Rescorla, L. (2021). Learning disabilities elevate children's risk for behavioral-emotional problems: Differences between LD types, genders, and contexts. *Journal of Learning Disabilities*. <https://doi.org/10.1177/00222194211056297>
- Aro, M., & Lerkkanen, M.-K. (2019). Lukutaidon kehitys ja lukemisen vaikeudet. Teoksessa T. Ahonen, M. Aro, M.-K. Lerkkanen, & T. Siiskonen (toim.), *Oppimisen vaikeudet* (s.252–289). Niilo Mäki Instituutti.
- Aro, T., & Nurmi, J.-E. (2019). Motivaatio, tunteet ja oppiminen. Teoksessa T. Ahonen, M. Aro, T. Aro, M.-K. Lerkkanen & T. Siiskonen (toim.), *Oppimisen vaikeudet* (s. 128–147). Niilo Mäki Instituutti.
- Backs, R. W., da Silva, S. P., & Han, K. (2005). A comparison of younger and older adults' self-assessment manikin ratings of affective pictures. *Experimental Aging Research*, *31*(4), 421–440. <https://doi.org/10.1080/03610730500206808>
- Blaiklock, K. E. (2004). The importance of letter knowledge in the relationship between phonological awareness and reading. *Journal of Research in Reading*, *27*(1), 36–57. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2004.00213.x>
- Bradley, M. M., & Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: The self-assessment manikin and the semantic differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *25*(1), 49–59. [https://doi.org/10.1016/0005-7916\(94\)90063-9](https://doi.org/10.1016/0005-7916(94)90063-9)
- Chung, S., Cheon, J., & Lee, K.-W. (2015). Emotion and multimedia learning: an investigation of the effects of valence and arousal on different modalities in an instructional animation. *Instructional Science*, *43*(5), 545–559. <https://doi.org/10.1007/s11251-015-9352-y>
- Corbisiero, S., Mörstedt, B., Bitto, H., & Stieglitz, R. D. (2017). Emotional dysregulation in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder—validity, predictability, severity, and

- comorbidity. *Journal of Clinical Psychology*, 73(1), 99-112.
<https://doi.org/10.1002/jclp.22317>
- Cordon, I. M., Melinder, A. M. D., Goodman, G. S., & Edelstein, R. S. (2013). Children's and adults' memory for emotional pictures: Examining age-related patterns using the Developmental Affective Photo System. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114(2), 339–356. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2012.08.004>
- Dahle, A. E., & Knivsberg, A.-M. (2014). Internalizing, externalizing and attention problems in dyslexia. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 16(2), 179–193.
<https://doi.org/10.1080/15017419.2013.781953>
- Dickman, S. J. (2002). Dimensions of Arousal: Wakefulness and Vigor. *Human Factors*, 44(3), 429–442. <https://doi.org/10.1518/0018720024497673>
- Easterbrook, J. A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychological Review*, 66(3), 183–201. <https://doi.org/10.1037/h0047707>
- Eklund, K. M., Torppa, M., & Lyytinen, H. (2013). Predicting reading disability: Early cognitive risk and protective factors. *Dyslexia*, 19(1), 1–10. <https://doi.org/10.1002/dys.1447>
- Elbro, C., & Petersen, D. K. (2004). Long-term effects of phoneme awareness and letter sound training: An intervention study with children at risk for dyslexia. *Journal of Educational Psychology*, 96(4), 660.
- Eysenck, M.W. (1982). *Attention and arousal: Cognition and performance*. Berlin: Springer-Verlag.
- Gabardinho, A., Ritschard, G., Müller, N. S., & Studer, M. (2011). Analyzing and visualizing state sequences in R with TraMineR. *Journal of Statistical Software*, 40(4), 1–37.
<https://doi.org/10.18637/jss.v040.i04>
- Graziano, P. A., & Garcia, A. (2016). Attention-deficit hyperactivity disorder and children's emotion dysregulation: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 46, 106-123.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2016.04.011>
- Hanoch, Y., & Vitouch, O. (2004). When less is more: Information, emotional arousal and the ecological reframing of the Yerkes-Dodson law. *Theory & Psychology*, 14(4), 427–452. <https://doi.org/10.1177/09593543040444918>
- Harju, V., & Multisilta, J. (2014). Leikkien mutta tosissaan: Leikillä iloa oppimisympäristöön. Teoksessa L. Krokfors, M. Kangas & K. Kopisto (toim.), *Oppiminen pelissä: Pelit, pelillisyyt ja leikillisyyt opetuksessa* (s. 153–167). Vastapaino.
- Huttunen, M. (30.11.2018). Oppimiskyvyn häiriöt (lukihäiriö ym.). *Duodecim Terveyskirjasto*.
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00401>

- Holopainen, L. (2019). Lukiopetus Suomessa ja muualla maailmassa. Teoksessa M. Takala & L. Kairaluoma (toim.), *Lukivaikeudesta lukitukseen* (s. 118–140). Gaudeamus.
- Kangas, M. (2010). The school of the future: theoretical and pedagogical approaches for creative and playful learning environments. (Väitöskirja, Lapin yliopisto).
- Ketonen, R. (2010). Dysleksiariski oppimisen haasteena: Fonologisen tietoisuuden interventio ja lukemaan oppiminen. (Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto). Jyväskylä studies in education, psychology and social research, 404.
- Kim, J. A., & Lorschach, A. W. (2005). Writing self-efficacy in young children: Issues for the early grades environment. *Learning Environments Research*, 8(2), 157–175.
<https://doi.org/10.1007/s10984-005-7248-5>
- Kirby, J. R., Parrila, R. K., & Pfeiffer, S. L. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 453–464. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.3.453>
- Komulainen, J. (2011). *Tautiluokitus ICD-10* (3. p.). Terveiden ja hyvinvoinnin laitos.
- Kronqvist, E. L., & Kumpulainen, K. (2011). *Lapsuuden oppimisympäristöt: Eheä polku varhaiskasvatuksesta kouluun*. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Linnenbrink, E. A. (2007). The role of affect in student learning: A multi-dimensional approach to considering the interaction of affect, motivation, and engagement. In *Emotion in Education* (pp. 107–124). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50008-3>
- Luume, M. (2020). *ESKO Siili –ryhmien vaikuttavuus esikouluikäisten lasten lukivalmiuksien kehitykseen* (Pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto). Haettu osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202003252868>
- Lyytinen, H., Aro, M., Eklund, K., Erskine, J., Guttorm, T., Laakso, M.-L., Leppänen, P. H. T., Lyytinen, P., Poikkeus, A.-M., Richardson, U., & Torppa, M. (2004). The development of children at familial risk for dyslexia: Birth to early school age. *Annals of Dyslexia*, 54(2), 184–220. <https://doi.org/10.1007/s11881-004-0010-3>
- Lyytinen, H., Eklund, K., Ronimus, M., & Lyytinen, P. (2019). Lukemaan oppimisen vaikeudet, niiden varhainen tunnistaminen ja ennaltaehkäisy. Teoksessa M. Takala & L. Kairaluoma (toim.), *Lukivaikeudesta lukitukseen* (s. 25–53). Gaudeamus.
- Lyytinen, H., Guttorm, T. K., Huttunen, T., Hämäläinen, J., Leppänen, P. H., & Vesterinen, M. (2005). Psychophysiology of developmental dyslexia: A review of findings including studies of children at risk for dyslexia. *Journal of Neurolinguistics*, 18(2), 167–195.

- Lonigan, C. J., Burgess, S. R., & Anthony, J. L. (2000). Development of emergent literacy and early reading skills in preschool children: evidence from a latent-variable longitudinal study. *Developmental psychology*, 36(5), 596.
- McBride-Chang, C. (1999). The ABCs of the ABCs: The development of letter-name and letter-sound knowledge. *Merrill-Palmer Quarterly*, 45(2), 285-308.
- McNulty, M. A. (2003). Dyslexia and the Life Course. *Journal of Learning Disabilities*, 36(4), 363–381. <https://doi.org/10.1177/00222194030360040701>
- Mega, C., Ronconi, L., & De Beni, R. (2014). What makes a good student? How emotions, self-regulated learning, and motivation contribute to academic achievement. *Journal of Educational Psychology*, 106(1), 121–131. <https://doi.org/10.1037/a0033546>
- Moilanen, M., & Sotala, E. (2020). ”Kyl mä osaan ja voin yrittää”: Varhaiskasvatuksen erityisopettajien käsityksiä motivoivasta pedagogiikasta ESKO siili -interventioissa (Pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto). Haettu osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202004284248>
- Morgan, P. L., & Fuchs, D. (2007). Is there a bidirectional relationship between children's reading skills and reading motivation? *Exceptional children*, 73(2), 165-183.
- Mäki, P., Wikström, K., Hakulinen, T., & Laatikainen, T. (2017). Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa: Menetelmäkäsikirja (4. uudistettu painos.). Juvenes Print: Suomen Yliopistopaino Oy.
- Mäkinen, M. (2004). *Lukemisen aika, leikin taika: lukemisvalmiuksien arvioiminen ja harjoittaminen*. Niilo Mäki Instituutti.
- Mäkinen, M. (2002). Puheen palat ja sanan salat esiopetuksessa. Fonologisen tietoisuuden yhteys alkavaan lukutaitoon (Väitöskirja, Tampereen yliopisto). Tampere University Press.
- Nelson, J. M., & Harwood, H. R. (2011). A meta-analysis of parent and teacher reports of depression among students with learning disabilities: Evidence for the importance of multi-informant assessment. *Psychology in the Schools*, 48(4), 371–384. <https://doi.org/10.1002/pits.20560>
- Nurmi, J-E., Ahonen, T., Lyytinen, H., Lyytinen, P., Pulkkinen, L., & Ruoppila, I. (2015). *Ihmisen psykologinen kehitys* (6., uud. p.). PS-Kustannus.
- Ortila, N. (2021). *Lukivalmiuksia vahvistava interventio tukemassa esiopetusikäisten tehtäväorientaatiota ja kiinnostusta lukivalmiuksien harjoitteluun* (Pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto). Haettu osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202111258646>

- Pakarinen, E., Kiuru, N., Lerkkanen, M.-K., Poikkeus, A.-M., Siekkinen, M., & Nurmi, J.-E. (2010). Classroom organization and teacher stress predict learning motivation in kindergarten children. *European Journal of Psychology of Education, 25*(3), 281–300. <https://doi.org/10.1007/s10212-010-0025-6>
- Pakarinen, E., Lerkkanen, M.-K. & Poikkeus, A.-M. (2012). Ohjausvuorovaikutuksen laadun yhteys lasten taitojen ja motivaation kehitykseen esiopetuksessa. *NMI-bulletin, 22*(2), 4–17.
- Pekrun, R. (2022). Emotions in reading and learning from texts: Progress and open problems. *Discourse Processes, 59*(1-2), 116–125. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2021.1938878>
- 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., Frenzel, A. C., Goetz, T., & Perry, R. P. (2007). The Control-Value Theory of Achievement Emotions: An integrative approach to emotions in education. In *Emotion in Education* (pp. 13–36). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50003-4>
- 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., & Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic Emotions and Student Engagement. In *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 259–282). Springer New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2018-7_12
- Peltomaa, K. (2014). ”Opinkohan mä lukemaan?": lukivaikeuksien tunnistaminen ja kuntouttaminen alkuopetusvaiheessa (Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto). Jyväskylä studies in education, psychology and social research 487. Haettu osoitteesta <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-5586-1>
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H., Poikkeus, A.-M., Tolvanen, A., Torppa, M., & Lyytinen, H. (2007). Very early phonological and language skills: Estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48*(9), 923–931. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01763.x>
- Puolakanaho, A., Poikkeus, A. M., Ahonen, T., & Aro, M. (2011). *LUKIVA–Lukivalmiuksien arviointimenetelmä 4–5-vuotiaille*. (3.painos). Niilo Mäki Instituutti.

- Pyykkö, J. (2014). *Malawilaisten lasten pituuskasvun mallintaminen sekamallein* (Pro gradu - tutkielma, Tampereen yliopisto). Haettu osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201408202052>
- Polychroni, F., Koukoura, K., & Anagnostou, I. (2006). Academic self-concept, reading attitudes and approaches to learning of children with dyslexia: Do they differ from their peers? *European Journal of Special Needs Education, 21*(4), 415–430. <https://doi.org/10.1080/08856250600956311>
- Pollari, E. (2021). *Lapsen kyky omien emotionaalisten kokemusten tunnistamiseen esikouluiässä* (Kandidaatintutkielma, Tampereen yliopisto). Haettu osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202105144987>
- Poskiparta, E., Niemi, P., & Vauras, M. (1999). Who benefits from training in linguistic awareness in the first grade, and what components show training effects? *Journal of Learning Disabilities, 32*(5), 437–446. <https://doi.org/10.1177/002221949903200509>
- Ramirez-Arellano, A., Bory-Reyes, J., & Hernández-Simón, L. M. (2019). Emotions, motivation, cognitive–metacognitive strategies, and behavior as predictors of learning performance in blended learning. *Journal of Educational Computing Research, 57*(2), 491–512. <https://doi.org/10.1177/0735633117753935>
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology, 39*(6), 1161–1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Sarlund, K. (2021). *Esikouluaikaisten lukivalmiuksien ja motivationaalisten tekijöiden yhteys lapsen lukimotivaatioon ja tehtäväorientaatioon toisella luokalla* (Pro gradu -tutkielma, Tampereen yliopisto). Haettu osoitteesta <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202108186641>
- Shu, S., & Ma, H. (2020). Restorative effects of urban park soundscapes on children’s psychophysiological stress. *Applied Acoustics, 164*, 107293. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2020.107293>
- 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>
- Torppa, M., Parhiala P., Vasalampi K., Poikkeus, A-M., & Aro, T. (2019). Lukivaikeus ja hyvinvointi. Teoksessa M. Takala & L. Kairaluoma (toim.), *Lukivaikeudesta lukitukseen* (s. 255–268). Gaudeamus.

- 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>
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *The Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459–482. <https://doi.org/10.1002/cne.920180503>
- Zelege, S. (2004). Self-concepts of students with learning disabilities and their normally achieving peers: a review. *European Journal of Special Needs Education*, 19(2), 145–170. <https://doi.org/10.1080/08856250410001678469>
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82–91. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1016>.