



**TURUN  
YLIOPISTO**

# **Päätelytaitoja tukevat kysymykset varhaiskasvatuksen 2–5-vuotiaiden lukuhetkillä**

Toimintamallina keskusteleva lukeminen

Kasvatustieteiden  
pro gradu -tutkielma

Laatija:  
Tiia Lindfors

12.12.2022  
Rauma

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu  
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

**Oppiaine:** Pro gradu -tutkielma

**Tekijä(t):** Tiia Lindfors

**Otsikko:** Päättelytaitoja tukevat kysymykset varhaiskasvatuksen 2–5-vuotiaiden lukuhetkillä. Toimintamallina keskusteleva lukeminen

**Ohjaaja(t):** Lehtori Anne Sorariutta

**Sivumäärä:** 56 sivua

**Päivämäärä:** 12.12.2022

Kielen ymmärtämisen kannalta lasten päättelytaidot ovat merkittävässä roolissa, sillä suuri osa sanoitettujen viestien sisällöistä on implisiittisiä eli sisällön ymmärtäminen edellyttää asioiden yhdistelemistä ja niistä päätelmien tuottamista (Davies, ym., 2020). Lasten päättelytaidot ovat myös yhteydessä kuullun ja luetun ymmärtämisen taitoihin (Cain & Oakhill, 1999; Lepola, ym., 2012), minkä vuoksi jo varhaiskasvatuksessa tulisi tutkia kertomuksen ymmärtämistä ja päätelmien tuottamista. Näitä taitoja voidaan harjoitella esimerkiksi pedagogisesti suunnitelluilla lukuhetkillä, jotta voidaan ehkäistä myöhemmin luetun ymmärtämisen vaikeuksia (Lepola, 2015).

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millaisia päättelyä tukevia kysymyksiä varhaiskasvatuksen työntekijät esittivät lapsille lukuhetkillä ja miten pienryhmän keskimääräinen ikä oli yhteydessä päättelykysymysten määrään ja niihin vastaamiseen. Lukuhetket toteutettiin keskustelevan lukemisen toimintamallin (Whitehurst, ym., 1988) mukaisesti.

Tutkimusaineistona käytettiin Luetaan jutustellen -interventiossa (Hannula-Sormunen, ym., 2020) laadittuja litteraatioita videoituista lukuhetkestä, joihin osallistui kuusi varhaiskasvatuksen työntekijää ja 38 lasta iältään 2–5 vuotta. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui mixed methods -lähestymistapa, jolloin yhdistämällä kvalitatiivista ja kvantitatiivista analyysiä pystyttiin tutkimuskysymyksiin vastaamaan monipuolisemmin. Tutkimuksen kvalitatiivinen osuus toteutettiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä ja kvantitatiivinen osuus SPSS –tilasto-ohjelmistolla.

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi luokitteli lasten päättelyä tukevat kysymykset kuuteen alaluokkaan: kysymykset edellyttivät lapsilta asioiden yhdistämistä, selittämistä, tunteiden ymmärtämistä, omaan elämään siltaamista, asioiden ennakoimista ja ajan käsitteen ymmärtämistä. Työntekijät esittivät 18 lukuhetkellä yhteensä 604 päättelyä tukevaa kysymystä. Lapset vastasivat päättelykysymyksiin 77 %:sti. Päättelyä tukevia kysymyksiä esitettiin enemmän vanhemmille pienryhmille kuin nuoremmille pienryhmille. Nuorempien pienryhmien päättelykysymysten vastausprosentti oli korkeampi kuin vanhempien pienryhmien päättelykysymysten vastausprosentti.

Tutkimus osoitti jo 2-vuotiaille esitettävän päättelyä tukevia kysymyksiä varhaiskasvatuksen lukuhetkillä. Tämä havainto herättelee pohtimaan lukuhetkien pedagogisia menetelmiä lasten päättelytaitojen tukemiseksi jo heidän varhaisessa kognitiivisen kehityksen vaiheessa.

**Avainsanat:** keskusteleva lukeminen, kognitiiviset toiminnot, mixed methods, päättelytaidot

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Lasten kognitiiviset toiminnot</b>	<b>6</b>
2.1	Oppiminen	8
2.2	Muisti	10
2.3	Päättely	12
2.4	Kieli ja kommunikointi	16
<b>3</b>	<b>Keskusteleva lukeminen</b>	<b>19</b>
3.1	Keskustelevan lukemisen toimintamalli	19
3.2	Lukuhetken päättelyä tukeva vuorovaikutus	21
<b>4</b>	<b>Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>Tutkimuksen toteutus</b>	<b>27</b>
5.1	Interventio	27
5.2	Osallistujat	28
5.3	Menetelmä	28
5.4	Aineiston analyysi	29
5.5	Eettiset näkökulmat	32
<b>6</b>	<b>Tutkimustulokset</b>	<b>34</b>
6.1	Lasten erilaista päättelytaitoa tukevat kysymykset	34
6.2	Päättelykysymysten määrät ja niihin vastaaminen	37
<b>7</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>43</b>
7.1	Tutkimuksen luotettavuus, vahvuudet ja heikkoudet	46
7.2	Tutkimuksen merkitys ja ehdotus jatkotutkimukselle	47
	<b>Lähteet</b>	<b>50</b>



## 1 Johdanto

Kun haluamme tutkia erilaista tietoa, jota lapset hankkivat, ja selvittää, miten he sitä hankkivat esiin nousevat tutkimukset, jotka käsittelevät lasten havaintoja, oppimista, kielen ja muistin kehitystä sekä loogista ja syy-seuraussuhteita käsittelevää päättelyä (Goswami, 2008). Kun lapset pystyvät keskittymään tähän kausaaliseen eli syy-seuraussuhteita käsittelevään tietoon, viestii se heidän kyvystään sekä selittää että ennustaa tapahtumia heidän jokapäiväisessä arjessaan. Kerätäkseen tätä kausaalista tietoa lapset esittävätkin usein miksi - kysymyksiä, kuten esimerkiksi *Miksi taivas on sininen* (Callanan & Oakes, 1992). Lasten kerätessä tietoa, heidän sanastonsa laajenee ja syvenee, mikä on yhteydessä heidän päättelytaitoihinsa, sillä van Kleeckin (2008) mukaan lapset harjoittelevat sitä enemmän päättelyä omaavaa kieltä itse, mitä enemmän he sitä kuulevat. Tästä syystä hän suosittelee aikuisten esittävän erilaisia kysymyksiä lapsille lukuhetkillä, koska tarinaan liittyviin kysymyksiin vastaamisen ja niistä keskustelemisen on havaittu olevan yksi parhaimmista menetelmistä lasten päättelytaitojen tukemiseksi. Päätelmien tuottaminen esimerkiksi lukuhetken aikana vaatii sanavaraston ohella myös sanallista muistia, jonka vuoksi satujen lukemista pidetään tärkeänä juuri lapsen oman ajattelun, mutta myös päättely- ja arviointitaitojen kehittymisen vuoksi (Lepola, ym., 2012).

Keskustelevan lukemisen toimintamalli kehittää lasten kognitiivisen kehityksen osa-alueita, sillä sen on havaittu kehittävän lasten kielitaitoa ja tukevan heidän päättely- ja kuullun ymmärtämisen taitoja (Arnold, ym., 1994; Mattinen, ym., 2013; Whitehurst, ym., 1988). Toimintamallin on tutkittu sitouttavan lapset myös aktiiviseen oppimiseen ja tuottamaan aktiivista vastavuoroista vuorovaikutusta toistensa kanssa (Chiong & DeLoache, 2012; Hui, ym., 2020; Strouse, ym., 2018). Lasten kehityksen ja oppimisen tukemiseksi keskustelevan lukemisen toimintamallia suositellaan toteutettavaksi pienryhmittäin (Whitehurst, ym., 1994), kuten esimerkiksi Luetaan jutustellen -interventiossa (Hannula-Sormunen, ym., 2020). Koska päättelytaidot ovat tärkeitä jokapäiväisessä arjessa, esimerkiksi ohjeiden ymmärtämisessä ja vuorovaikutuksessa, tämä tutkimus selvittää, millaisia päättelykysymyksiä jo pienillekin lapsille voidaan sisällyttää pedagogisesti toteutettuihin lukuhetkiin.

## 2 Lasten kognitiiviset toiminnot

Kognitiiviset toiminnot ovat käsitteenä laaja ja niihin liittyvät tarkkaavaisuuden, muistin, oppimisen sekä kielen ja käsitteiden kehittyminen (Goswami, 2008). Tiedon vastaanottaminen ja valikointi käynnistävät nämä kognitiiviset toiminnot, minkä jälkeen alkaa tiedon tallentaminen, käsitteleminen ja lopuksi tiedon ohjaaminen sekä toimintaan että toteutuksiin liittyviin toimintoihin (Paavilainen, 2020).

Kognitiivisten toimintojen perustana toimii mielen yleinen keskusjärjestelmä, joka sisältää representaatio- ja inferenssijärjestelmät (Halinen, ym., 2016). Representaatiojärjestelmällä tarkoitetaan lyhytkestoista muistia, tavoitteen saavuttamiseen liittyvää lyhytkestoista säilömuistia ja työmuistin sisältöjä prosessoimaan toiminnanohjausjärjestelmää. Inferenssijärjestelmällä tarkoitetaan päättelytaitoja, ja se yhdistelee sekä tietoja että toimintoja, jotka ohjaavat kohti toivottuja tavoitteita.

Sveitsiläisen kehityspsykologi Piaget'n (1953) painotuksen mukaan lapsella on vain valmius reagoida ympäristöönsä, mutta ei valmiita tai perittyjä taitoja (Nurmi, ym., 2014). Näitä jäsenyntyneitä toimintatapoja lapsi muodostaa fyysisessä ympäristössä vuorovaikutuksen välityksellä toisten ihmisten kanssa, mitä hän sitten mukauttaa uusien tilanteiden edellyttämällä tavalla. Kognitiivisten taitojen kehityksestä on luotu teorioita, joista tämä Piaget'n teoria on kokonaisvaltaisin (Goswami, 2008).

### *Piaget'n kognitiivisen kehityksen teoria*

Piaget'n kognitiivisen kehityksen teoria kattaa neljä loogisessa järjestyksessä kulkevaa kehitystasoa, joissa esiin nousevat ikäluokat ovat vain arvioita, mutta siirryttäessä teorian seuraavalle kehitystasolle lapsen tulee olla sisäistänyt edellisen tason toiminnot (Goswami, 2008). Piaget on oletanut lasten ajattelevan ja päättelevän eri tavalla kaikilla näillä kehitystasoilla. Ensimmäinen taso on vastasyntyneestä noin kaksivuotiaaseen, ja tätä kehitystasoa kutsutaan sensomotoriseksi tasoksi. Tämän tason perusta on vuorovaikutuksessa, jota vauva toteuttaa häntä ympäröivän maailman kanssa. Piaget on raportoinut kuuden eri kehitysvaiheen liittyvän sensomotoriseen tasoon. Ensimmäisessä vaiheessa vauva oppii mukauttamaan refleksejään, kuten esimerkiksi imemisrefleksiä siten, että se tuottaa maitoa äidin rinnasta. Toista vaihetta kutsutaan ensisijaisiksi ympyräreaktioiksi (*primary circular reactions*), joissa vauva nauttii aistikokemusten välityksellä toistuvista käyttäytymisistä, kuten peukalon imemisestä. Kolmas kehitysvaihe on nimeltään toissijainen ympyräreaktio

(*secondary circular reactions*), jossa vauva esimerkiksi pudottelee esineitä luoden samalla mielenkiintoisia tapahtumia ympäristössään. Tässä vaiheessa käyttäytyminen on toistuvaa niin vauvan kuin myös hänen hoitajansa osalta, koska hoitajan on toistuvasti nostettava vauvan pudottama esine. Neljäs kehitysvaihe on nimeltään ympyräreaktioiden rinnastaminen (*co-ordination of circular reactions*), jossa vauva osaa hyödyntää erilaisia käyttäytymismalleja, jotta hän saavuttaa tavoitteensa. Esimerkiksi vauva osaa vetää peittoa lähemmäs itseään tavoitellakseen lelua, joka on peiton päällä. Viidettä kehitysvaihetta kutsutaan tertiäarisiksi ympyräreaktioiksi (*tertiary circular reactions*), missä vauva on kehittynyt niin, että hän kykenee luomaan tapahtumia uudelleen. Esimerkiksi tässä vaiheessa vauva voi toistuvasti pudottaa esineen lattialle kokeillen erilaisia tapoja pudottamiseen selvittääkseen esineiden liikeratoja. Tässä vaiheessa vauva ei ole kiinnostunut toistamaan pudottamista vaan tutkimaan esineiden erilaisia lentoratoja. Viimeistä vaihetta kutsutaan suunnitelmien sisäistämiseksi (*the interiorization of schemes*). Nyt vauva pystyy jo ennakoimaan tapahtumien ja toimien seurauksia sekä siten käyttäytymään tavalla, joita tavoitteiden saavuttamiseksi edellytetään. Ennakointi vaatii vauvalta toimien ja niistä johtuvien seurauksien yhdistämistä. Vauvoille ensisijaisena tiedonlähteenä toimivat sensomotoriset vasteet eli he luovat yleistyksiä tapahtumista, jota ympäristössään kokevat ja siten muodostavat käsityksiä siitä, miten eri toiminnot tapahtuvat.

Vuorovaikutuksen kautta lapsi oppii sisäistämään toimintaansa mielen tasolla ja siten tuottamaan konkreettista toiminnallista kognitiota, kuten esimerkiksi lapsi ymmärtää hieman esineiden ominaisuuksista sekä niiden välisistä suhteista (Goswami, 2008). Kun lapsen havaitaan oppineen nämä taidot, hän on kognitiivisen kehitysteorian toisella kehitystasolla, jota kutsutaan esioperationaaliseksi tasoksi. Lapset ovat tällä tasolla noin 2–7-vuotiaita, eivätkä he kykene keskittymään vielä useampiin asioihin, vaan jättävät huomioimatta muut näkökohdat kuin sen, johon he ovat sillä hetkellä huomionsa kiinnittäneet. Subjektiiivinen ja itsekeskeinen käsitys maailmasta kuvaavat tällä kehitystasolla olevaa lasta. Lapsi esimerkiksi ajattelee, että kaikki tapahtuvat konkreettisesti kuten, että sama vesimäärä laitetaan kapeampaan lasiin, hän luulee vesimäärän lisääntyneen, koska ei vielä ymmärrä, että esineen muuttaminen ei lisää aineen määrää. Tämän tutkielman tutkimusosa käsittelee tällä kehitystasolla olevia lapsia.

Lapsen ollessa konkreettisten operaatioiden tasolla peruskouluikäisenä (7–11-vuotiaat) pystyy hän samanaikaisesti pohtimaan jo useita näkökohtia, ja hänelle on kehittynyt vähitellen ymmärrys konkreettisten esineiden ominaisuuksista ja niihin liittyvistä suhteista (Goswami,

2008). Piaget on tunnistanut tämän tason yhdeksi keskeiseksi käsitteeksi transitiivisen päättelyn, jossa asioiden ratkaisemiseen tarvitaan konkreettista toiminnallista perustelua. Transitiivisesta päättelystä on kyse, kun ratkaistaan esimerkiksi, että *Jos Jarno on pidempi kuin Joonas, ja Joonas on pidempi kuin Leevi, kuka on pisin?* Aihe on saanut aikaan tiukkaa keskustelua 6–7-vuotiaiden kyvyistä tehdä tällaisia päätelmiä. Kuitenkin tutkimusten mukaan jo neljävuotiaiden on osoitettu pystyvän tuottamaan transitiivisia päätelmiä, jos heidät on opetettu muistamaan lähtökohdat, kuinka päättelyongelma muodostetaan (Bryant & Trabasso, 1971). Esimerkiksi A on suurempi kuin B ja C on pienempi kuin B. Toinen konkreettisten operaatioiden tasoon liittyvä looginen käsite oli Piaget'n mukaan säilyminen, joka liittyy muuttumattomuuden periaatteen ymmärtämiseen (Goswami, 2008). Muuttumattomuuden periaatteella tarkoitetaan sitä, että lapsi ymmärtää määrän pysyvän samana, vaikka esineen ulkomuoto muuttuisi. Esimerkiksi 2 dl kaakaomukissa on saman verran kaakaota, kun se kaadetaan 4 dl mukiin, vaikka se siinä näyttääkin määrällisesti vähäisemmältä. Piaget'n kokeen mukaan useimmat alle 7-vuotiaat eivät läpäisseet testiä, jossa arvioitiin samaa veden määrää eri mallisissa astioissa tai helmien lukumäärää erilaisesti järjestetyissä riveissä.

Neljättä Piaget'n kognitiivisen kehitysteorian tasoa kutsutaan formaalien operaatioiden tasoksi, jolloin nuori on noin 11–12-vuotias (Goswami, 2008). Tällä tasolla nuori pystyy jo tuottamaan hypoteeseja eli oletuksia konkreettisten toimintojen loogisista suhteista ilman näiden konkreettisten kohteiden läsnäoloa. Hän osaa esimerkiksi hylätä väitteen, *Jos hiiri on suurempi kuin koira ja koira on pienempi kuin orava, on hiiri suurin*. Nuori tiedostaa, että hiiri ei todellisuudessa voi olla koira suurempi kooltaan, jolloin väite on epätosi. Piaget on kuvaillut tätä päättelyn tasoa ”toisen asteen” päättelyksi tai operaatioiden operoimiseksi.

## 2.1 Oppiminen

Oppimista on määritelty tapahtuvan ohjatusti tai suorien ärsykkeiden välityksellä (Feuerstein & Lewin-Benham, 2012). Oppimisen kuvataan tapahtuvan ohjatusti silloin, kun aikuinen ohjaa lasta oppimissyklin läpi, jossa ensin tutkitaan yhdessä asioita, muodostetaan käsitteitä, joita lopuksi siirretään lapsen omaan elämään rinnastaen niitä hänen omassa elämässään tapahtuneisiin kokemuksiin. Ohjattu oppiminen perustuu siis vuorovaikutukseen oppijan ja ohjaajan välillä. Kun reagoidaan ärsyke-reaktio-mallin mukaisesti ympäristöstä saapuviin viesteihin, tapahtuu oppimista suorista ärsykkeistä, joita aikuinen voi olla tietoisesti tarjoamassa lapselle. Tällaisten oppimiskäsitysten tarkoituksena on kehittää lasten kognitiivisia kykyjä eli esimerkiksi sitä, miten he päättävät, vertailevat tai tarkkailevat

erilaisia asioita. Esimerkiksi lukuhetket ovat tällaisia, koska keskustelevan lukemisen toimintamallia (Whitehurst, ym., 1988) noudattaen lasten kanssa oppimista tapahtuu sekä ohjatusti, mutta myös kirjasta esiinnousseiden ärsykkeiden välityksellä, silloin kun lasten aloitteisiin ja mielenkiinnon kohteisiin vastataan. Kirja toimii ärsykkeenä, jonka vuoksi sen valitsemiseen pitää kiinnittää erityistä huomiota.

Varhaisessa kognitiivisen kehityksen vaiheessa oppimista voidaan tarkastella vähintäänkin kolmella tavalla (Goswami, 2008). Assosiativinen oppiminen on ensimmäinen oppimisen tapa, jossa lapsi osaa muodostaa yhteyksiä toisiinsa liittyvien tapahtumien välille. Assosiativinen oppiminen perustuu aikaisemmin koettuihin asioihin, jotka yhdistetään uuden tiedon omaksumisen yhteydessä. Lapsi osaa esimerkiksi yhdistää, että mehiläinen ja hunaja liittyvät toisiinsa sekä koira ja luu.

Toinen varhaisen kognitiivisen kehityksen oppimisen tapa on jäljittelemällä tapahtuva oppiminen, joka on sosiaalisen kognitiivisen kehityksen kannalta erityisen tärkeää (Goswami, 2008). Jäljittely mahdollistaa uudenlaisen käyttäytymisen nopean omaksumisen ja tavanomaisen käyttäytymisen omaksuminen. Omaan kulttuuriin mukautuminen edellyttää sekä toisten käyttäytymisen jäljittelemistä että omaksumista (Carpenter & Nielsen, 2008). Tutkimukset osoittavat, että jo 3-vuotiaat lapset jäljittelevät hierarkkisella tasolla eli toistavat järjestelmällisesti havaitsemansa tehtävien vaiheet saavuttaakseen saman lopputuloksen, joka heille on aiemmin näytetty (Whiten, ym., 2006).

Kolmas oppimisen tapa perustuu selityksiin, joissa vauvojen tuottamat kausaaliset eli syy-seuraussuhteita sisältävät päätelmät ovat yhteydessä tehokkaaseen oppimiseen (Goswami, 2008). Kausaalinen päättely perustuu vauvalla liikeratoihin ja niistä muodostettuihin käsitteisiin. Mitä enemmän vauvat kokevat erilaisia tilanteita, sitä yksityiskohtaisempia käsitteitä he alkavat niistä muodostamaan. Esimerkiksi vauvojen on muodostettava alkuun yleistys siitä, että esineistä tarvitsee pitää kiinni, etteivät ne putoa pöydältä lattialle. Yleistyksen tekemiseen vauvat muodostavat käsitteitä, mitkä asiat vaikuttavat esineen putoamiseen.

Oppimisen tavoitteena pidetään käsitteellistä muutosta, joka voi lapselle olla joskus todella suuri (Huotilainen & Peltonen, 2020). Esimerkiksi, kun pienelle lapselle kerrotaan kasvien olevan eläviä toisin kuin kivien. Lapsi alkaa luokitella käsitteitä, kun hänelle perustellaan esimerkiksi, että kasvit tarvitsevat elääkseen muun muassa vettä, ravinteita ja valoa toisin kuin kivet. Tällaisessa tilanteessa lapsi joutuu kuitenkin muuttamaan ajatteluaan ja luomaan

uudenlaisen ajattelumallin. Kun käsitteiden oppimista halutaan tukea, voidaan lapselle lukea kirjoja keskustelevaa lukutapaa toteuttamalla.

## 2.2 Muisti

Oppiminen ja muisti liittyvät ilmiöinä läheisesti toisiinsa, sillä muistilla viitataan kokemuksen kautta tapahtuneisiin muutoksiin hermoston toiminnassa, kun taas oppimisessa painottuvat tapahtumasarjat, joita tarvitaan näiden muutosten syntymiseen (Paavilainen, 2020). Nämä toisiinsa läheisesti kytkeytyvät ilmiöt jaetaan kolmeen tiedonkäsittelyvaiheeseen.

Ensimmäinen tiedonkäsittelyvaihe on tallennusvaihe, jossa tieto koodataan muutoksiksi hermostoon eli muistijäljiksi. Toinen vaihe on säilytysvaihe, jossa tiedosta on syntynyt joko vähemmän tai enemmän pysyvä edustus, kun taas kolmannessa eli hakuvaiheessa muistista haetaan tietoa, minkä pohjalta on mahdollista syntyä mieleen palauttaminen tai tiedon käyttäminen esimerkiksi liikkeiden ohjaukseen tai kertomuksen tapahtumien muistamiseen. Kaikkea tietoa ei muistista kuitenkaan pystytä palauttamaan ja unohtaminen liittyy olennaisena osana muistin toimintaan.

Ihmisen muisti koostuu engrammeista, jotka ovat hyvin monimutkaisen hermoverkoston eri vahvuisia kytkentöjä, joten muistilla ei ole aivoissa tiettyä rajattua aluetta eikä se sijaitse siellä missään yhdessä tietyssä paikassa (Huotilainen & Peltonen, 2020). Rakenteellisesti tarkastellen muistijärjestelmä voidaan jaotella kolmeen muistityyppiin eli aistimuistiin, työmuistiin ja pitkäkestoiseen säilömuistiin (Huotilainen & Peltonen, 2020; Juntunen, 2008). Näiden muistityyppien erot perustuvat niiden kestoon, joka selvittää kauanko muisti säilyttää tietoa sekä kapasiteettiin, joka merkitsee, paljonko tietoa muistiin kerralla mahtuu (Paavilainen, 2020).

Aistimuisti eli sensorinen muisti omaa suuren kapasiteetin, mutta on kestoltaan lyhyt, minkä takia se tallentaakin aisteilta vastaanotetun tiedon vain lyhyeksi aikaa (Paavilainen, 2020). Siihen osaan, mihin aistitiedon valikoidusta sisällöstä tarkkaavaisuus kiinnitetään, siirtyy sisältö työmuistin (*working memory*) käsiteltäväksi (Huotilainen & Peltonen, 2020; Paavilainen, 2020). Työmuistiin mahtuu kuitenkin vain muutamia asioita kerrallaan, sillä sen kapasiteetti on hyvin pieni ja kestoltaankin rajattu (Paavilainen, 2020). Lisäksi ilman tiedon kertaamista se katoaa työmuistista kahdessakymmenessä sekunnissa eikä siirry pysyvästi pitkäkestoiseen muistiin (*long-term memory*).

Pitkäkestoinen säilömuisti on kapasiteetiltaan rajaton ja se koostuu kahdesta pääosasta, jotka ovat asiamuisti (*declarative memory*) ja taitomuisti (*procedural memory*) (Paavilainen, 2020). Näistä asiamuisti jakaantuu semanttiseksi muistiksi (*semantic memory*) ja episodiseksi muistiksi (*episodic memory*). Semanttinen muisti käsittelee asioiden merkityksiä, joten sitä kutsutaankin tietomuistiksi, kun taas episodinen muisti säilöo ihmisen elämässä tapahtuneita ainutlaatuisia kokemuksia, jonka vuoksi se tunnetaan nimellä tapahtumamuisti (Nurmi, ym., 2014; Paavilainen, 2020). Säilömuistiin on tallentunut aikaisemmin opittuja taitoja, tietoja sekä kokemuksia, joita lapsi tarvitsee uusien tilanteiden käsittelemiseen (Nurmi, ym., 2014).

Lapsen muistia voidaan kehittää muistamiseen liittyvistä eksplisiittisistä näkökulmista, joita ovat muistamisstrategiat, kyky seurata sekä oman muistin tehokkuutta että eri lähteistä kerättyä tietoa (Goswami, 2008). Eksplisiittisen näkökulman tulee olla sellainen, mistä lapsi on tietoinen. Kun palautetaan mieleen muistoja, tarvitaan sekä muistia että päättelyä, koska näiden yhdistelmä pystyy poimimaan luotettavasti tietoa muistista (Huovilainen & Peltola, 2020).

Aikaisemmat tutkimukset ovat selvittäneet, että tyypillisesti kehittyvä työmuisti ennustaa keskittyneyttä ja pitkäjänteistä käyttäytymistä päiväkodissa (Fitzpatrick & Pagani, 2012). Lisäksi lasten, joilla työmuisti kehittyy varhaislapsuudesta kouluun asti laajemmin, on helpompi säilyttää mielessä ohjeita ja toimintatapoja tehtäviä suorittaessaan. Työmuistin kapasiteetin onkin havaittu ennustavan muun muassa myöhempiä matematiikan sekä oikeinkirjoitus- ja lukutaitoja (Alloway & Alloway, 2010).

Tutkimukset pitkäkestoisesta muistista ovat osoittaneet, että jo kuuden kuukauden ikäinen vauva voi muistaa yksinkertaiset tapahtumat vielä vuorokauden kuluttua ja 9–12 kuukauden ikäisenä hän voi muistaa monivaiheiset tapahtumaketjut 4–6 viikon päästä (Schneider & Ornstein, 2015). Ensimmäisen elinvuodenaikana lapsi omaksuu kategorioita, kuten tunnistamaan ihmisiä, esineitä, eläimiä sekä näiden ominaisuuksia (Nurmi, ym., 2014). Kun lapsi kohtaa näitä opittuja asioita eri yhteyksissä, hänelle muodostuu pikkuhiljaa uusia miellelyhtymiä, joiden kautta hän jäsentää tapahtumia ja painaa niitä mieleensä. Nämä taas auttavat lasta tulevien tapahtumien ennakoimisessa, aikaisempien kokemusten mieleen palauttamisessa sekä olemassa olevan tiedon kautta tapahtumien jäsentämisessä, minkä kautta hän esittää toimintansa kautta mielikuvia paitsi itselleen, myös toisille. Viivästetty jäljittely liittyy pysyvien mielikuvien tuottamiseen, kuten esimerkiksi seuratessa toisen leikkiä lapsi

tallentaa leikin tapahtumia omaan muistiinsa ja hyödyntää niitä myöhemmin samankaltaisessa hänelle uudessa tilanteessa.

Sukupuolieroja tutkittaessa on havaittu poikien työmuistin kehittyvän hitaammin kuin tyttöjen, mikä antaa viitteitä siihen, että työmuistia ohjaavien järjestelmien kypsyminen, kestää pojilla tyttöjä pitempään (Vuontela, 2010). Samaisessa tutkimuksessa havaittiin sekä tytöiltä että pojilta tarkempaa ja nopeampaa suoriutumista visuaalisista kuin auditiivisista työmuistitehtävistä, mikä saattaa johtua siitä, että toiminnallisesti visuaalinen työmuisti kypsyy aiemmin kuin auditiivinen. Iän myötä näiden suoritusten havaittiin paranevan, koska kognitiiviset prosessit ja niihin liittyvät aivoalueet toiminnallisesti kypsyvät työmuistitoimintojen osalta.

Fivushin ja hänen työryhmänsä (2006) ovat kokeneet, ettei heillä ole täydellistä ymmärrystä, miten yhteiset keskustelut ennen tapahtumaa, sen aikana sekä sen jälkeen vaikuttavat muistiin. Muistilla on kuitenkin havaittu yhteys lasten kerrontataitoihin, sillä mitä tarkempaa tapahtumakerrontaa lapset toteuttivat, sitä enemmän oikeaa tietoa he vapaan muistin tehtävässä tuottivat sekä vastasivat myös tarkemmin heille esitettyihin kysymyksiin (Chae, ym., 2016). Tapahtumien ajallisen jäsentämisen sekä muistiin hahmottamisen kannalta lapsille tulisi esittää tarkentavia kysymyksiä, ja siten sitouttaa heidät mukaan keskusteluun, sillä mitä tarkemmin lapsilta kysellään jo 4-vuotiaina, sitä enemmän tietoa he muistavat myöhemmin (Reese, ym., 1993). Tutkimusten mukaan viisivuotiaiden lasten muisti on yleisesti ottaen 3–4-vuotiaita lapsia parempi (Chae, ym., 2016).

### **2.3 Päättely**

Päättely on termi, jolla viitataan tilanteeseen, jossa joko kuuntelija tai lukija kykenee ymmärtämään tai täydentämään tekstiä ja tilanteita enemmän kuin siinä on suoraan kerrottu (van Kleeck, 2008). Arjen tilanteet edellyttävät erilaista päättelyä, jota tukevat parhaiten yhteiset keskustelut lukuhetket lasten kanssa silloin, kuin aikuinen esittää heille kysymyksiä tarinaan liittyen ja tuottaa niistä yhteistä keskustelua, koska lapsi harjoittelee päättelyä sisältävää kieltä sitä enemmän mitä hän kuulee (van Kleeck, 2008).

#### *Implisiittinen päättely*

Implisiittinen päättely edellyttää asioiden yhdistelemistä, minkä kautta tuotetaan päätelmiä (Lepola, ym., 2009). Esimerkiksi lukuhetkellä lapset eivät pysty päättelemään implisiittisiin kysymyksiin vastauksia kirjan kuvien perusteella, vaan heidän tarvitsee yhdistää aiempia

tietoja tuottaakseen kysymyksiin oikean vastauksen. Lasten päättelytaidot ovat tärkeitä kielen ymmärtämisen kannalta, koska suuri osa sanoitettujen viestien sisällöistä on implisiittisiä, kuten esimerkiksi voidaan päätellä, että huone on pimeä, jos huoneeseen astuvan hahmon kerrotaan sytyttävän taskulampun (Davies, ym., 2020). Näitä taitoja tarvitaan muodostamaan tarkka ymmärrys teksteistä selvittämällä asioiden syitä ja seurauksia, tapahtumien yhteyksiä ja luomaan yhtenäinen ajatus. Ilman näitä taitoja, jotka perustuvat implisiittisten tietojen täydentämiseen, kertomusten ja ohjeiden ymmärtäminen ei onnistu. Päättelykyvyn on todettu olevan tärkeä kaikissa luetun ymmärtämisen malleissa (Elleman, 2017).

Tutkimukset ovat selvittäneet hoitajien (*caregivers*) implisiittisen lähestymistavan koulutuksen merkitystä 4-vuotiaiden lasten päättelytaitoihin (Davies, ym., 2020). Koulutus sisälsi hoitajille lähetetyn lyhyen videon, jonka lisäksi heille toimitettiin kirjallinen ohje perehdyttämään, mitä päättely on ja miksi se on sekä kielen että luetun ymmärtämisen kannalta tärkeää. Tutkimuksen pilotointivaiheessa toteutettu hoitajien videoanalyysi osoitti heidän ymmärtäneen ohjeet ja toteuttaneen päättelyä sisältäviä dialogeja lasten kanssa. Tutkimustuloksissa ei kuitenkaan havaittu merkittävää vaikutusta lyhyen intervention aikana 4-vuotiaiden lasten päättelytaitoihin. Yksi mahdollinen tekijä saattaa olla päättelytehtävissä vaadittu työmuisti. Toinen samassa tutkimuksessa esiinnoussut havainto oli, että alku- ja lopputestauksen päättelymittaukset korreloivat vahvasti lasten peruskielitaidon kanssa, mikä viittaa siihen, että päättelykyky voisi heijastaa yleistä kielitaitoa.

### *Deduktiivinen päättely*

Deduktiivinen päättely on loogista päättelyä, jossa ongelman ratkaisemiseksi edellytetään vain yhtä ainoaa oikeaa vastausta (Goswami, 2008). Oikea vastaus päätellään loogisesti yhdistelemällä tehtävässä esiintyviä premissejä eli oletuksia, kuten esimerkiksi *Kaikki koirat ovat ruskeita. Musti on koira. Onko Musti ruskea?* (ks. Dias & Harris, 1988). Tämän logiikan perusteella oikea vastaus on *kyllä*. Deduktiivista päättelyä tutkittaessa käytetään juuri tällaisia syllogismeja, jolloin kahdesta tai useammasta premissistä lapsi tuottaa loogisen päätelmän, joka voi olla ristiriidassa käytännön tiedon kanssa (Goswami, 2008).

Yhdysvaltalainen tutkimus on selvittänyt 4–5-vuotiaiden lasten deduktiiviseen päättelyyn kuuluvien loogisten menetelmien käyttämistä sanallisten syllogismien kautta (Hawkins, ym., 1984). Tutkimuksessa lasten tuli toteuttaa deduktiivista päättelyä ratkaistakseen ongelmat, jotka muodostuivat kahden premissin ja johtopäätöksen yhdistelemisestä. Lapsille esitettiin johtopäätökseen sisältyvä kyllä/ei -kysymys, joka heidän tuli perustella. Tutkimus koostui 24

ongelmatehtävästä, jotka suoritettiin yhdellä kerralla. Ongelmatehtäviä oli kolmenlaisia perustuen mielikuvituksellisiin hahmoihin (*F*), johdonmukaiseen käytännön tietoon (*C*) sekä epäjohdonmukaiseen tietoon (*I*), joka on ristiriidassa suhteessa käytännön tietoon. Tehtävien järjestystä vaihdeltiin järjestelmällisesti, esimerkiksi FIC, IFC, CIF. Lisäksi näitä ongelmatehtävien luokkia sekoitettiin keskenään (*D*). Lasten vastaukset luokiteltiin vastauksen oikeellisuuden ja vastauksen perustelujen perusteella kahteen luokkaan. Perustelut jaoteltiin teoreettiseen ja empiiriseen, joista muodostettiin viisi luokkaa. Ensimmäiseen luokkaan kirjattiin teoreettiset eli tietopohjaiset perustelut, joissa viitattiin tehtävässä mainittuihin tietoihin. Toinen luokka sisälsi perustelut, jotka perustuivat empiiriseen eli kokemusperäiseen tietoon. Kolmannesta luokasta löytyivät perustelut, joissa toistettiin vain tehtävässä mainittu henkilö. Perustelut, joissa viitattiin luotettavaan henkilöön, kuten lapsen omaan äitiin, kirjattiin neljänteen luokkaan. Jos perustelu ei soveltunut luokkiin 1–4, kirjattiin se viidenteen luokkaan tulkitsemattomana tai muuna perusteluna.

Yhdysvaltaisen tutkimuksen tulokset osoittivat 4–5-vuotiaiden lasten toteuttavan deduktiivista päättelyä (Hawkins, ym., 1984). Tehtävän kontekstin havaittiin vaikuttaneen kahdella tavalla lasten päättelytaitoon, sillä päättelyyn vaikutti ongelman sisältö, mutta myös ongelmatehtävien järjestys. Esimerkiksi, lapset, jotka kuuluivat ryhmään, jolle annettiin ensin ratkaistavaksi mielikuvitteellisiin hahmoihin liittyneet ongelmat, tuottivat paljon enemmän tietopohjaisia perusteluja tähän tehtäväluokkaan liittyen kuin muut ryhmät. Samainen ryhmä tuotti kaikissa 24 ongelmatehtävässä merkittävästi enemmän teoreettisia perusteluja sekä oikeita vastauksia toisiin ryhmiin nähden. Lähes aina, kun ongelmaa perusteltiin teoreettisesti, siihen myös vastattiin oikein toisin kuin empiirisiin perusteluihin, joista oikeita vastauksia havaittiin 365 ja vääriä 320. Silloin, kun tehtävänanto tukee loogista päättelyä eikä käytännön tiedoilla koeta olevan merkitystä, lasten kerrotaan tuottavan paikkansapitäviä loogisia päätelmiä.

### *Induktiivinen päättely*

Induktiivinen päättely edellyttää sääntöjen, säännönmukaisuuksien ja yhteyksien havaitsemista. Esimerkiksi tarkkailtaessa leluja, huomataan niiden kaikkien olevan puusta valmistettuja, joten niillä todetaan olevan yhteys (Klauer & Phye, 2008). Klauer (1989a; 1989b) on kehittänyt induktiivista päättelyä ohjaavan teorian (*Denktraining für Kinder 1*), jossa käsitellään vertailevia prosesseja, kuten objektien välisten suhteiden eroja ja yhtäläisyyksien havaitsemista. Tässä teoriassa induktiivinen päättely on jaettu kuuteen

tehtävätyyppiin, joita ovat yleistäminen (*generalization*), erotteleminen (*discrimination*), ristiinluokittelu (*cross-classification*), suhteiden tunnistaminen (*recognizing relationships*), suhteiden erottelu (*differentiating relationships*) ja systeemin rakentuminen (*system construction*). Teoriaa on sovellettu tutkimukseen, joka selvitti, miten viiden viikon opetuksella voidaan kehittää ensimmäisen luokan oppilaiden induktiivista päättelyä (Klauer, ym., 2002). Opetus sisälsi sekä kognitiivisia että metakognitiivisia tavoitteita, kuten induktiivisen ongelman tunnistamisen ja siihen liittyvien ongelmatyyppien erottelun. Lisäksi pyrittiin siihen, että oppilas osaa soveltaa oikeaa ratkaisumenettelyä ongelman ratkaisemiseksi sekä tarkistaa oman ratkaisunsa. Viiden viikon aikana oppilaat osallistuivat viikoittain enintään kahteen 45 minuutin opetukseen 3–5 lapsen pienryhmässä.

Tutkimuksen aluksi lapset testattiin Ravenin CPM- (*Coloured Progressive Matrices*) (Schmidtke, ym., 1980), Cattellin CFT 1- (*Culture Fair Test 1*) (Weiss & Osterland, 1980) ja sanastotestillä, joiden tulokset osoittivat, kumpaan tutkimusryhmään oppilaat jaettiin (Klauer, ym., 2002). Ravenin ja Cattellin testit tutkivat joustavaa älykkyyttä. CFT 1-testi muodostui viidestä osatestistä, joista kolme liittyivät Klauerin teorian induktiivisiin tehtäviin. Ravenin CPM- ja Cattellin CFT 1-testit suoritettiin ensimmäisen kerran muutama päivä ennen opetuksen aloittamista sekä kaksi viikkoa opetuksen loppumisen jälkeen. CFT 1-testi suoritettiin vielä kolmannen kerran viivästetysti puoli vuotta myöhemmin. Tulokset osoittivat, että vain kymmenen kerran opetuksella havaittiin vaikutusta induktiiviseen päättelyyn, ongelmanratkaisuun, joustavaan älykkyyteen sekä koulutyypiseen oppimiseen hyvin suuresti, sillä lapset paransivat suorituksiaan testien tuottamien arvojen mukaan selkeästi paremmin verraten kontrolliryhmään.

### *Analoginen päättely*

Analogisessa päättelyssä lapsi *assimiloi* eli sulauttaa uuden toiminnan ja siihen kuuluvan tiedon aikaisempiin tietorakenteisiin jo ensimmäisen elinvuotensa aikana tietyissä tilanteissa (Nurmi, ym., 2014). Tällöin analoginen päättely perustuu tietoon, jota on kerääntynyt havainnoista, mutta vanhempien lasten kohdalla analogiapäättely perustuu sekä kielellisiin että käsitteellisiin perusteisiin. Analogiapäättelyn kuvataan kehittyvän alkuun yksinkertaisten ulottuvuuksien tai ominaisuuksien perusteella, joita voivat olla väri, muoto tai koko (Halinen, ym., 2016).

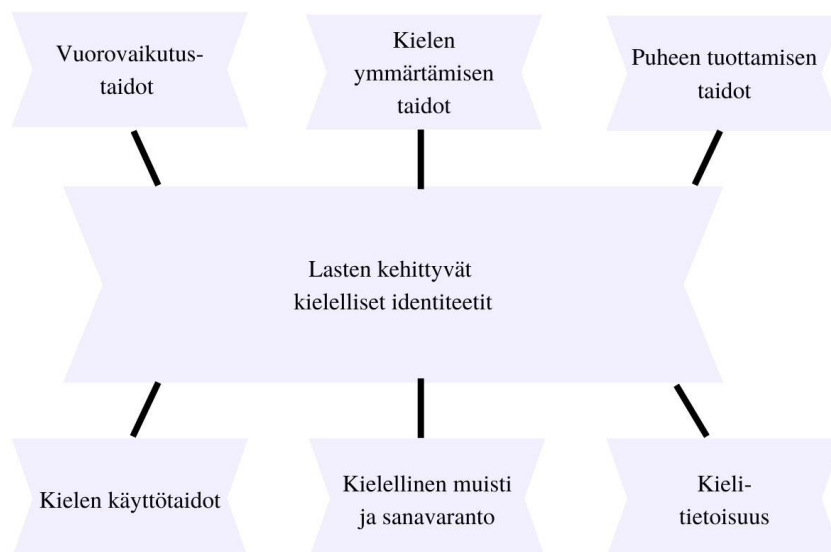
Yhdysvalloissa teetetty tutkimus selvitti 3–6-vuotiaiden (*keskimääräinen ikä 3 v 4 kk*) lasten analogioiden ratkaisemista ja syy-seuraussuhteiden muodostamista (Goswami & Brown,

1989). Lapset suorittivat kahdella eri kerralla kummallakin kaksi sarjaa, joissa oli 3-vuotiailla kuusi tehtävää ja vanhemmilla kahdeksan tehtävää. Lapsille annettiin esimerkiksi neljän kuvasarjan kuvista kolme ensimmäistä, jonka jälkeen heidän tuli valita viiden kuvan joukosta sopiva kuva kuvasarjaa täydentämään. Kahdeksan ensimmäistä tehtävää liittyivät oikean vastauksen tuottamiseen ja seuraavissa kahdeksassa tehtävässä lasten piti myös perustella vastauksensa. Tulokset osoittivat, että jo 3-vuotiaat toteuttivat huomattavan määrän analogiaa, mutta suorituksen havaittiin parantuneen iän myötä, sillä 4-vuotiaat toteuttivat enemmän analogiaa kuin 3-vuotiaat ja 6-vuotiaat vieläkin enemmän. Iän myötä lapset ymmärtävät paremmin analogian taustalla vaikuttavia suhteita, jotka vaikuttavat analogioiden ratkaisemiseen.

Päätelyä käsitteenä tutkittaessa havaitaan, että sitä on monenlaista ja tutkimusten perusteella deduktiivinen, induktiivinen sekä analoginen päättely sisältyvät eri mekanismeihin sekä kehittyvät osittain erillisinä, mutta osittain päällekkäisissä aalloissa (Halinen, ym., 2016).

## **2.4 Kieli ja kommunikointi**

Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2022 (Opetushallitus [OPH], 2022) velvoittaa, että työntekijöiden tulisi tukea lasten kehittyvää kielellistä identiteettiä (Kuvio 1). Puheen tuottamisen taitojen kehittymistä voidaan tukea rohkaisemalla lapsia osallistumaan keskusteluun lukuhetkillä. Lasten kielen käyttötaitojen osa-alueessa on tavoitteena tilannetietoisien kielen käytön vahvistuminen, jota harjoitellaan lasten kanssa vuorottelemalla puhetta, selittämällä ja kertomalla asioita. Lasten kielellisen muistin ja sanavaraston laajeneminen monipuolistaa heidän kielellistä ilmaisuaan. Tätä kehitystä varhaiskasvatuksen henkilöstön pitää tietoisesti tukea. Lukuhetket ja niiden sisältämät kiireettömät keskustelut luovat mahdollisuuksia miettiä tekstien ja sanojen merkityksiä sekä siten oppia uusia käsitteitä.



Kuvio 1. Varhaiskasvatuksessa tuettavat kielelliset identiteetit (OPH, 2022, 43)

Keskusteleminen ja lukuhetken sanallistaminen tukevat sanaston kehittymistä, mitkä edistävät lasten kielen ymmärtämisen taitoja (OPH, 2022). Tämän vuoksi sanaston laajuus (*breadth*) sekä sanaston syvyys (*depth*) ovat käsitteinä tärkeitä erottaa, kun tarkastellaan erityisesti päättelyn roolia sanaston kehittämisessä (van Kleeck, 2008). Sanaston laajuudella tarkoitetaan sitä, miten monta sanaa lapsi tuntee ja sanaston syvyys kertoo, kuinka hyvin sanat tunnetaan. Lapsen toisen ja kolmannen elinvuoden aikana sanojen merkitysten oppimisenopeuden on havaittu kasvaneen nopeasti (Silvén, ym., 2007).

Tutkimuksista saatujen viitteiden perusteella lasten päättelytaitojen kehittämiseksi tulisi keskittyä semanttisen tietoisuuden kehittämiseen eli sanaston syventämiseen, koska silloin mahdollistetaan monimutkaisten semanttisten päätelmien tekeminen (Davies, ym., 2020). Sanaston syventämistä kehitetään esittämällä lapsille lisäkysymyksiä, joiden tarkoituksena on, että lapsi päättelee sanan merkityksiä kontekstista sekä tarjoamalla lapsille ääneen ajattelemista (van Kleeck, 2008).

Ranskalaistutkimus selvitti, voidaanko jo lasten varhaisessa iässä (4–6-vuotiaille) opettaa korkeatasoista kielen ymmärtämistä, johon liittyy tilanteiden mallintamista, ymmärtämisen seuraamista ja päätelmien tuottamista (Bianco, ym., 2010). Tutkimus kesti kolme vuotta ja se aloitettiin lasten ollessa keskimäärin 4,5-vuotiaita. Tässä tutkimuksessa selvitettiin kielen ymmärtämisen ja fonologisten taitojen riippumattomuutta sekä havaitaanko niiden kuuluvan yleisiin sanallisen kyvyn ilmaisuihin. Fonologisilla taidoilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa sanojen tavuihin jakamista, riimien tunnistamista, sanojen loppupäätteiden tunnistamista ja

samalta kuulostavien sanojen tunnistamista. Suullisen ymmärtämisen opetuksen pitäisi kehittää siihen liittyviä ymmärtämisen taitoja, jos ne ovat itsenäisiä, mutta silloin fonologisissa taidoissa ei havaita edistystä sekä päinvastoin eli fonologiset taidot kehittyisivät fonologisella koulutuksella, mutta eivät edistäisi ymmärtämisen taitoja. Lasten suullista ymmärtämistä tutkittiin testeillä, jotka sisälsivät lauseen ja tekstin ymmärtämistä, ja näihin liittyvät kysymykset luettiin lapsille ääneen, jonka jälkeen he vastasivat suullisesti. Lauseen ymmärtämisessä arvioitiin sanojen yhdistämistä lauseiksi. Arvioitaessa tekstin ymmärtämistä, lapset vastailivat kysymyksiin, jotka liittyivät tarinaan ja sen tekstiin.

Ranskalaistutkimuksen tulokset osoittivat, että varhainen ja systemaattinen kielen ymmärtämisen opetus auttaa pieniä lapsia paremmin jäsentämään monimutkaisia tekstejä ja lauseita (Bianco, ym., 2010). Suullisen ymmärtämisen havaittiin kehittyvän, kun opetuksen sisältö oli selkeää ja se sisälsi hyvin määriteltyä toimintaa, joka keskittyi ymmärtämiseen. Opetuksen tuli olla myös säännöllistä ja pitkällä ajanjaksolla tapahtuvaa luokkahuonetoimintaa. Tutkimus osoitti opetuksen lisäävän myös fonologista tietoutta. Yhden lukukauden kestäväällä koulutuksella ei saatu yhtä hyviä tuloksia kuin kaksi lukukautta kestäneellä koulutuksella. Fonologisten taitojen opetus ei kuitenkaan kehittänyt ymmärtämistaitoja eikä suullisen ymmärtämisen opetus kehittänyt fonologista tietoutta.

Suomalaistutkimuksen mukaan lasten sanavarastolla on yhteys lasten päättelytaitoihin, mutta myös sanallista muistia edellytetään kertomukseen liittyvien päätelmien tuottamisessa (Lepola, ym., 2012). Tutkimuksen polkuanalyysi osoitti, että mitä taitavammin 5-vuotiaat tuottavat kuvakirjakatselun jälkeen päätelmiä, sitä paremmin lapset pystyivät sanoittamaan tarinan uudelleen ja vastaamaan siihen liittyviin kysymyksiin. Samassa tutkimuksessa havaittiin, että 4-vuotiaiden kuullun ymmärtäminen oli 5-vuotiaiden merkittävä päättelykykyjen ennustaja, kun taas 5-vuotiaan päättelykyvyt ennustivat suoraan 6-vuotiaan kerronnallista kuullun ymmärtämistä. Tulokset antoivat viitteitä kuullun ymmärtämisen ja päättelytaitojen vastavuoroisesta suhteesta. Päättelytaitojen ennustettavuuden todettiin lisääntyvän iän myötä, koska kuvatason päätelmien todettiin hallitsevan 4-vuotiaana, kun myöhemmällä iällä päätelmiin liittyi kuvia, joihin liittyi eri tapahtumia, jotka auttavat vahvempaan tarinan kokonaisymmärtämiseen.

### 3 Keskusteleva lukeminen

#### 3.1 Keskustelevan lukemisen toimintamalli

Whitehurst ja tutkimusryhmä (1988) kehittivät lasten ja aikuisten yhteisiin lukuhetkiin vastavuoroisen toimintamallin, josta käytetään nimitystä keskustelevala lukeminen (*dialogic reading*). Toimintamallin käyttö perustui alun perin vanhempien kouluttamiseen, jossa heidät perehdytettiin toteuttamaan keskustelevaa lukemista lastensa kanssa, mutta myöhemmin koulutusta on sovellettu onnistuneesti myös varhaiskasvatuksen henkilökunnalle (Mattinen, ym., 2013). Toimintamallin lähtökohtana on ohjata lapsi vastavuoroiseen keskusteluun lukuhetkellä sen sijaan, että hän vain kuuntelisi passiivisena tarinaa (Arnold, ym., 1994).

Keskustelevalle lukuhetkelle on laadittuna periaatteita, joiden mukaan lukuhetkiä suositellaan toteutettavaksi (Arnold, ym., 1994; Whitehurst, ym., 1988). Näiden periaatteiden mukaan aikuisten tulisi rohkaista lasta puheen tuottamiseen useammin, joka onnistuu avoimia kysymyksiä käyttämällä, kuten kysymällä esimerkiksi mitä, kuka, mikä tai milloin (*wh-questions*). Nämä kysymykset laajentavat lapsen kerrontaa tarinan sisällöstä tehokkaammin kuin kysymykset, joihin lapsi voi vastata kyllä tai ei. Aikuista kehoitetaan myös toistamaan lapsen tuottamat oikeat vastaukset, sillä se auttaa lasta hahmottamaan, onko hän vastannut kysymykseen oikein. Jos lapsi toteaa esimerkiksi, että *Koira haukkuu*, voi aikuinen laajentaa lapsen sanontaa: *Oikein, koira haukkuu metsässä*. Esimerkistä havaitaan, että aikuisen suositellaan toistavan vastauksen käyttämällä hieman kehittyneempää kieltä kuin mitä lapsi on käyttänyt.

Lukuhetkellä pyritään vastavuoroiseen keskusteluun, jossa aikuinen huomioi lapsen aloitteet ja kiinnostuksen kohteet (Arnold, ym., 1994). Lapsi voi tehdä aloitteen esimerkiksi osoittamalla kuvaa, jolloin aikuisen tulisi nähdä tilanne mahdollisuutena ja kannustaa häntä puhumaan. Lukuhetkellä tapahtuvan keskustelun on havaittu tukevan lasten oppimista paremmin kuin laadukkaiden kirjojen valitsemisen, koska keskustelu sisältää kysymysten esittämistä, auttaa lasta aiheiden ymmärtämisessä ja tukee häntä käsitteellisen tiedon siirtämisessä (Strouse, ym., 2018).

Lapsen kehityksen ja oppimisen kannalta keskustelevala lukuhetken on havaittu olevan tehokkainta silloin, kun se toteutetaan kolmeen vaiheeseen kautta; tarinaan virittäydytään jo ennen varsinaista lukemista, tarinasta käydään keskustelua läpi lukuhetken, ja siihen palataan keskustellen vielä sen jälkeenkin (Dickinson & Smith, 1994). Suomalaistutkimuksessa

keskustelevaa lukemista toteutettiin juuri näiden kolmen vaiheen kautta (Mattinen, ym., 2013). Ensimmäisessä vaiheessa tarinaan virittäytyttiin ennen lukemista, kun ryhmään oli sijoitettu postilaatikko, josta haettiin jokaisen lukukerran aluksi äitijäniksen lähettämä kirje, joka sisälsi tarinan tapahtumiin liittyvän valokuvan. Kuitenkin ennen kirjeen lukemista muisteltiin vielä, mitä edellisessä kirjeessä oli kerrottu. Tällä tavalla saatiin lisättyä lasten uteliaisuutta ja kiinnostuneisuutta tarinan tapahtumiin. Toisessa vaiheessa tarinaa luettiin keskustellen samalla siitä. Kirjeessä oli vihjeitä, ohjeita ja mallikysymyksiä keskustelemaan lukemisen toteuttamista varten. Ohjeet neuvoivat, miten työntekijä voisi suunnata lasten tarkkaavaisuutta tarinaan ja mallikysymykset auttoivat häntä esittämään avoimia kysymyksiä.

Suomalaistutkimuksen kolmannessa vaiheessa lukemisen jälkeen muisteltiin tarinan tapahtumia (Mattinen, ym., 2013). Tämä vaihe oli pilkottu vielä pienempiin vaiheisiin. Ensin muisteltiin tarinaa ja sanoitettiin sitä uudelleen. Pienryhmän lapsia pyydettiin selittämään toiminnan alussa avatun kirjeen sisältö pienelle jänispojalle. Sitten tarkasteltiin yhdessä kirjeen mukana ollutta valokuvaa. Jos tarinassa esiintyi uusia sanoja, käsiteltiin niitä yhdessä lasten kanssa. Lapset voisivat toteuttaa leikeissään tarinan tapahtumia ja näistä keskusteltiin yhdessä. Aivan lopuksi pikkujänis peiteltiin päiväunille. Lasten koteihin jaettiin aina luettu Jänistarina, jotta lapsi voisi vanhempansa keskustella tarinasta vielä kotonakin. Lisäksi pikkujänis pääsi vierailemaan myös jokaisen lapsen kotona, jossa kirjoitettiin kirje hänen puuhailuistaan. Kirje luettiin aina seuraavalla tarinahetkellä päiväkodissa.

Varhaiskasvatuksessa keskustelemaan lukemisen toimintamallia on mahdollista integroida kaikkiin oppimisen alueisiin, joissa pedagogisen toiminnan keskeiset sisällöt tavoitteineen ovat kuvattuna, sillä kolmen vaiheen kautta toteutuvaan lukuhetkeen (Dickinson & Smith, 1994) voidaan suunnitella monenlaista toimintaa ennen varsinaista lukuhetkeä sekä sen jälkeen. Yhdistelemällä oppimisen alueita, mahdollistetaan laaja-alainen asioiden sekä ilmiöiden tutkiminen (OPH, 2022). Lukuhetkelle virittäytymisessä voidaan esimerkiksi liikkua tarinassa esiintyvien eläinten tavoin tai lukuhetken jälkeen voidaan taiteilla maalauksin tarinan tapahtumia, mitkä tukevat lasten tarinan ymmärtämistä ja saattavat viedä tarinan tapahtumia myös heidän leikkeihinsä.

### 3.2 Lukuhetken päättelyä tukeva vuorovaikutus

Jaetun vuorovaikutteisen lukuhetken aikana lapsia voidaan pyytää tekemään päätelmiä erilaisista asioista, kuten hahmojen tunteista, syy-seuraussuhteista, hahmojen välisistä dialogeista, kertomuksen opetuksesta tai pyytää heitä ennustamaan asioita (Lepola, ym., 2009; van Kleeck, 2008). Tällaisen tapahtumien kausaaliseen sarjaan keskittyvän vuorovaikutteisen lukemisen kerrotaan muodostavaan enemmän tai vähemmän kliinisen haastattelun (Makdissi & Boisclair, 2006). Haastattelun tarkoituksena on rohkaista lasta ilmaisemaan lukuhetken aikana kehittämiään kausaalisia suhteita.

Québecissä toteutetussa tutkimuksessa (Makdissi & Boisclair, 2006) asetettiin seitsemän periaatetta edistämään lasten kausaalista ilmaisua vuorovaikutteisilla lukuhetkillä. Ensimmäisessä periaatteessa aikuisen temaattinen mielenkiinnon keskipiste pidetään tarinaan rakenteessa eikä käsitteissä. Aikuisen tulee analysoida tapahtumien kausaalinen ketju sekä palaset, jotka rakentavat tarinan. Toinen periaate sisältää avoimien kysymysten esittämisen lapsille, minkä tarkoituksena on aktivoida lasten muodostamien kausaalisuhteiden ilmaisu. Joukko avoimia kysymyksiä esitetään kausaaliketjun määräytyissä kohdissa, mitkä liittyvät esimerkiksi tarinassa esiin nousseeseen ongelmaan, tarinan aiheeseen tai tarinan loppuratkaisuun. Kolmannessa periaatteessa lasta tuetaan siten, että hän voi kuvien, tekstin sekä oman päättelynsä kautta vahvistaa näkemystään tarinasta. Neljäs periaate kehottaa aikuista esittämään kausaalisen tapahtumaketjun keskeisissä kohdissa avoimia kysymyksiä lapselta. Näitä kysymyksiä voivat olla *Miten niin? Mitä on tapahtunut tähän mennessä?* Viides periaate keskittyy lasten spontaanien aloitteiden huomioimiseen niin, että aikuinen pitää mielessään myös keskeiset toiminnalle asetetut tavoitteet. Kuudennessa periaatteessa luodaan haastetta sisältävä sensitiivinen ilmapiiri, jossa lasta rohkaistaan sanoittamaan näkemyksiään. Aikuinen voi tarvittaessa toistaa lapsen kommentteja tai osoittaa, ettei ymmärtänyt lapsen tuottamaa puhetta. Siten osoitetaan, että aikuinen on kiinnostunut lapsen kanssa keskustelemaan sekä rohkaisemaan häntä tarinan ymmärtämisessä. Viimeisessä eli seitsemännessä periaatteessa lasta kannustetaan osallistumaan.

Tutkimuksen (Makdissi & Boisclair, 2006) perusteella havaittiin, että nuorimmat tutkimukseen osallistuneet 3-vuotiaat tytöt eivät kyenneet tuottamaan uudelleen tarinaan liittyviä rakenteita, kuten tarinan päämäärää, aihetta, ongelmaa tai ratkaisua lukuhetken jälkeen, vaikka he lukuhetken aikana pystyivätkin tuottamaan aloitteita ongelman ratkaisemisen ympärille. Tutkimukseen osallistuneet 4–5-vuotiaat tytöt muodostivat

vaadittavat syysuhteet määritelläkseen tarinan päähenkilön ongelman lukemisen aikana ja myös sen jälkeen. Kuitenkaan kaikkien 4-vuotiaiden tyttöjen taidot eivät riittäneet tuottamaan tarinan lopullista ratkaisua lukuhetken jälkeen, kun kirja oli jo laitettu kiinni toisin kuin 5-vuotiaat tytöt osasivat. Lopuksi selvitettiin, miten tytöt osasivat yhdistää ketjun, joka sisälsi tavoitteeseen, ongelmaan ja ratkaisuun liittyvien asioiden yhdistämisen. Tämän vaiheen havaittiin olleen haasteellisin. Sekä 4- että 5-vuotiaat tytöt aloittivat selittämisen jo lukuhetken aikana. Lukuhetken jälkeen heistä vain osa pystyi selittämään tarinan ytimen. Lukuhetken aikana havaittiin tuotettavan monimutkaisempia kausaalisuhteita kuin sen jälkeen. Esimerkiksi 3-vuotiaat lapset muodostivat kausaalisen yhteyden kirjassa havaitun pelon tunteen sekä kirjassa esiintyneiden hirviöiden välille lukuhetken aikana, kun taas 4–5-vuotiaat lapset pystyivät siihen myös kirjan lukemisen jälkeen. Tutkimuksessa todettiin, että kausaaliin tapahtumaketjuihin keskittyvä vuorovaikutteinen lukeminen tarjoaa lapsille pedagogisen kontekstin, jossa monimutkaistetaan kausaalisia suhteita.

Aikuinen voi lukea tarinaa kausaalisten tapahtumaketjujen pääkohtiin asti, mutta tarinan pääkohdan saavutettuaan hänen tulisi esittää lapsille epäsuoria kysymyksiä tarinan rakenteen ja lapsen kehitystason mukaisesti (Makdissi & Boisclair, 2006). Kysymysten kohteena ovat esimerkiksi syy-yhteys ongelmaan tai tavoitteeseen, avoimet tunteisiin liittyvät kysymykset, miksi-kysymykset tai motivaation liittyvät kysymykset, kuten *Mitä hän aikoo tehdä?* tai *Miksi hän tekee niin?*

#### *Implisiittiset ja eksplisiittiset kysymykset*

Lukuhetkillä esitettävät kysymykset, joilla kartoitetaan lasten tarinan ymmärtämisen taitoja, voidaan jakaa implisiittisiin ja eksplisiittisiin (ks. Lepola, ym., 2009; Paris & Paris, 2003). Implisiittisillä kysymyksillä tarkoitetaan kysymyksiä, jotka liittyvät esimerkiksi tunteisiin, kausaaliseen eli syy-seuraussuhteiden päättelyyn, dialogiin, ennustamiseen tai tarinan aiheeseen (Paris & Paris, 2003). Eksplisiittiset kysymykset liittyvät esimerkiksi tarinan hahmoon, tapahtumapaikkaan, tapahtuman alkamiseen, tarinassa esiintyvään ongelmaan tai tarinan lopetukseen. Implisiittisiin kysymyksiin ei löydy vastausta suoraan kirjan kuvista, vaan ne edellyttävät tapahtumien yhdistelemistä sekä päättelyä toisin kuin eksplisiittiset kysymykset, joihin vastaus löytyy kirjan kuvista (Lepola, ym., 2009).

Tutkimuksen mukaan lapset vastaavat paremmin eksplisiittisiin kysymyksiin, jotka liittyvät tarinan hahmoon tai ongelmaan ja implisiittisiin kysymyksiin, jotka käsittelevät tunteita tai tarinan dialogia (Paris & Paris, 2003). Samassa tutkimuksessa selkeästi vaikeimmiksi

vastattavaksi koettiin implisiittiset kysymykset, jotka liittyivät ennustamiseen tai tarinan aiheeseen. Samankaltaisia tuloksia selvisi myös toisesta tutkimuksesta, joka osoitti, että 4-vuotiaiden lasten havaittiin vastanneen merkittävästi paremmin heille esitettyihin eksplisiittisiin kysymyksiin (Lepola, ym., 2009). Kysymykset, jotka liittyivät suoraan kuvatarinan tapahtumiin, koettiin helpommiksi vastata kuin kysymykset, joihin edellytettiin päättelyä. Tutkijat listasivat haastavimmiksi tarinan opetusta ja tapahtumapaikkaa käsittelevät kysymykset. Tarinan hahmoihin, tarinan päättymiseen ja syy-seuraussuhteisiin liittyvien kysymysten havaittiin olleen helpoimpia.

#### *Avoimet ja suljetut kysymykset*

Avointen ja yksityiskohtaisempien kysymysten lisääntyvä esittäminen lapsille iän myötä auttaa heitä osallistumaan asioiden muisteleamiseen aktiivisemmin ja lisäksi lapset voivat näyttää tapahtumatietouttaan sanallisessa muodossa (Fivush, ym., 2006). Lapselta edellytetään asioiden selittämistä avoimiin päättelykysymyksiin vastatessa, mutta näihin kysymyksiin ei ole vain yhtä ainoaa vastausta. Tällaisia kysymyksiä voivat olla esimerkiksi, *Miten luulet ikkunan rikkoutuneen* (Cabell, ym., 2015) tai *Miksi Jack ja hänen isänsä menivät alakertaan* (Davies, ym., 2020).

Avoimet lukuhetkillä esitettävät kysymykset voivat liittyä myös tunteiden ymmärtämiseen tai toisen asemaan asettumiseen. Kun lapsen sosiaalis-kognitiiviset taidot alkavat kypsyä, löytyy hänen tuottamistaan kertomuksista viitteitä toisten henkilöiden tunnetiloista (Suvanto & Mäkinen, 2000). Kysymys voi olla esimerkiksi *Miltä Roverista tuntui hänen leikkiessään lätköissä?* (Davies, ym., 2020). Tämän kategorian kysymykset ovat tärkeitä lapsen sosioemotionaalisen kehityksen etenemisen vuoksi ja painottuvat siinä erityisesti sosiaalisen tietoisuuden kehitystehtävän alueeseen (ks. Määttä, ym., 2017). Lapsen kerrotaan pystyvän parempaan sosiaaliseen vuorovaikutukseen, kun hänen tunnetietonsa ja tunteiden säätely lisääntyvät (Izard, ym., 2010), jonka vuoksi tunteisiin perustuvien kysymysten esittäminen lukuhetkillä on erityisen tärkeää lapsen oppimisen kannalta. Lisäksi lapsen kyky päätellä tarinan hahmojen tunteita liittyy kuullun ja kuvallisen tarinan ymmärtämiseen (Mattinen, ym., 2013). Kun lapsella on jo alle kouluikäisenä hyviksi arvioidut sosioemotionaaliset taidot, on niiden havaittu edistävän terveyttä sekä työllistymistä aikuisiässä (Määttä, ym., 2017).

Lapsi voidaan ohjata muistelemaan tai päättelemään, mutta myös rinnastamaan kirjan kuvissa tai tarinan sisällössä esiin nousseita asioita omaan henkilökohtaiseen elämäänsä avointen kysymysten kautta. Tällöin voidaan käyttää käsitettä *siltaaminen*, jolla suomalaisessa

tutkimuksessa (Mattinen, ym., 2013) tarkoitettiin muun muassa sitä, että tarinassa esiintyneitä asioita otettiin mukaan lasten leikkeihin ja tarina jaettiin aina myös kotiin lapsen ja vanhempien yhteistä keskustelua tuottamaan. Lapsen omaan elämään rinnastettavat kokemukset motivoivat häntä keskustelemaan yhteisesti muiden kanssa ja lisäävät lukuhetken mielekkyyttä sekä tukevat siten oppimista (Cohrsen, ym., 2016; Lahti, 1995). Koulutuksen perusteella keskustelemaan lukutapaan kuuluu tällaisten kysymysten esittäminen (Zevenbergen, ym., 2003).

Tutkimukset osoittavat, että hyvät tarinan ymmärtämisen taidot ovat yhteydessä siihen, että lapsi pystyy ennakoimaan asioita lukuhetken aikana (Paris & Paris, 2003). Lukuhetkellä on hyvä harjoitella tällaisiin avoimiin kysymyksiin vastaamista, missä lapsen tulee päätellä, miten tarina tulee etenemään tai ennustaa tarinaan liittyviä tapahtumia asioita (ks. Dickinson & Smith, 1994; van Kleeck, 2008)

Avoimet kysymykset voivat liittyä myös ajanmääreeseen, joihin vastaamisessa lapsen on tarkoitus päätellä aikaan liittyviä käsitteitä. Lapsen tapahtuma-aikaan tuotetut viittaukset tulevat tarkentumaan hänen kehittyessään (Chang, 2004) ja jo 3-vuotiaat käyttävät käsitettä *eilen*, mutta tutkijat eivät ole kuitenkaan täysin varmoja, kuinka usein todellisuudessa lapsen kertomat asiat tapahtuivat juuri *eilen* (Peterson, 1990). Menneeseen liittyvien kysymysten esittäminen ja yhdessä muisteleminen luovat siteitä ihmisten välille, kun kokemuksia jaetaan ja siten tuotetaan yhteistä historiaa (Reese, ym., 1993). Tutkimuksissa on havaittu 2,5–4-vuotiaiden lasten tunnustaneen ajan käsitteitä ja käyttäneen niitä oikeilla syntaktisilla eli lauserakenteiden paikoilla kerroinnoissa, mutta kyseessä on usein siirrejäljittelyn eli kuullun sanan toistamisen tulos, joten ne ovat olleet sisällöllisesti soveltumattomia käyttötilanteeseen nähden (Surakka, 2019). Samainen tutkimus havaitsi myös toisen ajan käsitteiden omaksumisen kehitysvaiheen. Havainnon mukaan 5–6-vuotiaat eivät tuota konventionvastaisia eli virheellisiä ajanilmaisuja ajan paikalle, vaan haluavat selvittää, mitä mikäkin aikakäsite tarkoittaa. Lasten ollessa 5–6-vuotiaita on sisällöllisesti sopimattomien ilmaisujen määrä merkittävästi vähentynyt suhteessa nuorempien lasten aineistoon. Lasten kerronnat, jotka eivät sisällä käsitteellistä tietoa, kuten kuka, missä ja milloin, saattavat olla vaikeita ymmärtää (Peterson, 1990), jonka vuoksi lukuhetkillä on tärkeää luoda mahdollisuuksia harjoitella tällaisiin kysymyksiin vastaamista.

Suljettuihin kysymyksiin on vain yksi oikea vastaus, joka tulee päätellä yhdistäen tapahtumien muistamista ja liittäen uutta tietoa aiempaan tietoon. Nämä kysymykset, kuten

esimerkiksi *Miksi tätä kutsutaan* (de Rivera, ym., 2005), eivät tuota yksityiskohtaista vastausta, mutta vastaus voi olla yksi- tai monisanainen. Aikaisemmissa samankaltaisissa tutkimuksissa on hyödynnetty myös kuvallista tukea esimerkiksi käyttämällä eläintarraa apuna tarinan ymmärtämisessä (Davies, ym., 2020). Lapselle kerrottiin eläimen kaipaavan apua tarinan ymmärtämiseen, joten hänen pitäisi vastata eläintarran yhteydessä oleviin kysymyksiä läpi tarinan. Näihin suljettuihin kysymyksiin vastaamisessa lapsi käyttää työmuistiaan, jonka on havaittu olevan yhteydessä tulevaisuuden kouluvalmiuteen, mutta myös vahvistamaan pitkäkestoista muistia (Fitzpatrick & Pagani, 2012; Ruffini, ym., 2021).

## 4 Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen ensimmäisenä tavoitteena on selvittää, millaisia erilaisia kysymyksiä varhaiskasvatuksen työntekijät esittävät lapsille lukuhetkillä tukeakseen heidän erilaista päättelytaitoaan. Päättelytaitojen varhainen tukeminen on varhaiskasvatuksessa tärkeää, sillä ne ovat suuressa roolissa kielen ymmärtämisen kannalta ja heikoilla päättelytaidoilla kertomusten tai ohjeiden ymmärtäminen ei onnistu (Davies, ym., 2020). Tutkimusten mukaan esimerkiksi jo 4-vuotiaiden kuullun ymmärtämisen havaittiin ennustaneen merkittävästi 5-vuotiaiden päättelytaitoja (Lepola, ym., 2012). Van Kleeckin (2008) mukaan tarinaan koskevien kysymysten vastaaminen ja niistä keskusteleminen on yksi parhaista menetelmistä tukea lasten päättelytaitoja.

Tutkimuksen toisena tavoitteena on selvittää, miten pienryhmän keskimääräinen ikä on yhteydessä siihen, kuinka paljon lapsille esitetään päättelyä tukevia kysymyksiä. Lisäksi tutkitaan, miten pienryhmän keskimääräinen ikä on yhteydessä siihen, että vastaako lapsi hänelle esitettyyn kysymykseen. Aiemmat tutkimukset osoittavat (esim. Makdissi & Boisclair, 2006), että 3-vuotiaiden taidot eivät riitä etenkin lukuhetken jälkeen tuottamaan päätelmiä tarinaan liittyen toisin kuin 4–5-vuotiaiden lasten taidot. Työntekijän tulisi kuitenkin rohkaista ja johdatella lapsia vastaamaan esittämäänsä kysymykseen sen sijaan, että hän vain kommentoisi kirjassa esiintyviä asioita (Justice & Ezell, 2000; Makdissi & Boisclair, 2006).

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millaisia lasten erilaista päättelytaitoa tukevia kysymyksiä varhaiskasvatuksen työntekijät esittävät lukuhetkillä pienryhmiensä kanssa?
2. Miten pienryhmän keskimääräinen ikä on yhteydessä päättelyä tukevien kysymysten määrään ja niihin vastaamiseen?

## 5 Tutkimuksen toteutus

### 5.1 Interventio

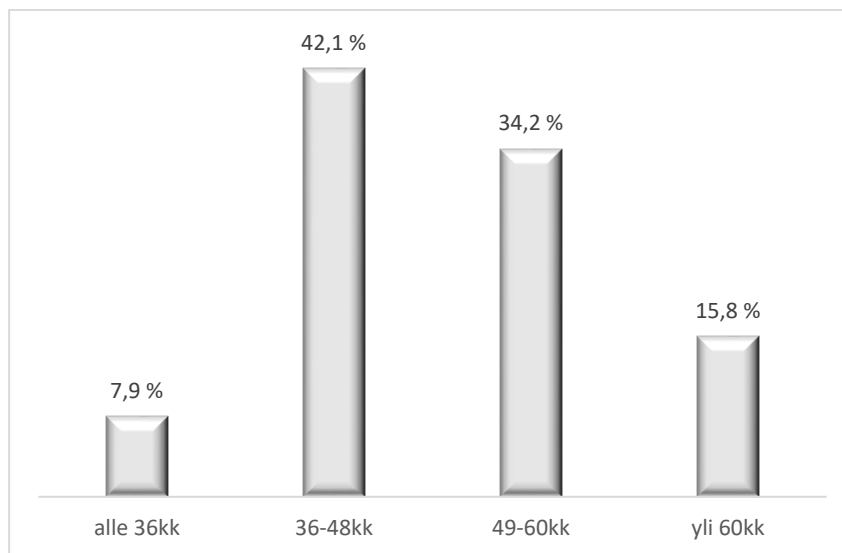
Tässä tutkimuksessa käytettävä tutkimusaineisto on osa Luetaan jutustellen -intervention aineistoa (Hannula-Sormunen, ym., 2020), joka kuuluu Suomen Akatemian rahoittamaan DECIN-projektiin (johtaja Minna Hannula-Sormunen). Intervention keskeisimpänä periaatteena oli kannustaa lapsia katsomaan, keskustelemaan ja kuuntelemaan kuvakirjaa.

Luetaan jutustellen -intervention alussa varhaiskasvatuksen työntekijät koulutettiin ohjaamaan lukuhetkiä keskustelevan lukemisen periaatteiden mukaisesti kannustaen vastaamaan lasten kommentteihin ja kysymyksiin (Hannula-Sormunen, ym., 2020). Työntekijöiden koulutuksella tavoiteltiin pedagogisten käytäntöjen sisäistämistä. Pedagogiset käytännöt sisälsivät lasten päättelyn ja kielellisen kehityksen edistämistä sekä lisäksi myös heidän osallisuutensa tukemista työntekijöiden rohkaistaessa lapsia miettimään, päättelämään ja muistamaan sekä kertomaan tapahtumista, joita kirjan tarinassa esiintyi. Lasten kehitystason huomioimista tuotiin esiin korostetusti koulutuksen aikana ja työntekijöitä ohjeistettiin esittämään lasten kehitystasolle soveltuvia kysymyksiä ja avaamaan sekä sanojen että kirjan tapahtumien tarkoitusta.

Jokainen varhaiskasvatuksen työntekijä (6) toteutti intervention aikana kolme videoitua lukuhetkeä ( $N=18$ ), joista kaksi ensimmäistä sijoituivat intervention viisi viikkoa kestäneelle intensiivijaksolle ja kolmas kertausjaksolle. Viiden viikon aikana toteutettiin yksi lukuhetki jokaiselle kuudelle pienryhmälle (4–7 lasta). Lukuhetkelle oli ennalta valittu selkeästi kuvitettu tarina Onni-pojan elämästä (Pelliccioni, 2015). Tämän intensiivijakson aikana työntekijöille järjestettiin kaksi työnohjausta, jotta työntekijät omaksuisivat keskustelevan lukemisen toimintamallin (Whitehurst, ym., 1988). Intensiivijaksoa seurasi intervention kertausjakso, joka kesti 20 viikkoa. Kertausjakson aikana oli tarkoitus vakiinnuttaa keskustelevan lukemisen periaatteet työntekijöiden kaikkiin lukuhetkiin järjestämällä heille toiset kaksi työnohjausta. Tällä kertausjaksolla työntekijät saivat vapaasti valita neljä Onni-poika tarinaa luettavaksi pienryhmilleen.

## 5.2 Osallistujat

Interventiotutkimukseen osallistui kuusi varhaiskasvatuksen työntekijää ja 38 lasta iältään 2–5 vuotta. Nuorin tutkimukseen osallistunut lapsi oli tutkimuksen alkaessa iältään 34 kuukautta ja vanhin 64 kuukautta. Lapsista suurin osa oli 36–48 kuukauden ikäisiä (Kuvio 2). Lasten iän keskiarvoksi muodostui 49 kuukautta ja tyypillisin (*moodi*) tutkimukseen osallistunut lapsi oli iältään 47 kuukautta vanha. Lapset jaettiin lukuhetkiä varten kuuteen pienryhmään samalla tavalla kuin yleensäkin. Koska kaikki lapsista eivät osallistuneet jokaiseen kolmeen videoituun lukuhetkeen, laskettiin jokaiselle yksittäiselle lukuhetkelle ( $N=18$ ) erikseen osallistujien iän keskiarvo. Pienryhmien keskimääräiset iät olivat 39 kk, 47kk, 48 kk, 49 kk, 50 kk, 53 kk ja 59 kk.



Kuvio 2. Tutkimukseen osallistuneiden lasten ikäluokat

## 5.3 Menetelmä

Tämä tutkimus selvitti mixed methods eli monimenetelmällisen lähestymistavan kautta, millaisia lasten päättelyä tukevia kysymyksiä lukuhetkillä havaittiin sekä miten pienryhmän keskimääräinen ikä oli yhteydessä päättelykysymysten määrään ja siihen, vastaako lapsi kysymykseen. Mixed methods lähestymistavassa yhdistettiin kvalitatiivista eli laadullista tutkimusta ja kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta, jotta saavutettiin laajempi ymmärrys tutkimusongelmasta (ks. Creswell, 2009; Flemming, 2007; Seppänen-Järvelä, ym., 2019). Tässä tutkimuksessa käytettiin kvalitatiivista lähestymistapaa, kun päättelyä tukevat kysymykset luokiteltiin oikeaan alaluokkaansa, jotta ensimmäiseen tutkimuskysymykseen saatiin vastauksia. Kvantitatiivista lähestymistapaa käyttämällä pystyttiin vastaamaan toiseen

tutkimuskysymykseen, joka edellytti määrällistä analyysiä SPSS –tilasto-ohjelmistolla. Monimenetelmällinen lähestymistapa on alkanut saada näkyvyyttä vasta lähestyttäessä 2000-lukua (Pitkäniemi, 2015), joten tämä on vielä suhteellisen uusi metodologia, mitä tässä tutkimuksessa toteutetaan.

Mixed methods tutkimusta suositellaan toteutettavan aivan kuten yhden tutkijan, niin myös tutkimusryhmän toimesta, sillä silloin voidaan työryhmän keskuudessa hyödyntää erilaista asiantuntijuutta ja tätä kautta täydentää myös osaamista menetelmistä (Creswell & Plano Clark, 2011; Sormunen, ym., 2013). Tällaisen tutkimuksen yhtenä vahvuutena pidetään kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen lähestymistavan yhdistämistä, koska se tuottaa tutkimusongelmasta paremman ymmärryksen, mitä pelkästään yhden lähestymistavan soveltaminen (Cohen, ym., 2018; Seppänen-Järvelä, ym., 2019). Tällaisen menetelmän käyttö kannustaa myös tutkimaan maailmaa eri tavoin sekä jakamaan erilaisia näkemyksiä yhdessä niistä keskustellen (Cohen, ym., 2018). Kuitenkin mixed methods tutkimuksen haasteena on ajankäyttö, sillä tällaisen tutkimuksen suunnittelu, aineiston keruu, tutkimuslupien hankinta ja aineiston analysointi vievät aikaa enemmän, kun useita menetelmiä on samassa tutkimuksessa (Sormunen, ym., 2013).

#### **5.4 Aineiston analyysi**

Tässä tutkimuksessa analysoitiin kvalitatiivisesti sekä kvantitatiivisesti Luetaan jutustellen - intervention videoituista lukuhetkistä laadittuja litteraatioita, joita oli 18 kappaletta. Litteraatiot olivat sana sanalta kirjattu videotallenteista ja kohdat, joissa lapset puhuivat toistensa päälle niin, ettei puheesta saanut selvää, kirjattiin litteraatioihin *ei saa selvää* -merkinnällä. Jokaiselle lapselle ja varhaiskasvatuksen työntekijälle luotiin oma tunniste, esimerkiksi *lapsi1* tai *ID11*, joiden avulla litteraatioista havaittiin, kenen puheesta oli kyse. Litteraatioiden päätutkimuskohteena olivat varhaiskasvatuksen työntekijöiden lapsille esittämät päättelyä tukevat kysymykset.

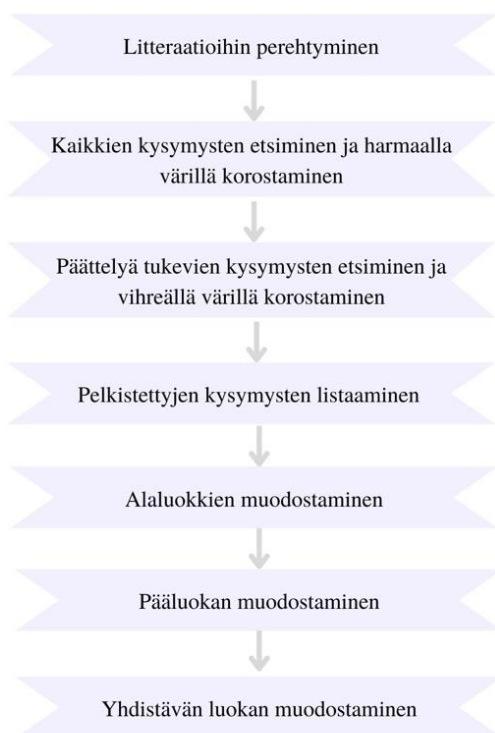
##### *Kvalitatiivinen analyysi*

Kvalitatiivisen tutkimusaineiston analyysissä käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia (Kuvio 3), joka eteni Milesin ja Hubermanin (1994) kuvaaman kolmen vaiheen mukaisesti (esim. Tuomi & Sarajarvi, 2009). Ensimmäisessä vaiheessa aineisto pelkistettiin karsimalla pois kaikki tiedot, jotka koettiin tutkimuksen kannalta tarpeettomiksi. Tutkimusaineistosta rajattiin pois kaikki muut kuin työntekijöiden lapsille esittämät kysymykset, jotka korostettiin

harmaalla värillä Microsoft Word -tekstinkäsittelyohjelmistolla. Seuraavaksi kaikista kysymyksistä etsittiin päättelyä tukevat kysymykset, jotka korostettiin vihreällä värillä. Nämä kysymykset olivat rajattuna tutkimustehtävään. Vihreällä korostetut päättelyä tukevat kysymykset kopioitiin uuteen Microsoft Word:n tiedostoon analysoinnin toiseen vaiheeseen. Toisessa vaiheessa tutkimusaineisto klusterointiin eli jokainen kysymys ryhmiteltiin omaan luokkaansa (luokat 1–6, ks. Whitehurst, ym., 1988), joille oli ennalta määritetyt kriteerit (ks. luku 6.1, s. 34–35).

Tutkimusaineiston pääluokaksi asetettiin päättelyä tukevat kysymykset. Tämän jälkeen seurasi analysoinnin kolmas vaihe, joka oli aineiston abstrahointi (Miles & Huberman, 1994). Aineiston abstrahoinnissa olennainen tieto tutkimuksen kannalta eroteltiin ja teoreettisia käsitteitä muodostettiin valikoidun tiedon pohjalta. Yhdistäväksi luokaksi aineiston abstrahoinnissa muodostettiin lasten kognitiiviset taidot, koska jokaisen alaluokan kriteerit edellyttävät lapselta kognitiivisten taitojen tiedostamatonta käyttämistä.

Tutkimusaineistossa havaittiin 53 kirjan tekstiin suoraan kuuluvaa kysymystä, jotka jätettiin pois kysymysten kokonaisuudesta, koska ne eivät olleet työntekijöiden itse keksimiä. Näitä kysymyksiä olivat esimerkiksi, *Milloin isi tulee* ja *Miten päivä meni*.



Kuvio 3. Sisällönanalyysin eteneminen (esim. Tuomi & Sarajärvi, 2009, 109)

### *Kvantitatiivinen analyysi*

Tutkimuksen kvantitatiiviselle osuudelle on keskeistä tutkittavien kohteiden valinta ja tutkimusaineiston luominen tutkittavaan muotoon (Hirsjärvi, ym., 2009). Tässä osuudessa selvitettiin lukumääriin ja prosenttiosuuksiin perustuvia kysymyksiä (Heikkilä, 2014), joilla vastattiin toiseen tutkimuskysymykseen. Analyysissä tutkittiin lasten pienryhmän keskimääräisen iän ja päättelykysymysten välistä yhteyttä ja miten keskimääräinen ikä vaikutti päättelykysymyksiin vastaamiseen.

Tutkimusaineiston kvantitatiivinen osuus analysoitiin SPSS –tilasto-ohjelmistolla, joka on suunniteltu analysoimaan lukumääriä ja tuottamaan erilaisia tilastotieteellisiä analyysejä. Tilasto-ohjelmistolla tutkittiin aineistoa kuvaavia tilastollisia tunnuslukuja, joista muuttujan jakauman sijaintia kuvasivat keskiluvut moodi ja keskiarvo, hajontaa tutkittaessa selvitettiin keskihajonta, jakauman muotoa selvittivät vinous, huipukkuus sekä normaalijakauman käyrä. Jakauman vinousarvo kertoo annettujen arvojen tasaisuutta tai epätasaisuutta suhteessa toisiinsa ja huipukkuusarvo jakauman huippua eli mitä matalampi huippu on, sitä negatiivisempi on huipukkuusarvo, ja mitä korkeampi huippu on, sitä suuremman positiivisen arvon huipukkuus on saanut (Tähtinen, ym., 2020). Jakauman vinous- tai huipukkuusarvon asettuessa pois väliltä -1 ja +1, havaintoarvo poikkeaa selvästi normaalijakaumasta.

Normaalijakauman (*Gaussin jakauma*) kerrotaan olevan yksi tärkeimmistä ja yleisimmin käytetyistä muuttujien jakaumaa kuvaavista käyristä tilastotieteessä (Nummenmaa, 2021; Tähtinen, ym., 2020). Kun käytetään parametrisia testejä, pitää muuttujien jakaumien olla normaalijakaumaoletuksen mukaisia (Nummenmaa, 2021), mitä selvitettiin tässä tutkimuksessa Shapiro-Wilkin testillä aineiston koon vuoksi (Tähtinen, ym., 2020). Aineiston analyysi osoitti tutkimuksen sisältävän muuttujia, jotka eivät noudattaneet normaalijakaumaoletusta, joten analyyseissä käytettiin myös ei-parametrisiä testejä, kuten Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa ja Mann-Whitney U-testiä muuttujien yhteyksien tarkastelussa.

### *Parametriset testit*

Pearsonin (tulomomentti) korrelaatiokerroin ( $r$ ) (*Pearson Correlation*) kuvaa kahden muuttujan välistä korrelaatiota. Korrelaatiokertoimen ollessa alle 0,3 tulkitaan kahden muuttujan välinen riippuvuus heikoksi tai olemattomaksi. Muuttujien välillä ei ole tilastollista merkitsevyyttä sitä osoittavan p-arvon ollessa suurempi kuin 0,05 (Tähtinen, ym., 2020).

### *Ei-parametriset testit*

Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella ( $R_s$ ) selvitettiin, kuinka samanlainen havaintojen järjestys kahdella muuttujalla oli (Nummenmaa, 2021). Tätä järjestyskorrelaatiokerrointa suositeltiin käytettäväksi silloin, kun testattu normaalijakaumaolettaimus ei ole voimassa (Tähtinen, ym., 2020). Mann-Whitney U-testi selvitti verrannollisten pariin riippumattomuutta (Holopainen & Pulkkinen, 2013). Testi asetti muuttujan arvot suuruusjärjestykseen ja laski saadut järjestysluvut ikäjakaumittain yhteen (*Sum of Ranks*). Tuotettu summa jaettiin kummankin ikäjakauman koolla, jolloin saatiin järjestyslukujen keskiarvo (*Mean Rank*) kummallekin ikäjakaumalle (Tähtinen, ym., 2020). Muuttujien jakaumat ovat sitä todennäköisemmin erilaiset, mitä pienempi on havaittu U-testin merkitsevyytaso (Nummenmaa, 2009). Mann-Whitney U-testin toteuttamiseen laadittiin pienryhmien keskimääräisestä iästä uusi muuttuja, jolle muodostettiin luokat 48 kuukautta tai alle (nuoremmat lapset) ja yli 48 kuukautta (vanhemmat lapset). Uusi muuttuja muodostettiin asettamalla pienryhmien iät keskiarvon mukaan nousevaan järjestykseen, joka osoitti, että puolet ( $n=9$ ) pienryhmien iän keskiarvoista sijoittui luokkaan 48 kuukautta tai alle ja toinen puolet ( $n=9$ ) luokkaan yli 48 kuukautta (ks. Tähtinen, ym. 2020). Pienryhmän keskimääräistä ikää ja päättelykysymysten lukumäärää havainnollistettiin myös viivadiagrammin eli viivakaavion avulla, missä toinen diagrammi kuvaa pisteeltä toiselle pienryhmien keskimääräistä ikää ja toinen diagrammi päättelykysymysten määrää. Tutkimustuloksien raportoinnissa käytettiin sekä SPSS –tilasto- että Microsoft Excel – taulukkolaskentaohjelmistoa kaavioiden ja kuvioiden laatimiseen.

### **5.5 Eettiset näkökulmat**

Tämä tutkimus toteutettiin hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen, sillä tutkimusta tehdessä noudatettiin rehellisyyttä, tarkkuutta ja avoimuutta läpi tutkimustyön (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2021). Luetaan jutustellen -interventiotutkimuksen (Hannula-Sormunen, ym., 2020) johtajalta Minna Hannula-Sormuselta oli lupa tutkimusaineistoon käyttämiseen. Tutkimusaineistoa säilytettiin tieteellisen tiedon luotettavaan säilyttämiseen soveltuvassa Turun yliopiston Seafire-verkkoympäristössä, jonne pääsivät kirjautumaan käyttäjätunnuksilla ja sanasanoilla vain tutkimuksen suorittaja ja tutkimuksen ohjaaja. Tutkimuksessa käytettyihin aikaisempiin julkaisuihin viitattiin asiaan kuuluvalla tavalla kunnioittaen tutkijoiden saavutuksia. Luetaan jutustellen -interventiotutkimuksessa mukana ollut Turun

yliopiston erikoistutkija laati tutkimusaineistona käytetyt litteraatiot äärimmäistä tarkkuutta noudattaen.

Tutkimuksen edetessä ja tutkimustuloksia analysoidessa varmistettiin, ettei tutkimukseen osallistuneiden työntekijöiden tai lasten yksityisyys vaarannu, eikä heitä voida tunnistaa tutkimustuloksista (ks. Heikkilä, 2014). Päätelyä tukevat kysymykset, jotka olivat henkilökohtaisesti esitetty nimetyille lapsille, muutettiin analysoinnissa siten, että lapsen nimen kohdalle kirjoitettiin hänelle luotu tunniste, esimerkiksi *lapsi1*. Työntekijät kirjattiin analyysissä *ID11-ID16*.

## 6 Tutkimustulokset

Tutkimus selvitti kvalitatiivista osuutta aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä (ks. luku 6.1), joka osoitti, millaisia lasten erilaista päättelytaitoa tukevia kysymyksiä varhaiskasvatuksen työntekijät (6) esittivät 18 keskustelevalle lukuhetkellä pienryhmiin (6) jaettujen lasten kanssa. Tutkimuksen kvantitatiivinen osuus selvitti tilastoanalyysillä (ks. luku 6.3), miten pienryhmän keskimääräinen ikä on yhteydessä päättelyä tukevien kysymysten määrään ja siihen, vastaako lapsi päättelykysymykseen.

Tutkimuksen taustaan liittyen työntekijät esittivät lukuhetkillä ( $N=18$ ) yhteensä 2017 kysymystä, joista päättelyä tukevien kysymysten osuus oli 604 eli vajaa kolmannes kaikista lukuhetkien aikana esitetyistä kysymyksistä. Yksittäisellä lukuhetkellä työntekijät esittivät vähintään 44 ja enintään 197 kysymystä, joista päättelyä tukevia kysymyksiä oli vähintään 15 ja enintään 62. Keskimäärin yksittäisellä lukuhetkellä esitettiin 112 kysymystä kaikki kysymykset huomioiden, mistä päättelykysymyksiä kirjattiin 34. Suljettuja kysymyksiä esitettiin tutkimuksen aikana 18 % kaikista päättelyä tukevista kysymyksistä, jolloin avointen kysymysten osuudeksi muodostui 82 %. Yksittäisellä lukuhetkellä vastattiin vähintään 10 päättelykysymykseen ja enintään 48 päättelykysymykseen.

### 6.1 Lasten erilaista päättelytaitoa tukevat kysymykset

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi tuotti ensimmäiseen tutkimuskysymykseen päättelyä tukeville kysymyksille tulokseksi kuusi alaluokkaa, jotka ovat *vastaaminen edellyttää asioiden yhdistämistä (1)*, *selittämistä (2)*, *tunteiden ymmärtämistä tai toisen asemaan asettumista (3)*, *omaan elämään siltaamista (4)*, *asioiden ennakointia (5)* ja *ajan käsitteen ymmärtämistä (6)*. Jokaiseen kuuteen alaluokkaan sijoitetuista työntekijöiden esittämistä päättelyä tukevista kysymyksistä on kirjattu esimerkkejä Taulukkoon 1. Ensimmäinen alaluokka käsittelee suljettuja kysymyksiä ja loput viisi alaluokkaa käsittelevät avoimia kysymyksiä. Ohessa kriteerit, jotka määrittävät päättelykysymysten alaluokat.

#### *Alaluokittelun kriteerit*

1. *Vastaaminen edellyttää asioiden yhdistämistä* alaluokkaan sijoitettiin suljetut päättelyä tukevat kysymykset, joihin vastaaminen ei vaadi selittämistä, mutta vaatii tapahtumien muistamista sekä uuden tiedon liittämistä aiempaan tietoon. Kysymys voi olla esimerkiksi *Miksi tätä kutsutaan* (de Rivera, ym., 2005). Suljettuihin kysymyksiin on määritelty

vastauksen sisältö (Powell & Snow, 2007), johon on vain yksi oikea vastaus. Nämä kysymykset eivät tuota yksityiskohtaista vastausta, mutta vastaus voi olla yksi- tai monisanainen. Osa lukuhetkien kysymyksistä esitettiin niin, että lapsi saattoi kysymykseen vastatessaan turvautua kirjan kuvaan, mutta osa niin, että lapsi ei tutkinut kirjan kuvaa, vaan käytti muistiaan vastatakseen kysymykseen.

2. *Vastaaminen edellyttää selittämistä* alaluokkaan kirjattiin avoimet kysymykset, joihin vastaaminen edellyttää päättelyn ohella selittämistä. Näihin kysymyksiin ei ole yhtä ainoaa oikeaa vastausta. Avoimet kysymykset rohkaisevat lasta osallistumaan keskusteluun sekä siten auttavat myös asioiden muistelemisessa (Fivush, ym., 2006).

3. *Vastaaminen edellyttää tunteiden ymmärtämistä tai toisen asemaan asettumista* -alaluokka kattaa kysymykset, joissa lapsen pitää päätellä, miltä tarinan henkilöstä tuntuu tai mistä tunteesta kirjan kuvassa on kyse (esim. Paris & Paris, 2007). Tällaisilla kysymyksillä on tarkoitus herätellä lapsen selittämistä (Makdissi & Boisclair, 2006). Vaikka varhaiskasvatuksen henkilöstö pitää tutkimusten perusteella tärkeänä lasten sosiaalisten taitojen ja tunnetaitojen roolia lasten kehitykselle, tutkimuksessa on raportoitu, ettei niitä tueta systemaattisesti varhaiskasvatuksen käytännön toiminnassa (Papadopoulou, ym., 2014), jonka vuoksi oli tärkeää selvittää, monestiko työntekijät ohjaavat lapsia päättelemään kirjassa esiintyviä tunnetiloja lukuhetkien aikana.

4. *Vastaaminen edellyttää omaan elämään siltaamista* alaluokkaan sijoitettiin ne kysymykset, jotka saavat lapsen muistelemaan tai päättelemään sekä rinnastamaan kirjan kuvissa tai tarinan sisällössä havaittuja asioita omaan henkilökohtaiseen elämäänsä (esim. Mattinen, ym., 2013).

5. *Vastaaminen edellyttää asioiden ennakointia* alaluokkaan sisällytettiin kysymykset, joissa lapsen pitää päätellä, miten tarina etenee tai ennustaa tarinassa tapahtuvia asioita (ks. Dickinson & Smith, 1994; van Kleeck, 2008).

6. *Vastaaminen edellyttää ajan käsitteen ymmärtämistä* alaluokka sisältää kysymykset, joissa lapsi tekee päätelmiä, jotka sisältävät aikaan liittyviä käsitteitä, kuten esimerkiksi eilen (ks. Peterson, 1990).

Taulukko 1. Esimerkkejä päättelyä tukevien kysymysten luokittelusta

Suljetut kysymykset	<i>Mitkäs kolme hahmoa asui siellä linnassa?</i>	<i>Millä hän sit matkusti sen lentokoneen jälkeen?</i>
Selittämistä edellyttävät	<i>Mitä se tarkoittaa, kun viihtyy jossakin?</i>	<i>Miksi se Onni-poika niitä roskia tolla lailla lajittelee?</i>
Tunteisiin liittyvät	<i>Miltä Onnista tuntuu, kun isi tuli hakemaan?</i>	<i>Miksi Helmi itkee?</i>
Omaan elämään siltaavat	<i>Mitäs te tarvitte, jos te muutatte uuteen taloon ja teil on siellä huonekaluja ja niitä pitäis kasata?</i>	<i>Mitä te teette sit aina päivän päätteeks?</i>
Ennakointia edellyttävät	<i>Mut mitäs luulette, mitäs sit ku Onni-poika herää, ni mitäs sitte tapahtuu?</i>	<i>Tiedätkö, mitä he seuraavaks mahtais tehdä siellä rannalla?</i>
Ajanmääreeseen liittyvät	<i>Mitäköhän tää Onni mahtaa sanoo tolle Elviiralle nyt?</i>	<i>Muistatteko, mitä Onni teki eilen?</i>

Tutkimusaineiston päättelyä tukevat kysymykset, joiden vastaukset edellyttivät tunteiden ymmärtämistä ja toisen asemaan asettumista (alaluokka 3), mutta sisälsivät myös lapsen omaan elämään siltaamista (alaluokka 4), luokiteltiin alaluokkaan 3.

Tulokset osoittivat työntekijöiden esittäneen kaikkien lukuhetkien ( $N=18$ ) aikana lapsille eniten selittämistä edellyttäviä kysymyksiä ja vähiten ajanmääreeseen liittyviä kysymyksiä (Taulukko 2). Suljettuja ja selittämistä edellyttäviä kysymyksiä esitettiin jokaisella lukuhetkellä toisin kuin tunteisiin, omaan elämään siltaavia, ennakointia edellyttäviä ja ajanmääreeseen liittyviä kysymyksiä. Yksittäisen lukuhetken suurin enimmäismäärä kysymyksiä esitettiin sekä selittämistä edellyttävien että tunteita käsittelevien kysymysten alaluokissa ja neljän alaluokan vähimmäismäärät jäivät nolnaan (Taulukko 2).

Taulukko 2. Päättelyä tukevien kysymysten määrät lukuhetkeä kohden ( $N=18$ )

	min.	max.	ka.	summa	%
Suljetut kysymykset	2	15	6	110	18
Selittämistä edellyttävät kysymykset	1	28	13	230	38
Tunne-kysymykset	0	28	8	144	24
Omaan elämään siltaavat kysymykset	0	5	2	34	6
Ennakointia edellyttävät kysymykset	0	8	3	54	9
Ajanmäärekysymykset	0	6	2	32	5

Tarkasteltaessa kolmen eri lukuhetken päättelykysymyksiä (Taulukko 3), havaittiin kysymysten kokonaismäärän laskeneen jokaisen lukuhetken jälkeen. Määrällisesti eniten väheni tunteisiin liittyvien kysymysten esittäminen ensimmäistä ja kolmatta lukuhetkeä verrattessa. Suljettujen ja ennakkointia edellyttävien kysymysten määrä lisääntyi ensimmäisen ja viimeisen lukuhetken välillä. Tutkittaessa ensimmäisen ja toisen lukuhetken kysymysten määriä tuloksista havaittiin, että suljettujen kysymysten lukumäärä säilyi samana, ennakkointia edellyttävien kysymysten määrä kasvoi, kun muiden neljän alaluokan kysymysten määrät laskivat.

Taulukko 3. Päättelykysymykset alaluokittain kolmella eri lukuhetkellä

	Suljetut	Selitystä edellyttävät	Tunteisiin liittyvät	Oman elämään siltaavat	Ennakkointia edellyttävät	Ajanmäärettä edellyttävät	Yhteensä
1.lukuhetki	34	85	81	15	8	18	241
2.lukuhetki	34	61	44	10	34	10	193
3.lukuhetki	42	84	19	9	12	4	170
Yhteensä	110	230	144	34	54	32	604

## 6.2 Päättelykysymysten määrät ja niihin vastaaminen

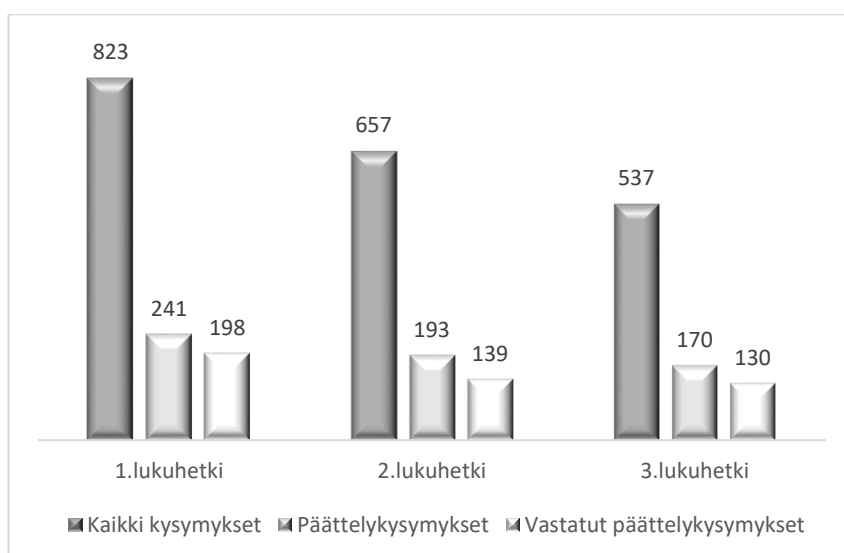
Tutkimuksen toisena tavoitteena oli selvittää pienryhmän keskimääräisen iän yhteyttä sekä päättelykysymysten että niiden vastausten määrään. Työntekijöiden havaittiin esittäneen 604 lasten päättelyä tukevaa kysymystä 18 lukuhetkellä, mistä lapset vastasivat 467 päättelykysymykseen. Lapset vastasivat päättelykysymyksiin 77 %:sti. Yksittäisellä lukuhetkellä vastattiin keskimäärin 27 päättelykysymykseen.

Tilastollisia testejä varten selvitettiin muuttujien normaalijakaumaa huipukkuus- ja vinousarvojen sekä Shapiro-Wilk-testin tuottamien arvojen kautta (Taulukko 4). Muuttujista suljetut kysymykset, tunnekysymykset, omaan elämään siltaavat kysymykset ja ajanmäärekysymykset eivät noudattaneet normaalijakaumaoletusta, joten näiden muuttujien jatkotestauksiin käytettiin ei-parametrisiä testejä.

Taulukko 4. Normaalijakauman tarkastelu

	Vinous	Huipukkuus	Keskihajonta	Shapiro-Wilk -testi (p)
Suljetut kysymykset	1.082	0.228	4.028	<b>0.014</b>
Selittämistä edellyttävät kysymykset	0.428	0.019	7.067	0.916
Tunnekysymykset	1.203	1.189	7.654	<b>0.023</b>
Omaan elämään siltaavat kysymykset	1.051	0.437	1.491	<b>0.009</b>
Ennakointia edellyttävät kysymykset	0.603	-0.581	2.544	0.088
Ajanmäärekysymykset	0.917	0.329	1.734	<b>0.027</b>
Päättelykysymykset	0.633	-0.231	13.544	0.272
Vastatut päättelykysymykset	0.451	-0.421	10.388	0.640
Keskimääräinen ikä	-0.125	0.160	5.778	0.091

Jokainen lukuhetkellä esitetty kysymys kirjattiin luokkaan Kaikki kysymykset. Tulokset osoittavat kaikkien kysymysten määrän vähenevän jokaisen lukuhetken jälkeen (Kuvio 4). Kaikkien esitettyjen kysymysten määrä väheni 35 % ensimmäisen ja viimeisen lukuhetken välillä. Ensimmäisellä lukuhetkellä päättelykysymyksiin vastattiin useimmin, kun vastausprosentiksi muodostui 82 %, ja keskimmaisella vastattiin harvimmalla vastausprosentin ollessa 72 %.



Kuvio 4. Lukuhetkillä 1, 2 ja 3 esitettyjen kysymysten lukumäärät

Kaikilla lukuhetkillä vastattiin eniten kysymyksiin, jotka edellyttivät selittämistä (Taulukko 5). Ensimmäisellä lukuhetkellä vastattiin vähiten ennakoivia edellyttäviin kysymyksiin.

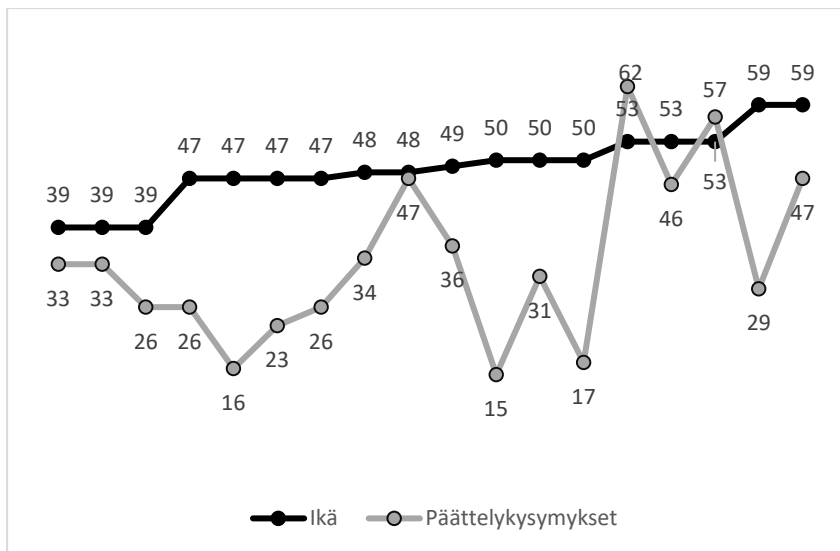
Toisella lukuhetkellä vastattiin vähiten omaan elämään siltaaviin kysymyksiin ja kolmannella lukuhetkellä vähiten vastattiin ajanmääreeseen liittyviin kysymyksiin. Kokonaismäärältään kolmen lukuhetken aikana vastattiin eniten selittämistä edellyttäviin päättelykysymyksiin ja vähiten omaan elämään siltaaviin päättelykysymyksiin.

Taulukko 5. Kuuden alaluokan vastattujen päättelykysymysten lukumäärät ja prosenttiosuudet lukuhetkittäin

	1.lukuhetki	2.lukuhetki	3.lukuhetki	summa	%
Suljetut	28	27	35	90	19
Selitettävät	68	43	61	172	37
Tunteet	65	35	14	114	24
Siltaaminen	13	2	7	22	5
Ennakointi	8	23	10	41	9
Ajanmääre	16	9	3	28	6

Vastatuilla kysymyksillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys sekä Pearsonin ( $r$ ) että Spearmanin korrelaatiolla ( $R_s$ ) selitystä edellyttäviin ( $p=0.010$ ), tunteita käsitteleviin ( $p=0.002$ ), ajanmääreeseen liittyviin ( $p=0.006$ ) ja lisäksi kaikkiin päättelykysymyksiin ( $p<0.001$ ). Vastattujen kysymysten määrän kasvaessa, kasvavat myös selitystä edellyttävät, tunne-, ajanmääre- sekä yhteenlasketut päättelykysymykset.

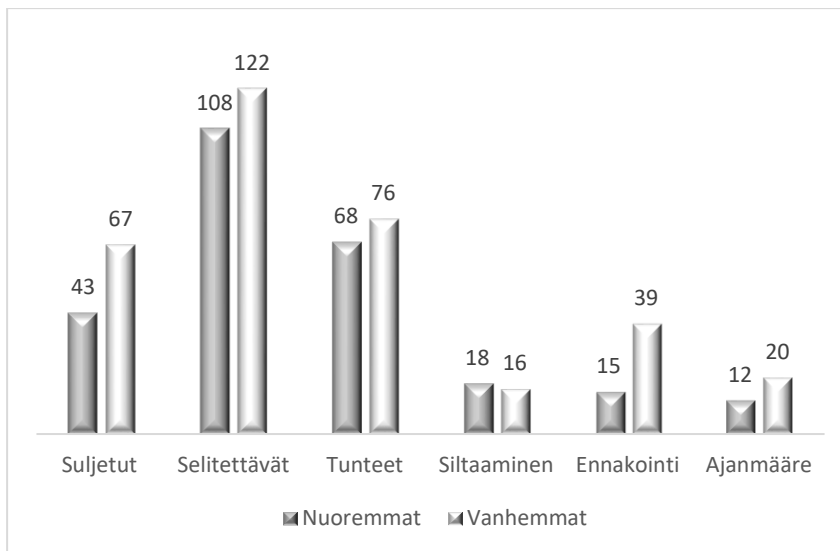
Viivadiagrammi osoitti päättelykysymysten esittämisen olleen eri-ikäisten lasten pienryhmissä vaihtelevaa (Kuvio 5). Eniten yksittäisellä lukuhetkellä päättelykysymyksiä esitettiin pienryhmälle, jonka keskimääräinen ikä oli 53 kuukautta ja vähiten yhdelle kolmesta pienryhmästä, joiden keskimääräinen ikä oli 50 kuukautta.



Kuvio 5. Pienryhmien keskimääräiset iät ja päätelykysymysten lukumäärät lukuhetkittäin ( $N=18$ )

Tutkittaessa kaikkia lukuhetkiä ( $N=18$ ) havaittiin, että *48 kuukauden ikäisille ja sitä nuoremmille* (nuoremmat) esitettiin 264 päätelykysymystä ja *yli 48 kuukauden ikäisille* (vanhemmat) 340 päätelykysymystä. Nuoremmat vastasivat 223 päätelykysymykseen ja vanhemmat 254 päätelykysymykseen. Nuorempien vastausprosentiksi muodostui 85 % ja vanhempien 75 %.

Määrällisesti nuoremmille lapsille esitettiin vain omaan elämään siltaavia päätelykysymyksiä enemmän kuin vanhemmille (Kuvio 6). Spearmanin korrelaatiokerroin selvitti pienryhmän keskimääräisen iän yhteyttä kuuden alaluokan päätelykysymyksiin. Iällä havaittiin ainut tilastollisesti merkitsevä yhteys suljettujen kysymysten ( $p=0,029$ ) kanssa. Mitä korkeampi pienryhmän keskimääräinen ikä on, sitä enemmän lapsille esitettiin suljettuja kysymyksiä. Pienryhmän keskimääräisellä iällä havaittiin kohtalaista positiivista korrelaatiota suljettujen ( $R_s=0,515$ ), ennakointia edellyttävien ( $R_s=0,393$ ) ja yhteenlaskettujen päätelykysymysten ( $R_s=0,408$ ) kanssa, mikä tarkoittaa muuttujilla olevan kohtalainen lineaarinen riippuvuus toisiinsa. Pienryhmän iän kasvaessa, lisääntyi kysymysten määrä samassa suhteessa suljettujen, ennakointia edellyttävien ja yhteenlaskettujen päätelykysymysten alaluokassa.



Kuvio 6. Nuorempien ja vanhempien lasten päättelyä tukevien kysymysten lukumäärät eriteltynä kuuteen alaluokkaan

Mann-Whitneyn U-testi tuki tulosta, että päättelykysymyksiä esitettiin vanhemmille lapsille kaikissa muissa paitsi omaan elämään siltaavien kysymysten alaluokassa enemmän kuin nuoremmille lapsille (Taulukko 6), mutta tulos ei saanut tilastollista merkitsevyyssarvoa. Tarkasteltaessa järjestyslukujen summien tuottamia eroja kahden ikäluokan välillä havaittiin selkeimmiksi suljettujen ja ennakkointia edellyttävien kysymysten alaluokissa. Mann-Whitneyn U-testin tilastollinen merkitsevyyssarvo osoitti, että vain vanhempien lasten pienryhmissä esitettiin tilastollisesti merkitsevästi ( $p=0,028$ ) enemmän ennakkointia edellyttäviä kysymyksiä kuin nuorempien pienryhmissä. Mann-Whitneyn U-testi ei tukenut tilastollista merkitsevyyttä pienryhmän iän ja suljettujen kysymysten välillä, kuten Spearmanin korrelaatio, sillä muuttujien jakaumat poikkeavat toisistaan selvästi (Taulukko 4).

Taulukko 6. Pienryhmän keskimääräisen iän yhteys kuuden alaluokan päättelykysymyksiin Mann-Whitney U-testillä

	Ikäluokittelu	Järjestyslukujen keskiarvot	Järjestyslukujen summa	U-testi	P-arvo
Suljetut	Nuoremmat	7.28	65.50	20.500	0.075
	Vanhemmat	11.72	105.50		
Selitettävät	Nuoremmat	9.17	82.50	37.500	0.791
	Vanhemmat	9.83	88.50		
Tunne	Nuoremmat	8.50	76.50	31.500	0.424
	Vanhemmat	10.50	94.50		
Siltaaminen	Nuoremmat	9.56	86.00	40.000	0.963
	Vanhemmat	9.44	85.00		
Ennakointi	Nuoremmat	6.78	61.00	16.000	<b>0.028</b>
	Vanhemmat	12.22	110.00		
Ajanmääre	Nuoremmat	8.61	77.50	32.500	0.469
	Vanhemmat	10.39	93.50		

## 7 Pohdinta

Tutkimus osoitti, että tutkijan laatima kvalitatiivinen päättelykysymysten luokittelu soveltui tässä tutkimuksessa käytettyyn aineistoon, sillä se vastasi ensimmäiseen tutkimuskysymykseen tuottamalla kuudenlaisia lasten erilaista päättelyä tukevia kysymyksiä. Työntekijöiden esittämät päättelykysymykset olivat suljettuja, selittämistä edellyttäviä, tunteisiin liittyviä, omaan elämään siltaavia, ennakointia edellyttäviä ja ajanmääreen ymmärtämiseen liittyviä kysymyksiä. Toisen tutkimuskysymyksen vastaukset selvittivät kvantitatiivisesti, että vanhemmille lapsille esitettiin enemmän päättelyä tukevia kysymyksiä kuin nuoremmille lapsille. Nuorempien lasten vastausprosentti päättelyä tukeviin kysymykseen oli kuitenkin korkeampi kuin vanhempien lasten.

Tutkimus osoitti yksittäisten lukuhetkien sisältäneen monenlaisia kysymyksiä, joilla tuettiin lasten erilaista päättelyä. Päättelytaidoilla on merkitystä kielen ymmärtämiseen, jonka vuoksi kysymyksiä suunniteltaessa on huomioitava Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2022 (OPH, 2022, 43) asiakirjassa kirjattuja lasten kielen kehityksen keskeisiä osa-alueita (Kuvio 1, s. 17). Näitä osa-alueita ovat esimerkiksi vuorovaikutustaidot, kielen ymmärtämisen taidot, puheen tuottamisen taidot ja kielellinen muisti.

Lasten päättelytaitojen kehittymisen kannalta tärkeänä havaintona pidetään, että kuuden alaluokan kysymyksiä esitettiin eniten selittämistä edellyttävien kysymysten luokassa. Tällaisten avointen kysymysten esittäminen on yksi keskustelemaan lukemisen periaatteista (Whitehurst, ym., 1988), minkä voidaan katsoa liittyvän myös jatkuvaan ja kognitiivisesti haastavampaan dialogiin sekä tarinan parempaan ymmärtämiseen (van Kleeck, ym., 2006). Myös asioiden kyseenalaistaminen ja esimerkiksi miksi-kysymysten esittäminen auttavat lapsia muistelemaan asioita aktiivisemmin ja tukevat siten heidän kausaalista ilmaisuaan (Arnold, ym., 1994; Fivush, ym., 2006; Makdissi & Boisclair, 2006).

Aineistossa havaittiin esitettävään tunteisiin liittyviä kysymyksiä, jotka ovat tärkeitä lapsen sosioemotionaalisen kehityksen etenemisen vuoksi (Määttä, ym., 2017). Lapsen kertomuksista alkaa esiintyä viitteitä toisten henkilöiden tunnetiloista, kun hänen sosiaalis-kognitiiviset alkavat kypsyä (Suvanto & Mäkinen, 2000). Kun lapsi oppii tunnetaitoja ja säätelemään tunteitaan, kykenee hän siten parempaan sosiaaliseen vuorovaikutukseen (Izard, ym., 2010), jonka vuoksi lukuhetkiin on hyvä suunnitella juuri tunnetaitoihin liittyviä keskusteluosuuksia. Tunteisiin liittyvissä kysymyksissä lapsen päättelytaito kehittyy

erilaisesti kuin selittämistä edellyttävissä kysymyksissä, koska tunnekysymyksissä lapsella tulee olla kyky asettua toisen henkilön asemaan päätelläkseen, miltä tästä tuntuu tai kuvailla toisen henkilön tuntemuksia kuvan perusteella.

Kaikki yksittäiset lukuhetket eivät sisältäneet päättelyn monipuolista tukemista, sillä esimerkiksi omaan elämään siltaavia, ennakoivia edellyttäviä tai ajanmääreeseen liittyviä päättelykysymyksiä ei esitetty jokaisella lukuhetkellä. Työntekijät esittivät keskimäärin kaksi lasten omaan elämään siltaavaa kysymystä lukuhetken aikana, joka osoittaa, etteivät lapset päässeet juurikaan rinnastamaan kirjan tapahtumia omaan elämäänsä ja siten jakamaan henkilökohtaisia kokemuksiaan. Tällaisiin implisiittisiin asioiden yhdistämistä edellyttäviin päättelykysymyksiin vastaamisen on tutkittu olevan vaikeampaa kuin eksplisiittisiin kysymyksiin, joihin vastaukset voidaan päätellä kirjan kuvista (Paris & Paris, 2003). Kuitenkin lasten erilaisten päättelytaitojen kehittymisen kannalta työntekijöiden suositeltaisiin esittävän implisiittisiä kysymyksiä, joihin lapset voivat harjoitella vastaamista asioita yhdistelemällä työntekijän tukemana ja johdattamana.

Ajanmääreen liittyviä kysymyksiä esitettiin vähäisesti. Näiden kysymysten, erityisesti juuri menneeseen liittyvien kysymysten esittäminen lapsille olisi kuitenkin tärkeää, koska tutkimusten mukaan, vaikka lapsi ei vielä pystyisikään osallistumaan täysin keskusteluun, oppisi hän muistamisen muotoja sekä arvoja, kun aikuinen toteuttaessa rikastavaa keskustelua hänen kanssaan (Reese, ym., 1993). Lisäksi menneeseen liittyvien kysymysten esittäminen ja lapsen kanssa yhdessä muisteleminen luovat kokemusten jakamisen myötä siteitä lapsen ja aikuisen välille, ja siten tuottavat yhteistä historiaa.

Selvitettäessä suljettujen ja avointen kysymysten välistä suhdetta havaittiin, että suljettuja päättelykysymyksiä esitettiin hieman yli kuudesosa kaikista päättelykysymyksistä. Tulos on päinvastainen kanadalaistutkimuksen tuloksiin nähden, sillä siinä suljettujen kysymysten osuudeksi muodostui jopa kolme neljäsosaa kaikista kysymyksistä (de Rivera, ym., 2006). Tuloksia ei voida kuitenkaan suoraan rinnastaa näiden tutkimusten kesken, sillä kanadalaistutkimus ei keskittynyt ainoastaan päättelyä tukevien kysymysten tutkimiseen vaan analysoi kaikki avoimet sekä suljetut kysymykset.

Tutkimuksen toinen osuus selvitti, miten pienryhmän ikä on yhteydessä päättelykysymysten määrään. Pienryhmän iän ollessa korkeampi, havaittiin lapsille esitettävän enemmän päättelyä tukevia kysymyksiä kuin nuoremmille. Aikaisempi tutkimus on osoittanut, että 3-vuotiaiden lasten taidot eivät riitä vielä tuottamaan lukuhetken jälkeen tarinaan liittyviä päätelmiä

(Makdissi & Boisclair, 2006), mikä voisi selittää, miksi tässä tutkimuksessa vanhemmille lapsille esitettiin enemmän päättelykysymyksiä. Samaisen tutkimuksen mukaan kausaalisten suhteiden muodostaminen saattaa olla vielä liian vaikeaa myös 4-vuotiaille. Kanadassa toteutetussa tutkimuksessa lasten iän ei havaittu olevan yhteydessä työntekijöiden toteuttamaan kysymystiheuteen, mutta tutkimustuloksia ei voida suoraan rinnastaa keskenään, koska kanadalainen tutkimus selvitti kaikenlaisten kysymysten määrää ja tämä tutkimus vain päättelykysymyksiä (Rivera, ym., 2006).

Tutkittaessa kuuden alaluokan välisiä tilastollisen merkitsevyyden tuottavia eroja Mann-Whitneyn U-testillä nuorempien ja vanhempien pienryhmien kesken, havaittiin vain ennakointiin liittyviä kysymyksiä esitettävän enemmän vanhemmille kuin nuoremmille pienryhmille. Hyvät tarinan ymmärtämistaidot ovat kuitenkin tutkimusten perusteella yhteydessä siihen, miten lapsi pystyy ennakoimaan asioita lukuhetken aikana (Paris & Paris, 2003). Tästä johtuen, näiden kysymysten esittäminen myös nuoremmille lapsille olisi tärkeää, jotta voidaan selvittää, miten lapsi on tarinaa ymmärtänyt. Jos tarinan ymmärtämisen havaitaan olleen puutteellista, lasta voidaan tukea yhdessä vertaisten ja työntekijän kanssa ymmärtämään esimerkiksi vieraita käsitteitä tai tarinan tapahtumien edellyttämien päätelmien tuottamista.

Lasten kehittyvien päättelytaitojen osalta merkittävä tutkimustulos havaittiin Spearmanin korrelaatiolla, kun tulokset osoittivat suljettuja kysymyksiä esitettävän sitä enemmän, mitä korkeampi pienryhmän ikä on. Tämä osoittaa, että työntekijöiden tulisi kiinnittää enemmän huomiota tukeakseen vanhempien lasten vuorovaikutusta, sillä nämä kysymykset edellyttävät opitun asian yhdistelemistä ja muistamista, mutta eivät tue erilaista päättelytaitojen kehittymistä, avointa vuorovaikutusta tai keskustelun etenemistä. Aiemmatkin tutkimukset ovat suositelleet työntekijöitä esittämään avoimia kysymyksiä (Fivush, ym., 2006; Makdissi & Boisclair, 2006).

Nuorempien lasten havaittiin vastaavan suuremmalla prosentilla heille esitettyihin päättelykysymyksiin kuin vanhempien lasten, vaikka nuoremmille esitettiin määrällisesti vähemmän päättelyä tukevia kysymyksiä. Vanhempien lasten johdatteleminen kysymyksiin vastaamiseen saattaisi kasvattaa vastausprosenttia (Justice & Ezell, 2000), koska lapset pystyvät kuitenkin muistamaan aina enemmän kertomukseen liittyviä keskeisiä asioita heidän ikänsä karttuessa (Paris & Paris, 2003). Toisaalta tutkimukset osoittavat myös, että työntekijöiden esittämät liian monet kysymykset saattavat jopa alentaa lasten suoritustasoa

(Wood & Wood, 1983), mikä tarkoittaa, että jos lapsille esitetään liikaa yhdellä kertaa päättelykysymyksiä, sitä heikommin niihin vastataan. Työntekijä saattaa esittää runsaasti kysymyksiä ylläpitääkseen lasten tarkkaavaisuutta ja yrittääkseen lisätä heidän osallisuuttaan keskusteluun lukuhetken aikana. Kysymisen ohella työntekijän tulisi huomioida lasten tuottamat aloitteet sekä tarttua niihin tukeakseen vastavuoroista keskustelua (Whitehurst, ym., 1988), jolla tuetaan sanaston ja puheen tuottamisen taitojen kehittymistä sekä edistetään kielen ymmärtämisen taitoja (OPH, 2022).

Lukuhetkien keskustelut tuovat mahdollisuuksia pohtia ja päätellä sanojen sekä tekstien merkityksiä, joiden myötä opetetaan lapsille uusia käsitteitä tukemaan erilaisten päätelmien tuottamista. Päätelmien tuottaminen edellyttääkin lapselta asioiden yhdistelemistä sanoitettujen viestien sisällöistä, minkä vuoksi kielen ymmärtämisen kannalta päättelytaidot ovatkin merkittävässä roolissa (Davies, ym., 2020). Tutkitusti lasten päättelytaidoilla on yhteyttä myös kuullun ja luetun ymmärtämisen taitoihin (Cain & Oakhill, 1999; Lepola, ym., 2012), jonka vuoksi erilaista päättelyä tulisi tukea jo lasten varhaisessa kognitiivisen kehityksen vaiheessa. Tämän tutkimuksen tulokset osoittivat työntekijöiden esittäneen jo 2-vuotiaillekin päättelyä tukevia kysymyksiä heidän erilaista päättelytaitoaan tukeakseen.

Päätelmien tuottaminen edellyttää myös työmuistin käyttämistä, mitä on hyvä harjoitella esittämällä lapselle suljettuja kysymyksiä. Työmuisti on yhteydessä tulevaisuuden kouluvalmiuteen sekä on välttämätön porras pitkäkestoisen muistin vahvistumiseksi (Fitzpatrick & Pagani, 2012; Ruffini, ym., 2021). Myös ohjeiden ja toimintatapojen mielessä säilyttäminen tehtäviä suoritettaessa on havaittu olevan helpompaa lapsilla, joilla työmuisti on kehittynyt varhaislapsuudesta kouluun asti laajemmin (Fitzpatrick & Pagani, 2012). Laajempi työmuistin kapasiteetti ennustaa myös matematiikan sekä oikeinkirjoitus- ja lukutaitoja myöhemmin (Alloway & Alloway, 2010).

## **7.1 Tutkimuksen luotettavuus, vahvuudet ja heikkoudet**

Kun arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta, tarkastelun kohteeksi nousevat sen reliabiliteetti ja valideetti. Tutkimuksen reliabiliteetti kuvaa tutkimuksen mittaustulosten toistettavuutta myös muiden arvioitsijoiden toimesta (Hirsjärvi, ym., 2009). Tämän tutkimuksen tulokset ovat toistettavissa SPSS –tilasto-ohjelmistolla. Tutkimusmenetelmänä käytetty mixed methods on tutkinut juuri niitä tietoja, mitä tutkimuskysymysten myötä on ollut tarkoituskin tutkia (Hirsjärvi, ym., 2009), mikä kuvaa tämän tutkimuksen validiutta. Kokonaisuudessaan tutkimuksen luotettavuutta tarkasteltaessa, voidaan todeta, että kvalitatiivisten sekä

kvantitatiivisten tietojen sisällyttämisellä on saavutettu tälle tutkimukselle parempi luotettavuus sekä vahvempi validiteetti (esim. Cohen, Manion, & Morrison, 2018). Tutkija on myös pyrkinyt laatimaan luotettavan tutkimuksen noudattamalla kriittisyyttä ja tarkkuutta koko tutkimuksen suorittamisen ajan (esim. Heikkilä, 2014).

### *Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet*

Tutkimuksen vahvuudet liittyvät tutkimusaineistoon ja aineiston analysointiin.

Tutkimusaineisto on hankittu luotettavasti ammattitutkijoiden toimesta ja aineistolähtöisen sisällönanalyysin runko on perusteltu teoreettisesti tieteellisten tutkimusartikkeleiden myötä. Lisäarvoa tutkimukselle toi mixed methods lähestymistavan valinta (ks. McKim, 2017), koska se mahdollisti tutkimusaineiston analysoinnin monipuolisemmin yhdistäen kvalitatiivista ja kvantitatiivista aineistoa. Myös tutkimuksen teoreettinen osuus suunniteltiin tukemaan tutkimusongelmia, joihin vastattiin rehellisesti, tarkasti ja avoimesti analysoiduilla tutkimustuloksilla (ks. Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012).

Tutkimuksen eettisiä näkökulmia toteutettiin läpi tutkimuksen toteuttamisen. Näihin näkökulmiin liittyivät muun muassa valinnat, jotka koskivat tutkimusmenetelmiä, kirjoitusasua, tutkimusaihetta sekä sen raportointia (Cohen, ym., 2018).

Tutkimuksen heikkouksiin sisältyy yhden tutkijan näkökulma tutkimustuloksista, koska aineistolle ei laskettu reliabiliteettiarvoa kouluttamalla toista tutkijaa luokittelemaan päättelykysymykset kuuteen alaluokkaan. Tämä olisi lisännyt luotettavuutta sisällönanalyysin luokittelussa. Myöskään kaikkia kysymyksiä ei ollut analysoinnin kohteena olevien tekstitiedostojen perusteella mahdollista jaotella luotettavasti eksplisiittisiin ja implisiittisiin kysymyksiin, koska tutkija ei pystynyt tekstistä havainnoimaan, milloin lapsi on saanut turvautua kirjan kuviin päätelmiä tuottaessaan ja milloin ei.

## **7.2 Tutkimuksen merkitys ja ehdotus jatkotutkimukselle**

Tämä tutkimus selvitti kattavan aineiston kautta millaisilla kysymyksillä varhaiskasvatuksen työntekijät ja myös lasten vanhemmat voivat tukea lasten erilaista päättelytaitoa yhteisillä keskustelevalle lukemista toteuttavilla lukuhetkillä. Lukuhetkien päättelyä tukevien kysymysten tutkiminen on tärkeää, sillä siten voidaan kartoittaa lapsen taitoja yhdistellä kognitiivisia osa-alueita, kuten esimerkiksi kieltä, muistia, havaintoja ja päättelyä, joiden kautta lapsi pystyy tuottamaan kysymykseen vastauksen. Lukuhetkellä esitettäviin suljettuihin kysymyksiin vastaaminen edellyttää lapselta työmuistin käyttämistä, minkä laajempi

kapasiteetti taas ennustaa myöhempiä koululaistaitoja (Alloway & Alloway, 2010). Kuitenkin avoimia kysymyksiä esittämällä lasta kannustetaan ja rohkaistaan osallistumaan vastavuoroiseen vuorovaikutukseen jakaen heidän omia kokemuksiansa henkilökohtaisesta elämästään sekä autetaan muodostamaan onnistuneen päätelmän edellyttäviä syy-seuraussuhteita, joita tarvitaan jokapäiväisessä arjessa.

Se, miten lasten päättelytaitoja voidaan tukea varhaiskasvatuksen lukuhetkillä, on tärkeä selvittää, koska päättelytaidot ovat tutkimusten mukaan yhteydessä sekä kuullun että luetun ymmärtämisen taitoihin (Cain & Oakhill, 1999; Lepola, ym., 2012). Kun varhaiskasvatuksessa toteutetaan pedagogisesti suunniteltuja lukuhetkiä näiden taitojen tukemiseksi, voidaan ehkäistä myöhemmin myös luetun ymmärtämisen vaikeuksia (Lepola, 2015).

Kaikkien lasten päättelytaitojen tukeminen on tärkeää, mutta van Kleeck (2008) kehottaa erityisesti harkitsemaan päättelytaitojen kohdistamista 3–5-vuotiaisiin (*preschoolers*) lapsiin, joilla saattaa olla myöhemmin esimerkiksi luetun ymmärtämisen vaikeuksien riski, kielen kehityksen erityisvaikeus tai murre-eroja puheessaan.

Tässä tutkimuksessa on selvitetty vain lasten toisen pääasiallisen toimintaympäristön, varhaiskasvatuksen, mahdollisuutta tukea lasten päättelytaitoja. Tärkeää olisi selvittää Bronfenbrennerin ekologiseen teoriaan (Bronfenbrenner, 1979) sisältyvien lapsen mikrosysteemien eli lähiympäristöjen, kuten kodin, varhaiskasvatuksen ja koulun yhteiset mahdollisuudet tukea lasten kehittyviä päättelytaitoja.

Jatkotutkimuksena olisi kiinnostavaa selvittää, miten keskustelevan lukemisen toimintamallia käyttämällä voidaan kehittää 3–5-vuotiaiden lasten erilaista päättelytaitoa, kun lapsella on todettu kielen kehityksen erityisvaikeus. Tutkimuskohteena olisi yhdistetysti varhaiskasvatuksen työntekijöiden toteuttamat lukuhetket sekä lapsen vanhempien kotona toteutettavat lukuhetket. Ennen lukuhetkien toteuttamista sekä varhaiskasvatuksen työntekijät että vanhemmat koulutettaisiin toteuttamaan Whitehurstin ja työryhmän (1988) kehittämää keskustelevan lukemisen toimintamallia. Tätä toimintamallia tulisi toteuttaa suositellun kolmeen vaiheen mukaisesti eli tarinan aiheeseen virittäydytään jo ennen varsinaista lukuhetkeä, lukuhetken aikana keskustellaan tarinan aiheesta, mutta siihen palattaisiin vielä lukuhetken jälkeenkin (Dickinson & Smith, 1994). Kontrolliryhmässä varhaiskasvatuksen työntekijät ja vanhemmat toteuttaisivat lukuhetkiä samaan tapaan kuin ennenkin mutta myös lapsille, joilla on kielen kehityksen erityisvaikeus. Tuloksista olisi mielenkiintoista selvittää,

havaittaisiinko toimintamallin kouluttamisella myönteistä vaikutusta lasten päättelytaitojen kehittämisessä, kun lukuhetkiä toteutettaisiin Bronfenbrennerin (1979) teorian mukaisesti lapsen kaikissa mikrosysteemeissä systemaattisesti vuoden ajan. Lisäksi tutkittaisiin, miten lasten ikä on yhteydessä päätelmien tuottamiseen, esimerkiksi tuottavatko nuorimmat vai vanhimmat tutkimukseen osallistuneet lapset samassa suhteessa päätelmiä tutkimuksen alku- ja lopputestauksessa. Tutkimus jatkuisi vielä lopputestauksen jälkeen pitkittäistutkimuksena, joka selvittäisi lasten päättelytaitoja heidän opiskellessaan perusopetuksen viimeistä vuotta.

## Lähteet

- Alloway, T. P. & Alloway, R. G. (2010). Investigating the predictive roles of working memory and IQ in academic attainment. *Journal of Experimental Child Psychology* 106, 20–29.
- Arnold, D. H., Lonigan, C. J., Whitehurst, G. J., & Epstein, J. N. (1994). Accelerating language development through picture book reading: Replication and extension to a videotape training format. *Journal of Educational Psychology* 86(2), 235–243.
- Bianco, M., Bressoux, P., Doyen, A-L., Lambert, E., Lima, L., Pellenq, C., & Zorman, M. (2010). Early training in oral comprehension and phonological skills. Results of a three-year longitudinal study. *Scientific Studies of Reading* 14(3), 211–246.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bryant, P. E. & Trabasso, T. (1971). Transitive inferences and memory in young children. *Nature* 232(5311), 456–458.
- Cabell, S. Q., Justice, L. M., McGinty, A. S., DeCoster, J., & Forston, L. D. (2015). Teacher-child conversations in preschool classrooms: Contributions to children’s vocabulary development. *Early Childhood Research Quarterly* 30, 80–92.
- Cain, K. & Oakhill, J. V. (1999). Inference making and its relation to comprehension failure. *Reading and Writing* 11, 489–503.
- Callanan, M. A. & Oakes, L. M. (1992). Preschoolers’ questions and parents’ explanations: Causal thinking in everyday activity. *Cognitive Development* 7, 213–233.
- Carpenter, M. & Nielsen, M. (2008). Tools, TV, and trust: Introduction to the special issue on imitation in typically-developing children. *Journal of Experimental Child Psychology* 101, 225–227.
- Chae, Y., Kulkofsky, S., Debaran, F., Wang, Q., & Hart, S. L. (2016). Low-SES preschool children’s eyewitness memory: The role of narrative skill. *Behavioral Sciences and the Law* 34, 55–73.
- Chang, C. (2004). Telling stories of experiences: Narrative development of young Chinese children. *Applied Psycholinguistics* 25, 83–104.
- Chiong, C. & DeLoache, J. S. (2012). Learning the ABCs: What kinds of picture books facilitate young children’s learning? *Journal of Early Childhood Literacy* 13(2), 225–241.

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education*. New York: Routledge.
- Cohrssen, C., Niklas, F., & Tayler, C. (2016). 'Is that what we do?' Using a conversation-analytic approach to highlight the contribution of dialogic reading strategies to educator – child interactions during storybook reading in two early childhood settings. *Journal of Early Childhood Literacy* 16(3), 361–382.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. USA: Sage.
- Creswell, J. W. & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. CA: Sage.
- Davies, C., McGillion, M., Rowland, C., & Matthews, D. (2020). Can inferencing be trained in preschoolers using shared book-reading? A randomized controlled trial of parents' inference-eliciting questions on oral inferencing ability. *Journal of Child Language* 47, 655–679.
- de Rivera, C., Girolametto, L., Greenberg, J., & Weitzman, E. (2005). Children's responses to educators' questions in day care play groups. *American Journal of Speech-Language Pathology* 14, 14–26.
- Dias, M. G. & Harris, P. L. (1988). The effect of make-believe play on deductive reasoning. *British Journal of Developmental Psychology* 6, 207–221.
- Dickinson, D. K. & Smith, M. W. (1994). Long-term effects of preschool teachers' book readings on low-income children's vocabulary and story comprehension. *Reading Research Quarterly* 29(2), 104–122.
- Elleman, A. M. (2017). Examining the impact of inference instruction on the literal and inferential comprehension of skilled and less skilled readers. *Journal of Educational Psychology* 109(6), 761–781.
- Feuerstein, R. & Lewin-Benham, A. (2012). *What learning looks like: Mediated learning in theory and practice, K-6*. New York: Teachers College Press.
- Fitzpatrick, C. & Pagani, L. S. (2012). Toddler working memory skills predict kindergarten school readiness. *Intelligence* 40, 205–212.
- Fivush, R., Haden, C. A., & Reese, E. (2006). Elaborating on elaborations: Role of maternal reminiscing style in cognitive and socioemotional development. *Child Development* 77(6), 1568–1588.
- Flemming, K. (2007). The knowledge base for evidence-based nursing: A role for mixed methods research? *Advances in Nursing Science* 30(1), 41–51.

- Goswami, U. (2008). *Cognitive development. The learning brain*. New York: Psychology Press.
- Goswami, U. & Brown, A. L. (1989). Melting chocolate and melting snowmen: Analogical reasoning and causal relations. *Cognition* 35, 69–95.
- Halinen, I., Hotulainen, R., Kauppinen, E., Nilivaara, P., Raami, A., & Vainikainen, M.-P. (2016). *Ajattelun taidot ja oppiminen*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Hannula-Sormunen, M., Nanu, C., Luomaniemi, K., Heinonen, M., Sorariutta, A., Södervik, I., & Mattinen, A. (2020). Promoting spontaneous focusing on numerosity and cardinality-related skills at day care with one, two, how many and count, how many programs. *Mathematical Thinking and Learning*, 22(4), 312–331.
- Hawkins, J., Pea, R. D., Glick, J., & Scribner, S. (1984). “Merds that laugh don’t like mushrooms”: Evidence for deductive reasoning by preschoolers. *Developmental Psychology* 20(4), 584–594.
- Heikkilä, T. (2014). *Tilastollinen tutkimus*. Porvoo: Bookwell Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Holopainen, M. & Pulkkinen, P. (2013). *Tilastolliset menetelmät*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Hui, A., Chow, B., Chan, E., & Leung, M. (2020). Reading picture books with elements of positive psychology for enhancing the learning of english as a second language in young children. *Frontiers in Psychology* 10, 1–12.
- Huotilainen, M. & Peltonen, L. (2020). *Uuden ajan muistikirja*. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Izard, C. E., Trentacosta, C. J., King, K. A., & Mostow, A. J. (2010). An emotion-based prevention program for head start children. *Early Education & Development* 15(4), 407–422.
- Juntunen, J. (2008). Terveet aivot: kognitiivisen toiminnan perusta. Teoksessa J. Juntunen et al., *Kliininen kognitiivinen neurotiede, aivot ja ajattelu*. Recallmed Oy.
- Justice, L. M. & Ezell, H. K. (2000). Enhancing children’s print and word awareness through home-based parent intervention. *American Journal of Speech-Language Pathology* 9(3), 257–269.
- Klauer, K. J. (1989a). *Denktraining für Kinder I*. Göttingen: Hogrefe.
- Klauer, K. J. (1989b). Teaching for analogical transfer as a means of improving problem-solving, thinking and learning. *Instructional Science* 18(3), 179–192.
- Klauer, K. J. & Phye, G. D. (2008). Inductive reasoning: A training approach. *Review of Educational Research* 78(1), 85–123.

- Klauer, K. J., Willmes, K., & Phye, G. D. (2002). Inducing inductive reasoning: Does it transfer to fluid intelligence? *Temporary Educational Psychology* 25, 1–25.
- Lahti, A.-L. (1995). Semanttis-syntaktinen kehitys – yksittäisistä merkityksistä merkitysten yhdistelmiin. Teoksessa M. Silvén (toim.) *Kehitys varhaislapsuudessa – vaikuttaako vuorovaikutus? Sosiaalis-kognitiivinen näkemys*. (s.71–81). Turun yliopisto. Psykologian laitos.
- Lepola, J. (2015). Heikosti ja hyvin lukemansa ymmärtävien lasten kertomuksen ymmärtämisen taidot, lukemisvalmiudet ja motivaatio 4–9 vuoden iässä. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti* 25(4), 4–24.
- Lepola, J., Kivineva, T., & Orvasto, R.-L. (2012). Esiopetuksen satujenlukemismenetelmän yhteys ymmärtämistaitojen kehittymiseen esiopetus- ja kouluiässä. *Kasvatus* 4, 336–349.
- Lepola, J., Lynch, J., Laakkonen, E., Silvén, M., & Niemi, P. (2012). The role of inference making and other language skills in the development of narrative listening comprehension in 4–6-year-old children. *Reading Research Quarterly* 47(3), 259–282.
- Lepola, J., Peltonen, M., & Korpilahti, P. (2009). Kuvakertomus 4-vuotiaiden tarinan ymmärtämisen arvioinnissa. *Puhe ja kieli* 29(3), 121–143.
- Makdissi, H. & Boisclair, A. (2006). Interactive reading. A context for expanding the expression of causal relations in preschoolers. *Written Language & Literacy* 9(2), 177–211.
- McKim, C. A. (2017). The value of mixed methods research: A mixed methods study. *Journal of Mixed Methods Research* 11(2), 202–222.
- Mattinen, A., Kajamies, A., Räsänen, P., Hannula-Sormunen, M., & Lehtinen, E. (2013). Jänistarinat – ymmärtävän kuuntelemisen ohjelma varhaiskasvatukseen. *NMI-bulletin* 23(2), 41–59.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis*. California: Sage.
- Määttä, S., Koivula, M., Huttunen, K., Paananen, M., Närhi, V., Savolainen, H., & Laakso, M.-L. (2017). *Lasten sosioemotionaalisten taitojen tukeminen varhaiskasvatuksessa*. Opetushallitus.
- Nummenmaa, L. (2009). *Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät*. Tammi.
- Nummenmaa, L. (2021). *Tilastotieteen käsikirja*. Tammi.
- Nurmi, J.-E., Ahonen, T., Lyytinen, H., Lyytinen, P., Pulkkinen, L., & Ruoppila, I. (2014). *Ihmisen psykologinen kehitys*. PS-Kustannus.

- Opetushallitus (2022). *Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2022*. Määräys OPH-700-2022.
- Papadopoulou, K., Tsermidou, L., Dimitrakaki, C., Agapidaki, E., Oikonomidou, D., Petanidou, D., Tountas, Y., & Giannakopoulos, G. (2014). A qualitative study of early childhood educators' beliefs and practices regarding children's socioemotional development. *Early Child Development and Care* 184(12), 1843–1860.
- Paris, A. H. & Paris, S. G. (2003). Assessing narrative comprehension in young children. *Reading Research Quarterly* 38(1), 36–76.
- Paris, A. H. & Paris, S. G. (2007). Teaching narrative comprehension strategies to first graders. *Cognition and Instruction* 25(1), 1–44.
- Pelliccioni, S. (2015). Onni-poika. Etana Editions.
- Peterson, C. (1990). The who, when and where of early narratives. *Journal of Child Language* 17, 433–455.
- Pitkäniemi, H. (2015). Mixed methods -lähestymistapa kasvatustieteessä: argumentaatiosta kehittämiseen. *Kasvatus* 3, 262–268.
- Powell, M. B. & Snow, P. C. (2007). Guide to questioning children during the free-narrative phase of an investigative interview. *Australian Psychologist* 42(1), 57–65.
- Reese, E., Haden, C. A., & Fivush, R. (1993). Mother-child conversations about the past: Relationships of style and memory over time. *Cognitive Development* 8, 403–430.
- Ruffini, C., Spoglianti, S., Bombonato, C., Bonetti, S., Di Lieto, M. C., & Pecini, C. (2021). Dialogic reading to empower executive functions in preschoolers. *Children* 8(5), 1–3.
- Schneider, W. & Ornstein, P. A. (2015). The development of children's memory. *Child Development Perspectives* 9(3), 190–195.
- Seppänen-Järvelä, R., Åkerblad, L., & Haapakoski, K. (2019). Monimenetelmällisen tutkimuksen integroivat strategiat. *Yhteiskuntapolitiikka* 84(3), 332–339.
- Schmidtke, A., Schaller, S., & Becker, P. (1980). *CPM Raven-Matrizen-Test*. Weinheim: Beltz.
- Silvén, M., Poskiparta, E., Niemi, P., & Voeten, M. (2007). Precursors of reading skill from infancy to first grade in Finnish: Continuity and change in a highly inflected language. *Journal of Educational Psychology* 99(3), 516–531.
- Sormunen, M., Saaranen, T., Tossavainen, K., & Turunen, H. (2013). Monimenetelmätutkimus terveystieteissä. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 50, 312–321.

- Strouse, G. A., Nyhout, A., & Ganea P. A. (2018). The role of book features in young children's transfer of information from picture books to real-world contexts. *Frontiers in Psychology* 50(9), 1–14.
- Surakka, M. (2019). *Ajan paikka. Ajanilmausten kehityspolkuja lasten kielessä*. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto.
- Suvanto, A. & Mäkinen L. (2000). Lasten kerrontaitojen kehitys. Teoksessa S. Loukusa & L. Paavola (toim.). *Lapset kieltä käyttämässä. Pragmaattisten taitojen kehitys ja sen häiriöt*. (s.63–82). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (2012). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsittelyminen*. Tutkimuseettinen neuvottelukunta.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Tammi.
- Tähtinen, J., Laakkonen, E., & Broberg, M. (2020). *Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita*. Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja C:22.
- van Kleeck, A. (2008). Providing preschool foundations for later reading comprehension: The importance of and ideas for targeting inferencing in storybook-sharing interventions. *Psychology in the Schools* 45(7), 627–643.
- van Kleeck, A., Vander Woude, J., & Hammett, L. (2006). Fostering literal and inferential language skills in head start preschoolers with language impairment using scripted book-sharing discussions. *American Journal of Speech-Language Pathology* 15, 85–95.
- Vuontela, V. (2010). Kouluikäisten lasten työmuistin toiminta ja kehittyminen. *NMI-bulletin* 20(1), 26–41.
- Weiss, R. & Osterland, J. (1980). *Grundintelligenztest CFT 1 Skala 1 [Test of basic intelligence CFT 1, Scale 1.]* Braunschweig: Westermann.
- Whitehurst, G. J., Falco, F. L., Lonigan, C. J., Fischel, J. E., DeBaryshe, B. D., Valdez-Menchaca, & Caulfield, M. (1988). Accelerating language development through picture book reading. *Developmental Psychology* 24(4), 552–559.
- Whitehurst, G. J., Epstein, J. N., Angell, A. L., Payne, A. C., Crone, D. A., & Fischel, J. E. (1994). Outcomes of an emergent literacy intervention in head start. *Journal of Educational Psychology* 86(4), 542–555.
- Whiten, A., Flynn, E., Brown, K., & Lee, T. (2006). Imitation of hierarchical action structure by young children. *Developmental Science* 9(6), 574–582.
- Wood, H. & Wood, D. (1983). Questioning the pre-school child. *Educational Review* 35(2), 149–162.

Zevenbergen, A. A., Whitehurst, G. J., & Zevenbergen, J. A. (2003). Effects of a shared-reading intervention on the inclusion of evaluative devices in narratives of children from low-income families. *Applied Developmental Psychology* 24, 1–15.