



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Alle kouluikäisten lasten kielellinen kehitys ja sen tukeminen musiikin avulla

Helsingin yliopisto
Kasvatustieteiden maisteriohjelma
Varhaiskasvatuksen opintosuunta
Pro gradu -tutkielma 30op
Kasvatustiede
Marraskuu 2021
Jenna Ohraluoma

Ohjaajat: Tanja Linnavalli ja Minna
Huotilainen



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Kasvatustieteellinen tiedekunta, Kasvatustieteiden maisteriohjelma		
Tekijä - Författare - Author Jenna Ohraluoma		
Työn nimi - Arbetets titel Alle kouluikäisten lasten kielellinen kehitys ja sen tukeminen musiikin avulla		
Title Language development of preschool age children and supporting it with music		
Oppiaine - Läroämne - Subject Kasvatustiede		
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Pro gradu -tutkielma / Tanja Linnavalli ja Minna Huotilainen	Aika - Datum - Month and year Marraskuu 2021	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 46 s.
Tiivistelmä - Referat - Abstract <p>Tavoitteet. Viime vuosina on tehty paljon tutkimusta lasten kielenkehityksestä ja luovista toimintatavoista, joilla kielenkehitystä voidaan tukea varhaiskehityksen aikana. Musiikin on huomattu olevan yksi merkittävä tekijä, jonka avulla voidaan edistää ja tukea lasta muun muassa lukemaan ja kirjoittamaan oppimisessa.</p> <p>Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on tarkastella alle kouluikäisten musiikkiharrastuksen vaikutuksia nopean nimeämisen testillä mittaavaan kielelliseen kehitykseen. Lisäksi tavoitteena on selvittää, onko tyttöjen ja poikien sekä suomenkielisten ja suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielenkehityksessä nähtävissä eroja kahden vuoden seurannan aikana. Aineisto on kerätty osana Tanja Linnavallin väitöskirjatutkimusta (2019) ”Effects of musical experience on children’s language and brain development”, jossa selvitettiin musiikki-intervention vaikutusta lasten kielelliseen kehitykseen.</p> <p>Menetelmät. Tutkimukseen osallistui 72 lasta, jotka olivat tutkimuksen alussa 4–5-vuotiaita. Aineisto kerättiin vuosina 2014–2017. Lapset osallistuivat joko päiväkotipäivän aikana järjestettyyn musiikkileikkikouluun tai tanssitunneille tai toimivat niin sanottuina passiivisina kontrollilapsina päiväkodeissa, jossa ei ollut ulkopuolisen toimijan järjestämää harrastusmahdollisuutta. Lapsille tehtiin kahden vuoden seurannan aikana neljä kertaa Niilo Mäki Instituutin nopean sarjallisen nimeämisen testejä, joilla mitattiin värien ja esineiden nimeämisen nopeutta. Tutkimuksessa vertailtiin kvantitatiivisesti ryhmien välisiä eroja nimeämisen nopeudessa. Nimeämisen nopeuden muutosta analysoitiin riippumattomien otosten t-testillä.</p> <p>Tulokset ja johtopäätökset. Musiikkileikkikouluun osallistuminen lisäsi lasten nimeämisen nopeutta seurannan aikana eniten verrattuna muihin vertailtaviin ryhmiin. Tytöt paransivat suoritustaan poikiin verrattuna tilastollisesti merkitsevästi. Lapset, jotka puhuivat suomea toisena kielenä, paransivat myös suoritustaan marginaalisesti enemmän kuin suomenkieliset lapset. Tulokset tukevat tietoa siitä, että musiikki edistää kielellisten kykyjen kehittymistä. Varhaiskasvatuksessa on hyvä kiinnittää huomiota musiikkikasvatuksen merkitykseen, koska sen avulla voidaan tukea esimerkiksi suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielenkehitystä sekä auttaa mahdollisissa lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen haasteissa.</p>		
Avainsanat - Nyckelord Varhaiskasvatus, musiikki, kielellinen kehitys, sanavarasto, nopea nimeäminen		
Keywords Early childhood education, music, language development, vocabulary, rapid naming		
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsingin yliopiston kirjasto – Helda / E-thesis (opinnäytteet)		
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information		



Tiedekunta - Fakultet - Faculty Educational Sciences		
Tekijä - Författare - Author Jenna Ohraluoma		
Työn nimi - Arbetets titel Alle kouluikäisten lasten kielellinen kehitys ja sen tukeminen musiikin avulla		
Title Language development of preschool age children and supporting it with music		
Oppiaine - Läroämne - Subject Kasvatustiede		
Työn laji/ Ohjaaja - Arbetets art/Handledare - Level/Instructor Master's Thesis / Tanja Linnavalli and Minna Huutilainen	Aika - Datum - Month and year November 2021	Sivumäärä - Sidoantal - Number of pages 46 pp.
Tiivistelmä - Referat - Abstract <p><i>Objectives.</i> A lot of research has been done during recent years on children's language development and creative ways to support it during early childhood. Studies have shown that one significant factor which can support children in learning to read and write is music. The objective of this Master's thesis is to study music education's effect on under school age children's language development measured by Rapid Automatized naming test. In addition, I investigate if there are differences in development between boys and girls or native Finnish speakers and children who speak Finnish as a second language during the two-year longitudinal research. Data for this Master thesis has been collected as a part of Tanja Linnavalli's dissertation (2019) "Effects of musical experience on children's language and brain development" which studied the effect of music intervention on children's language development.</p> <p><i>Methods.</i> There were 72 participants who were between four-to-five-year-old in the beginning of the study. Data was collected during 2014-2017. There were three study groups: one receiving music play-school, another group receiving dance classes and a third group that acted as a passive control group. Children were evaluated four times during the two-year long research for their speed in naming colours and objects by Rapid Automatized naming test by Niilo Mäki Institute. This Master's thesis compares the differences between the groups using independent samples t-test.</p> <p><i>Results and conclusions.</i> The study shows that children who participated to music playschool improved more on naming tests during the follow up than the other groups. Girls improved statistically significantly more than boys and Finnish as a second language speakers improved slightly better than native Finnish speakers. The results support the view that music has a positive impact on the development of language skills. In early childhood education and care, it is important to understand the support music education may offer to language development e.g., children with Finnish as a second language or learning challenges on reading and writing.</p>		
Avainsanat - Nyckelord Varhaiskasvatus, musiikki, kielellinen kehitys, sanavarasto, nopea nimeäminen		
Keywords Early childhood education, music, language development, vocabulary, rapid naming		
Säilytyspaikka - Förvaringsställe - Where deposited Helsinki University Library – Helda / E-thesis (theses)		
Muita tietoja - Övriga uppgifter - Additional information		

Sisällys

1	JOHDANTO.....	1
2	LAPSEN KIELELLINEN KEHITYS.....	3
2.1	Kielellinen kehitys ennen kouluikää.....	3
2.1.1	Taustatekijöiden vaikutus kielelliseen kehitykseen	5
2.1.2	Nopea nimeäminen	6
2.1.3	Kielelliset haasteet	8
2.2	Lapsen kielellinen kehitys varhaiskasvatusta ohjaavissa asiakirjoissa	9
3	MUSIIKKI JA OPPIMINEN.....	11
3.1	Musiikki kielellisen kehityksen tukena	11
3.1.1	Musiikin ja puheen yhteisiä piirteitä	14
3.2	Musiikki varhaiskasvatuksessa	15
4	TUTKIMUSTEHTÄVÄ JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	17
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	19
5.1	Tutkimusstrategia ja asetelma	19
5.2	Tutkimusmenetelmä ja aineistonkeruu.....	19
5.2.1	Musiikkileikkikoulu ja tanssitunnit päiväkodissa	20
5.3	Tutkimukseen osallistujat.....	21
5.4	Tutkimuksen kulku	22
5.4.1	Nopean sarjallisen nimeämisen testi	23
5.5	Aineiston analyysi	23
6	TUTKIMUSTULOKSET JA NIIDEN TULKINTAA.....	25
6.1	Tulokset.....	25
6.1.1	Yhteenveto.....	32
7	LUOTETTAVUUS.....	33
8	POHDINTAA	35
	LÄHTEET	40

TAULUKOT

Taulukko 1. Ryhmien tulokset nopeassa nimeämisessä sekä ajan muutos.	26
Taulukko 2. Ryhmien itse korjattujen virheiden ja ei korjattujen virheiden keskiarvot nopeassa nimeämisessä.	26

KUVIOT

Kuvio 1. MUS-ryhmän ja EIM-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset sekunteina.	27
Kuvio 2. MUS-ryhmän ja EIM-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen mittauksen ajan muutos sekunteina.	28
Kuvio 3. TAN-ryhmän ja EIT-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset sekunteina.	28
Kuvio 4. TAN-ryhmän ja EIT-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen mittauksen ajan muutos sekunteina.	29
Kuvio 5. Tyttöjen ja poikien ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset sekunteina.	29
Kuvio 6. Tyttöjen ja poikien ensimmäisen ja viimeisen mittauksen ajan muutos sekunteina.	30
Kuvio 7. SUO-ryhmän ja S2-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset sekunteina.	31
Kuvio 8. SUO-ryhmän ja S2-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen mittauksen ajan muutos sekunteina.	31

1 Johdanto

Kielenkehitys on tärkeä osa lapsen kehitystä ja hyvät kielelliset taidot ovat edellytys yhteiskunnassa toimimiselle. Lapsen kielelliset taidot kehittyvät, kun lapsi saa olla vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa ympäristössä, jossa on tarjolla sopivasti virikkeitä kielellisen kehityksen tukemiseen. Lapsen kielenkehitys koostuu muun muassa monipuolisesta sanavarastosta, sanojen ääntämistaidosta ja kielen käyttämisestä kielellisesti oikein. Lapsen lukutaitojen herätessä alkaa kehittyä myös kielellinen tietoisuus eli taito havainnoida kieltä ja sen rakennetta. (Niemitalo-Haapola, Haapala & Ukola, 2020, 11.) Viime vuosina suomenkielisten lasten kielenkehitystä on tutkittu enemmän ja on löydetty uusia luovia toimintatapoja, joilla voidaan tukea varhaisiän kielellistä kehitystä. Yksi näistä merkittävistä tekijöistä on säännöllinen musiikkiharrastus, jonka avulla voidaan edistää puhekieleen vaikuttavia taitoja, kuten tiedonkäsittelytaitoja, tarkkaavaisuustaitoja, keskittymiskykyä ja kuulotiedon käsittelyä. Näyttöä on erityisesti pitkittäistutkimuksista, joissa alle kouluikäiset lapset ovat harrastaneet säännöllisesti musiikkia useamman vuoden ajan. (Torppa ym., 2020, 247; Huotilainen & Peltonen, 2017, 50; Linnavalli ym., 2018, 1.) Musiikki on lapselle luontainen tapa ilmaista itseään siinä missä puhuttu kielikin. Musiikin kautta lapsi pääsee kokemaan elämyksiä erilaisten äänien, vuorovaikutuksen ja tunteiden kautta ja kieli kehittyy ikään kuin huomaamatta. Samalla lapsi harjoittelee laulujen ja soittimien avulla rytmiä, tavujen ja äänneiden kestoa sekä laulamista eri äänenkorkeuksilla. (Torppa ym., 2020, 256.)

Sujuvaa sanojen mieleen palauttamista eli nimeämistä tarvitaan niin keskustellessa, kuin silloinkin, jos halutaan nimetä tiettyjä kuvia tai asioita. Sanojen mieleen palauttaminen ja niiden tuottaminen ääneen vaatii aina kielellistä prosessointia. (Renvall, 2010, 321.) Alle kouluikäisen hyvät nimeämistaidot ennustavat sujuvaa lukutaitoa, kun taas haasteet nopeassa nimeämisessä saattavat olla yhteydessä oppimisen haasteisiin, kuten lukemisvaikeuteen (Heikkilä & Aro, 2009). Nopeaa nimeämistä voidaan arvioida nopean sarjallisen nimeämisen testillä, jonka avulla voidaan saada hyödyllistä tietoa lasten kielellisistä taidoista, kuten sanavaraston laajuudesta ja nimeämissujuvuudesta (Puolakanaho, 2008).

Tässä tutkielmassa perehdyn alle kouluikäisen lapsen kielenkehityksen vaiheisiin sekä musiikin vaikutuksiin lapsen varhaisen kielenkehityksen tukijana. Varhaiskasvatuksen opettajana pidän aihetta tärkeänä, koska on hyvä tiedostaa keinoja, joilla voimme tukea

lapsen lukivalmiustaitoja jo varhaiskasvatuksessa sekä ehkäistä mahdollisia tulevia lukemisen ja kirjoittamisen haasteita ja jopa kaventaa myöhemmin oppimiseroja. Lisäksi suomea toisena kielenä puhuvien lasten määrä on lisääntynyt varhaiskasvatuksessa viime vuosina ja luo tarvetta pohtia entisestään keinoja, joilla lasten kielenkehitystä voisi tukea monipuolisilla toimintatavoilla.

Tämän pro gradu -tutkielman päätavoitteena oli selvittää, edistääkö alle kouluikäisten lasten säännöllinen ja tavoitteellinen musiikkiharrastus päiväkotipäivän aikana lasten nopeaa nimeämistä kahden vuoden seurannan aikana. Lisäksi tutkin aineistosta, näkykö tyttöjen ja poikien osalta eroa kielellisessä kehityksessä sekä sitä, onko suomenkielisten ja suomea toisena kielenä puhuvien lasten nopean nimeämisen taitojen kehittymisessä eroja. Tutkimusosa on toteutettu määrällisenä tutkimuksena, jossa analysoin nimeämisen nopeuden muutosta riippumattomien otosten t-testillä.

2 Lapsen kielellinen kehitys

Lapsen kielenkehitys on tärkeä osa lapsen muuta kehitystä ja oppimista (Korkeamäki, 2011, 42). Ilman vuorovaikutusta puhe ja kieli eivät voisi kehittyä, joten aikuisen rooli kielenkehityksen tukijana on tärkeää (Tomasello, 1992, 67).

Tässä luvussa käsittelen alle kouluikäisen lapsen kielenkehitystä, nopean nimeämisen merkitystä ja kielenkehityksen mahdollisia haasteita sekä taustatekijöiden vaikutuksia kielenkehitykseen. Lisäksi tarkastelen varhaiskasvatusta ohjaavia asiakirjoja lapsen kielenkehityksen näkökulmasta. Varhaiskasvatusta ohjaavat varhaiskasvatustilain lisäksi kaksi Opetushallituksen määräämää valtakunnallista opetussuunnitelmaa: Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet (2018) sekä Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014). Käytän tässä tutkielmassa Varhaiskasvatussuunnitelman perusteista lyhennettä Vasu-perusteet.

2.1 Kielellinen kehitys ennen kouluikää

Lasten kielellinen kehitys alkaa jo sikiöaikana. Sikiön on huomattu reagoivan voimakkaasti ääniin raskauden puolivälin jälkeen. Tämän vuoksi jo vastasyntyneet vauvat ovat tietoisia äidin puhetyylistä, jota he ovat kuulleet kohdussa ollessaan. (Huotilainen & Partanen, 2009, 91.) Vastasyntynyt vauva oppii nopeasti tunnistamaan suomen kielen painokkaan ensimmäisen tavun, joka auttaa vauvaa sanojen tunnistamisessa lauseiden seasta (Huotilainen & Peltonen, 2017, 23). Vauvat kiinnittävätkin pian synnyttyään huomiota heille suunnattuun puheeseen, koska äänenkorkeuden vaihtelut ovat suuria ja samoja asioita toistetaan useaan otteeseen (Huotilainen & Partanen, 2009, 95). Näin lapsen puhekyky alkaa kehittymään pikkuhiljaa aikuisen mallin avulla (Lehtihalmes, 2009, 237). Vauvan ensimmäiset kommunikaatiotavat ovat ilmeet ja eleet, joiden avulla vauva saa kiinnitettyä aikuisen huomion (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 115). Aikuisen vahvistaa vauvan kielellistä kehittymistä puhumalla vauvan kanssa. Vauvan kieli kehittyy vuorovaikutuksen lisäksi esimerkiksi loruttelun ja lukuhetkien kautta. (Lerikkanen, 2017, 24; Launonen, 2011, 262). Lapsi nauttii vuorovaikutuksesta vanhemman kanssa, vaikkei vielä osaisi puhua. Vuorovaikutusta tarvitaan puheen kehitykseen ja se laajentaa lapsen sanavarastoa pikkuhiljaa. (Paavola-Ruotsalainen & Rantalainen, 2020, 20; Huotilainen & Partanen, 2009, 96.) Samaan aikaan kun kieli kehittyy, kehittyy myös lapsen muu kognitiivinen kehitys, kuten muisti, ajattelu ja älykyys. Jotta lapsi lopulta pystyy tuottamaan ensimmäisiä sanoja, täytyy hänen ensin ymmärtää sanojen merkitys.

(Nurmilaakso, 2011, 32–33.) Lapsen motivaatio sanavaraston laajenemiseen kasvaa, kun hän ymmärtää, että oppimalla sanan hän voi ilmaista tarpeitaan ja näin saavuttaa haluamiaan asioita (Paavola-Ruotsalainen & Rantalainen, 2020, 20; Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 115). Aivojemme peilisolujärjestelmän ja vasemalla otsalohkolla olevan Brocan alueen on oletettu vastaavan puheen oppimisesta. Peilisolujärjestelmä ikään kuin mallintaa meille toisten ihmisten kuulemaa puhetta. Pienellä lapsella peilisolujärjestelmä kehittyy jatkuvasti vuorovaikutuksen myötä. (Lehtihalmes, 2009, 237–238.)

Pienillä lapsilla varhainen sanaston kehitys koostuu niin ymmärretystä kuin ilmaistusta sanastosta (Stolt & Salmi, 2020, 86). Lapsi oppii ensimmäisten elinvuosien aikana tunnistamaan paljon sanoja, ja ensimmäiset sanat ymmärretään noin 8–10 kuukauden iässä. Yleensä lapsen ymmärretyn sanaston määrä kehittyy nopeaa vauhtia ja lapsi ymmärtää vuoden ikäisenä noin 50 sanaa. (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 114–115). Lapsen ilmaistu sanasto puolestaan kehittyy alussa hitaammin ja lapsi saattaa tuottaa vuoden iässä muutamia sanoja. Puheen kehitys nopeutuu yleensä lähempänä kahta ikävuotta, jolloin osalle lapsista tulee niin sanottu sanapyrähdys ja lapsi oppii tuottamaan paljon uusia sanoja. (Stolt & Salmi, 2020, 79.) Kaksivuotias lapsi osaa sanoa keskimäärin jo noin 300 sanaa, jotka ovat usein substantiiveja tai yksinkertaisia verbejä (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 114, 117; Stolt & Salmi, 2020, 79). Kahden ikävuoden jälkeen lapsi voi oppia jopa 10 uutta sanaa joka päivä (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 116). Varhaisvaiheessa lasten kielelliset taidot voivat olla kuitenkin hyvinkin erilaiset ja kaikki eivät osaa yhtä paljon sanoja (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 116; Stolt & Salmi, 2020, 79). Esimerkiksi Vainion ym., (2011, 32) tutkimuksessa osa kaksivuotiaista osasi sanoa 75 ensisanaa, kun taas joidenkin lasten sanavarasto kattoi jo 500 sanaa. Vehkavuoren & Stoltin (2019) pitkittäistutkimuksessa huomattiin, että lapsen varhainen sanaston kehitys tukee luultavasti myös kielellisen tietoisuuden kehittymistä (Stolt & Salmi, 2020, 83-84).

Lapsen sanavaraston kasvaessa lapsi alkaa omaksua pikkuhiljaa lisää verbejä ja adjektiiveja (Stolt & Salmi, 2020, 81). Tähän vaikuttaa kehittynyt symbolifunktio eli kyky ymmärtää käsitteiden lisäksi esineiden ominaisuuksia, kuten muotoa, kokoa ja väriä (Markman, 1989, 15–16). Kolme- ja neljävuotiaan puhe voi olla vielä epäselvää ja osa kirjaimista voi jäädä ääntämättä tai lapsi voi ääntää kirjaimia virheellisesti (yleisimmät vaikeat äänneet ovat /r/, /s/ ja /l/). Puheen kehittyessä on tavallista, että lapsella ilmenee joskus niin sanottua änkytystä puheessa tai puheen tuottaminen voi toisinaan olla hankalaa. (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 119.) Neljävuotiaan lapsen sanavarasto kattaa jo useita tuhansia sanoja. Usein neljävuotiaan puhe on ymmärrettävää ja lauserakenteet

ovat kieliopillisesti oikein. (Nelson, 1996, 123.) Suurin osa viisivuotiaista omaa laajan sanavaraston ja osaa käyttää kieltä monipuolisesti (Stolt & Salmi, 2020, 79; Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 114). Esikouluikässä lapsen sanavarasto koostuu jopa 14 000 sanasta (Markman, 1990, 57; Clark, 1993, 13; Aitchison, 2012, 18). Kielellisesti rikas kasvuympäristö tukee sanavaraston kehitystä ja laaja sanavarasto voi edistää lapsen lukemaan oppimista. (Lerkkanen, 2017, 24–27, 30.) Lapsen ala- ja yläkoulu vuosina sanavarasto kasvaa vielä jopa kymmenkertaisesti ja kattaa jo satoja tuhansia sanoja (Nelson, 1996, 137).

Kielellinen tietoisuus on osa kielellistä kehitystä ja se koostuu kaikista kielen osa-alueista. Puhuttaessa fonologisesta tietoisuudesta, tarkoitetaan että lapsi pystyy esimerkiksi leikkimään sanojen äänneillä ja tavuilla sekä pystyy muodostamaan tavuista uusia sanoja. (Lerkkanen, 2017, 30.) Varhaiskasvatuksen kontekstissa on keskitytty eniten tukemaan kielen osa-alueista juuri fonologista tietoisuutta, koska se on yhteydessä lukemaan ja kirjoittamaan oppimiseen. Kielellinen tietoisuus on usein vahvimmillaan lapsen ollessa noin 4–7-vuotias, jolloin lapsi yleensä pystyy erottamaan kielen loppusointuja ja rytmejä sekä ymmärtää riimipareja. (Niemitalo-Haapola & Ukkola, 2020, 172–173.) Kielellinen tietoisuus on yhteydessä lukutaitoon ja alkaa herätä yleensä viimeistään esiopetusvuonna. Kun lapsi osaa erottaa ja yhdistää kielen pienempiä yksiköitä, on kielellinen tietoisuus jo pitkälle kehittynyttä. (Lerkkanen, 2017, 30.) Lapsen hyvät kielelliset taidot ennakoivat myös hyvää kielellistä tietoisuutta. Tutkimusten mukaan kielellisen tietoisuuden on todettu ennustavan sekä lukutaitoa että olevan myös välttämätön taito lukutaidon kehittymiselle. Tutkimuksissa on tosin havaittu myös, että toisilla lapsilla kielellinen tietoisuus kehittyy vasta lukutaidon oppimisen yhteydessä. (Lerkkanen, 2017, 33; Niemitalo-Haapola & Ukkola, 2020, 164–165.)

2.1.1 Taustatekijöiden vaikutus kielelliseen kehitykseen

Tutkimuksissa on huomattu, että taustatekijöillä voi olla vaikutusta lapsen kielelliseen kehittymiseen. Tyttöjen ja poikien kielellisessä kehittämisessä on havaittu eroja. Tyttöjen on huomattu esimerkiksi omaksuvan sanoja nopeammin kuin poikien, mutta erot ovat yleensä kaventuneet kouluikään mennessä. (Stolt ym., 2008, 261; Zambrana, Ystrom & Pons, 2012, 146; Huttenlocher ym., 1991, 237.) Pojilla on puolestaan todettu tyttöjä enemmän kielellisiä viivästyksiä puheen tuotossa ja puheen ymmärtämisessä (Zambrana ym., 2012, 146). Lowen ym., (2003, 876) pitkäikäisessä tutkimuksessa seurattiin 5–19 –vuotiaiden lasten ja nuorten muistin suorituskykyä erilaisilla testeillä. Tyttöjen huomattiin

pärjäävän poikia paremmin sanallisissa testeissä, kuten esineen nimen mieleen palauttamisessa.

Myös ympäristötekijöillä voi olla vaikutusta lapsen kielelliseen kehittymiseen etenkin ensimmäisen neljän elinvuoden aikana (Zambrana ym., 2012, 147). Äidin koulutustaustan pituuden on todettu vaikuttavan lapsen sanaston kehitykseen positiivisesti (Zambrana ym., 2012, 153; Stolt & Salmi, 2020, 85). Suomessa vanhempien koulutustaustalla ei ole juurikaan huomattu olevan vaikutusta lapsen kielen kehitykseen. Tämä voi johtua siitä, että Suomessa peruskoulu on laadukas ja sitä käydään melko pitkään. (Stolt & Salmi, 2020, 85.) Lapsen pitkät sairastelut, kuten useat korvatulehdukset voivat vaikuttaa kuuloon ja siten olla riskitekijä kielelliselle kehitykselle, jos kuuleminen heikentyy pidemmäksi aikaa (Stolt & Salmi, 2020, 86). Saavalainen ym., (2006, 31) tutkivat Suomessa keskosuuden vaikutuksia nimeämiseen. Tutkimuksen mukaan ennenaikaisena syntyneillä lapsilla oli sanan löytämisen hitautta alle kouluikäisenä, mutta kouluikäisenä kielellisissä taidoissa eroja oli enää vähän verrattuna täysiaikaisena syntyneisiin lapsiin. Muita mahdollisia kielen kehittymisen hitauden riskitekijöitä ovat tutkimusten mukaan olleet esimerkiksi monisyntyisyys, alhainen syntymäpaino, äidin ahdistushäiriöt, perheen matala tulotaso ja äidin alkoholin käyttö raskauden aikana. (Schjølberg ym., 2011, 380–381.)

2.1.2 Nopea nimeäminen

Geschwind ja Fusillo kehittivät sarjallisen nimeämisen testin vuonna 1966. Testi tehtiin alun perin niitä aikuisia varten, joilla oli aivohalvauksen aiheuttama aleksia eli aikuisuuden lukemisvaikeus. Testin idea oli, että potilaan värien nimeämisestä otettiin aikaa toistuvasti ja näin pystyttiin seuraamaan potilaan päävamman mahdollista paranemista. (Denckla & Cutting, 1999.) Denckla ja Rudel (1974) loivat Geschwindin ja Fusillon testin pohjalta nopean nimeämisen testin (rapid automatized naming; RAN) huomattuaan samoja piirteitä aikuisuuden aleksialla ja lapsuuden dysleksialla eli lapsuuden lukemisvaikeudella. Suomessa tämä testi on nopean sarjallisen nimeämisen testi (NSN), jota on muokattu kielellisten ja kulttuuristen tarpeiden osalta Niilo Mäki Instituutissa Jyväskylässä. NSN-testissä esitetään lapselle tuttujen esineiden kuvia tai symboleita sarjoittain ja lapsi nimeää ne mahdollisimman nopeasti. (Ahonen, Tuovinen & Leppäsaari, 2012, 19.) NSN-testiä voidaan käyttää selvittämään alle kouluikäisten mahdollisia lukemaan oppimisen vaikeuksia ja niiden taustatekijöitä ennen lukemaan opettamisen aloittamista (Puolakanaho ym., 2007).

Nimeämisellä eli sanan mieleen palauttamisella tarkoitetaan kykyä palauttaa mieleen sana, josta on esitetty esimerkiksi esillä oleva kuva tai objekti (Renvall, 2010, 321). Sanaa haetaan mielessä olevasta sanavarastosta eli mentaalisesta leksikosta, jossa on tietoa niin sanan merkityksestä, muodosta kuin rakenteesta (Clark, 1993, 3). Sanan hakemisen onnistumiseen vaaditaan monta tekijää, joita pystytään kuvaamaan erilaisten selitysmallien avulla. Nimeämisen kaksi tunnetuinta psykologivististä mallia ovat Salmin (2008, 12) mukaan Leveltin ym., (1989) diskreetti sarjamalli sekä Dellin ym., (1986) interaktiivisen aktivaation malli. Dellin mallissa on kolme tasoa, joiden välillä on kaksisuuntainen vuorovaikutuksellinen yhteys. Esimerkiksi näytettäessä hevosen kuvaa, kaikki sanaa koskevat tiedot aktivoituvat ja ihmisen mielessä käy useita saman kaltaisen eläimen merkityspiirteitä sisältävät käsitteet (eläin, häntä, neljä jalkaa) ja aivot hakevat eniten aktivoituneen sanan tästä kategoriasta. Leveltin mallissa tasoja on myös kolme, mutta sanaa voidaan hakea yksisuuntaisesti ja vaihe kerrallaan, ilman palautejärjestelmää. Dellin malli selittää virheelliset nimeämiset, jotka seuraavat siitä, että sanat muistuttavat toisiaan merkitykseltään ja nimeltään kuten kannu ja pannu. Leveltin mallissa sekalaiset tuotokset eivät ole selitettävissä. (Salmi, 2008, 13; Stolt & Salmi, 2020, 87.)

Lasten sananlöytämismalleja on kehitetty edellä kuvattujen aikuisten mallien pohjalta. Germanin (2000) kehittämässä mallissa on myös kolme sananlöytämisen tasoa. Ensimmäisellä tasolla lapselle näytettäessä kuvaa lapsen mielessä aktivoituu pitkäkestoisesta muistista kaikki kuvaan liittyvät taustalla olevat käsitteet. Esimerkiksi näytettäessä lampaan kuvaa, lapselle voi tulla mieleen, että kuvassa on nelijalkainen eläin, joka asuu maatilalla, määkii ja syö ruohoa. Toisella tasolla aktivoituvat sanan merkityksen lisäksi itse substantiivi ja substantiivin tavorakenteet (lam-mas) ja sanojen äänneyksiköt (l-a-m-m-a-s). Kolmannessa vaiheessa lapsi muodostaa motorisen prosessin eli tuottaa sanan ääneen. (Salmi, 2008, 14.)

Tutkimuksissa on havaittu, että nopea nimeäminen alle kouluikäisenä ennustaa tulevaa lukutaitoa (Salmi, 2008, 85; Vainio ym., 2011, 26). Kehittyminen nimeämistaidoissa auttaa kirjainten oppimisessa ja tukee näin lukutaidon kehitystä (Stolt & Salmi, 2020, 88). Vainion ym., (2011, 36) pitkittäistutkimuksessa todettiin, että lapset, joilla oli laaja sanavarasto kaksivuotiaana, suoriutuivat kuvien nimeämistehtävässä paremmin viisivuotiaana. Tutkimuksessa huomattiin myös, että kaksivuotiaan lapsen laaja adjektiivien osaaaminen ennusti tarkkaa ja nopeaa nimeämistaitoa viiden vuoden iässä.

Lapsen on helpompi ja nopeampi hakea muistista sanaa, joka esiintyy puheessa joka päivä (Aitchison, 2012, 251). Kun lapsi on oppinut uuden sanan muutamia kuukausia aiemmin, on sanan hakeminen aivoista huomattavasti hitaampaa kuin sanan, joka on

opittu jo kaksi vuotta sitten. Sanan hakeminen nopeutuu kun uutta sanaa käytetään paljon. Kun lapsi oppii uusia sanoja 5-vuotiaana ja 6-vuotiaana, on aikaisemmin opittujen sanojen haku nopeampaa vielä 7-vuotiaana, mutta 12-vuotiaana tämä ero on jo täysin tasoittunut. Mitä enemmän uutta sanaa käytetään, sen nopeammaksi sanahaku muuttuu ja lopulta se tapahtuu automaattisesti. (Newman & German, 2002, 287.) Lapsen laaja sanavarasto auttaa nimeämisen nopeudessa, kun sanat muistuvat helpommin mieleen. Mitä vanhempi lapsi on, sen nopeampaa ja tarkempaa nimeäminen yleensä on. Tämä liittyy myös siihen, että iän myötä lapsi oppii käyttämään erilaisia keinoja sanan mieleen palauttamisessa. (Stolt & Salmi, 2020, 86–87.)

2.1.3 Kielelliset haasteet

Vaikka lapsi ei vielä kaksivuotiaana tuottaisi montaa sanaa, ei yleensä ole syytä huoleen, jos kehityksessä ei ole muita riskitekijöitä, kuten suvussa olevat kielelliset vaikeudet tai keskisuus. Usein myöhään puhumaan oppineet lapset omaavat jo yhtä laajan sanavaraston, kuin muut saman ikäiset kolmeen ikävuoteen mennessä. Jos kuitenkin lapsen ymmärtävässä sanavarastossa on puheen tuottamisen lisäksi viiveitä, saattaa taustalla olla kielellisiä vaikeuksia. (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 117.) Lapsen hidas sanaston kehitys voi viitata kielen kehityksen vaikeuteen myöhemmin, etenkin jos lapsella on esimerkiksi dysleksiaa suvussa (Vainio ym., 2011, 36). Kolmevuotiaalla suppea sanavarasto on usein merkki tulevista kielenkehityksen haasteista (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2009, 118).

Nimettäessä nopeasti sanoja voi sanan hakemisen kanssa olla joskus vaikeuksia. Joskus satunnainen nimeämisen hitaus voi aiheutua esimerkiksi stressistä tai väsymyksestä. Sanan hakemista hidastaa myös se, jos sana on lapselle vieras (Newman & German, 2002, 287.) Nopean nimeämisen yhteydestä dysleksiaan tai muihin oppimisen haasteisiin on tutkittu jonkin verran. Tutkimustulokset ovat yhtenäisiä siinä, että nimeämisvaikeudet voivat ennustaa mahdollista lukemisvaikeutta (Heikkilä & Aro, 2009, 43; Renvall, 2010, 322; Salmi, 2008, 17). Tutkimuksien tuloksissa on kuitenkin ollut eroja siinä, voidaanko testillä ennustaa myös muita oppimisen vaikeuksia. Heikkilä ja Aro (2009, 36, 43–44) tutkivat lapsia, joilla oli haasteita oppimisen kanssa, mutta ei vielä varsinaista diagnoosia oppimisvaikeuksista. Tutkimustulosten mukaan nopean sarjallisen nimeämisen heikoilla tuloksilla voitiin ennustaa mahdollista lukemisvaikeutta, mutta sen avulla ei voitu päätellä, että lapsella olisi laajempia oppimisen vaikeuksia.

2.2 Lapsen kielellinen kehitys varhaiskasvatusta ohjaavissa asiakirjoissa

Varhaiskasvatuksessa toteutettavan toiminnan tulee olla aina suunnitelmallista ja tavoitteellista, ja hoidon ja kasvatuksen keskiössä toimii pedagogiikka. Kaiken toiminnan tulisi perustua niin varhaiskasvatukseen kuin Varhaiskasvatussuunnitelman perusteisiin. Varhaiskasvatusta on määritelty varhaiskasvatuksen tavoitteeksi muun muassa edistää lapsen iän mukaista kehitystä tukemalla lapsen oppimisedellytyksiä sekä edistää lapsen vuorovaikutustaitoja ja koulutuksellisen tasa-arvon toteutumista. (Varhaiskasvatustalaki 540/2018). Varhaiskasvatussuunnitelman perusteissa (2018) on oppimisen alue, joka kuvaa viiden kokonaisuuden alla pedagogisen toiminnan tavoitteita ja sisältöjä. Yksi kokonaisuus on kielten rikas maailma, joka keskittyy omana erillisenä kappaleena kielellisiin toimintoihin ja tavoitteisiin. Lasten kielelliset taidot kehittyvät, kun lasta tuetaan ja kannustetaan vuorovaikutustaitoihin, käytetään paljon kuvailevaa ja rikasta kieltä, kannustetaan lasta tuottamaan puhetta ja kertomaan tarinoita, tutustutaan erilaisiin kirjoitetuihin teksteihin, luetaan ja lorutellaan. Lisäksi edistetään lapsen kielellistä muistia ja laajennetaan sanavarastoa sekä vähitellen lisätään lasten kiinnostusta puhuttua ja kirjoitettua kieltä kohtaan. Kun varhaiskasvatuksessa vahvistetaan tietoisesti kielellisiä taitoja, tuetaan samalla myös lapsen monilukutaidon kehitystä. (OPH, 2018, 41–42.) Vasu-perusteissa lapsen kielenkehityksen tukeminen ja kielellisten taitojen rikastaminen on lisäksi liitetty osaksi useampaan oppimisen osa-alueeseen, jotka kulkevat ikään kuin integroituna monen toiminnan sisällössä leikin, taiteellisen ilmaisun, liikunnan ja tutkimisen kautta. Lapsen kielelliset taidot kehittyvät, kun kielenkehitystä edistetään tietoisesti lapselle luontaisten toimintojen alueella. (Välimäki, 2011, 17; OPH, 2018.) Varhaiskasvatuksen henkilöstön tulee havainnoida ja dokumentoida lapsen kielellistä kehittymistä sekä arvioida miten pedagoginen toiminta on vastannut kielellisten taitojen kehittymistä (OPH, 2018, 36–37). Yhteistyö vanhempien kanssa lapsen kielellisen kehityksen seuraamisessa onkin tärkeää (Välimäki, 2011, 18).

Muun kuin äidinkieltään suomen-, ruotsin- tai saamenkielisten asukkaiden määrä on kasvanut Suomessa viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana nelinkertaiseksi (Tilastokeskus, 2021). Tämä tarkoittaa sitä, että vieraskielisten lasten määrä on lisääntynyt myös varhaiskasvatuksessa. Varhaiskasvatustalain mukaan lapsen tulee saada varhaiskasvatusta niin suomen, ruotsin kuin saamen kielellä sekä myös romanikielellä. Samoin viittomakielisille lapsille tulee tarjota mahdollisuus viittomakielen käyttöön. (OPH, 2018,

49.) Sekä Vasu-perusteissa että Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa painotetaan, että jokaisella lapsella on oikeus omaan äidinkieleensä. Vasu-perusteista löytyy oma luku kulttuurisesta moninaisuudesta ja kielitietoisuudesta, jossa korostetaan kulttuurien tuomaa rikkautta ja lapsen perusoikeuksia oman kielen, kulttuurin ja uskonnon ylläpitämisestä. Lapset omaksuvat monikielisuuden ja monikulttuurisuuden osana yhteiskuntaa muodostaen samalla omaa kulttuuri-identiteettiänsä. (OPH, 2018, 31.)

3 Musiikki ja oppiminen

Musiikki toimii yhtenäisenä kielenä kaikille ihmisille eri puolilla maailmaa ja mahdollistaa vuorovaikutuksen ilman varsinaista puhuttua kieltä (Lindeberg-Piironen & Ruokonen, 2017, 23). Mieluisan musiikin kuunteleminen saa aikaan ihmisissä iloa ja aiheuttaa aivoissa dopamiinin eritystä, joka lisää mielihyvän tunnetta (Salimpoor ym., 2011). Lapset pystyvät kokemaan musiikin kautta nautintoa, lohtua ja ilon tunteita (Torppa ym., 2020, 247). Lapselle sekä musiikki että puhuttu kieli ovatkin molemmat luontaisia tapoja ilmaista itseään (Särkämö & Tervaniemi, 2010, 44). Sävelkorkeuden tunnistaminen auttaa lasta ymmärtämään kielen rakenteita, ja tukee näin lapsen fonologista tietoisuutta (Särkämö & Tervaniemi, 2010, 45; Kraus & Chandrasekaran, 2010). Useiden tutkimusten mukaan säännöllisen musiikkiharrastuksen on huomattu tukevan esimerkiksi kognitiivisia taitoja, parantavan äänneiden erottelukykyä ja laajentavan sanavarastoa. (Huotilainen & Peltonen, 2017; Linnavalli ym., 2018; Partanen & Virtala, 2014.)

Seuraavaksi käsittelemme musiikin vaikutuksia lapsen kielelliseen kehitykseen ja oppimiseen sekä avaamme musiikin merkitystä varhaiskasvatuksessa ja varhaiskasvatuksen asiakirjoissa kielen oppimisen osalta.

3.1 Musiikki kielellisen kehityksen tukena

Musiikin ja kielen yhteisvaikutuksia on tutkittu paljon. Musiikille altistuminen jo sikiöaikana luo pohjaa lapsen myöhemmälle kielen oppimiselle ja kehitykselle (Hongisto-Åberg, Lindeberg-Piironen & Mäkinen, 1994, 52.) Onkin havaittu, että vauva pystyy synnyttyään tunnistamaan tutuksi tulleen kappaleen, jos hänelle on laulettu paljon raskausaikana (Huotilainen, 2011b, 123). Vaikka vauva ei ymmärrä vielä sanojen merkitystä, on vanhemman puhe vauvan korville myös niin sanottua musiikkia, joka koostuu mielenkiinnosta äänivirrasta (Huotilainen & Peltonen, 2017, 23). Tutkimuksissa on havaittu, että musiikilla voidaan tukea jo imeväisikäisen kuulotaidon ja kielenkehitystä etenkin, jos lapsen suvussa on taipumusta dysleksiaan (Partanen & Virtala, 2018). Musiikki lisää myönteisten kokemusten saavuttamista, ja sillä voidaan edistää lapsen ja vanhemman välistä yhteyttä, parantaa lapsen vuorovaikutustaitoja sekä tunnetason säätelyä (Torppa ym., 2020, 250). Musiikin avulla lapsi pystyy harjoittelemaan keskittymisen ja kuuntelemisen taitoa, samalla kun tuttu musiikki rauhoittaa lasta (Hongisto-Åberg, ym., 1994, 55). Pieni lapsi onkin kiinnostunut erilaisista äänistä ja haluaa myös itse alkaa tuottamaan ääntä suullaan (Ruokonen, 2016, 44). Jo vauvojen on osoitettu oppivan tunnistamaan rytmiä,

jos heidät on otettu mukaan liikkumaan rytmin tahdissa (Partanen & Virtala, 2014, 29). Pienelle lapselle luontaisin tapa on käyttää kehoa ensimmäisenä soittimena rytmiä tahdittaessa (Fredrikson, 2011, 134). Kahden vuoden iässä lapsi voi osata yhdistellä usean tutun laulun sävelmiä laulaessaan ja tuottaa itse perussykettä käsillä taputtaen (Ruokonen, 2016, 44). Lapsen kanssa laulaessa on tärkeää kertoa mistä laulusta on kyse, jotta lapsi pystyy toivomaan myöhemmin haluamaansa musiikkia. Lapsen lempikappaleet tuottavat mielihyvää ja luovat turvallisuuden tunnetta. (Hongisto-Åberg, ym., 1994, 62.) Kolmevuotiaat lapset ovat usein jo tietoisia sykkeestä ja kiinnostuneita soittamaan soittimilla rytmin tahdissa. Kolmen vuoden iässä lapsi pystyy myös osallistumaan parin kanssa tanssimalla laulun tahtiin. (Ruokonen, 2016, 44.) Lapset kehittyvät kuitenkin yksilöllisesti, joten tulee muistaa, että erot pienten lasten musiikillisissa taidoissa voivat olla vielä suuria (Hongisto-Åberg, ym., 1994, 72). Myös ympäristöllä on suuri merkitys, ja on huomattu, että rikas musiikillinen ympäristö tukee kuuntelutaitojen ja muistin kehittymistä (Fredrikson, 2011, 134). Onkin todettu, että neljävuotiaalla on jo suhteellisen kehittynyt muisti ja laaja sanavarasto, joten lapset oppivat pikkuhiljaa laulamaan yhdessä ryhmän kanssa (Ruokonen, 2016, 44–45; Hongisto-Åberg, ym., 1994, 76). Viisivuotiaat osaavat laulaa opeteltuja lauluja jo melko tarkasti sekä ymmärtävät sävelkorkeuden eroja. Kuu-sivuotias puolestaan tarvitsee paljon musiikkihetkiä, jotka vahvistavat lapsen itsetunnon ja myönteisen minäkuvan kehittymistä sekä saa aikaan onnistumisen kokemuksia. Kuu-sivuotias osaa yhdistää rytmiä, laulua ja liikettä esimerkiksi liikkuen musiikin tahdissa taputtaen samalla rytmiä. (Ruokonen, 2016, 45.)

Jokapäiväiset musiikkihetket ovat tärkeitä ja niiden avulla voidaan tukea lapsen alkavaa luku- ja kirjoitustaitoa (Hongisto-Åberg, ym., 1994, 80). Varhaiskasvatuksessa musiikillisella toiminnalla vahvistetaan lapsen kielellisten kykyjen lisäksi sosiaalisia taitoja ryhmässä toimimalla muiden lasten kanssa. Ilman muiden ihmisten vuorovaikutusta musiikilla ei voida saavuttaa samoja tuloksia kielenkehityksen osalta. (Partanen & Virtala, 2014, 26.)

Erityisesti laulamisella on huomattu olevan kielen kehitystä edistäviä vaikutuksia (Ruokonen, 2011, 67). Laulamalla lapselle voidaan kehittää lapsen vuorovaikutustaitoja ja tunnetaitoja (Torppa ym., 2020, 249). Tuttujen laulujen avulla lapsi voi oppia helpommin uusia sanoja ja näin lapsi pystyy oppimaan puhettakin paremmin (Torppa ym., 2020, 261). Kuulomuistin on huomattu kehittyvän laulamisen ja soittamisen avulla (Torppa & Huotilainen, 2019, 109). Ruokonen (2011) toteaaakin artikkelissaan, että lapsi voi pystyä laulamaan jopa 6–8 sanan laulusäkeen, vaikka hän osaisi puhua vasta kahden sanan

lauseita. On myös huomattu, että jo pelkällä musiikin kuuntelulla voidaan kehittää muistia. Musiikin kuunteleminen aktivoi aivoja, mutta vaikutus on suurempi, kun lisäksi soittamme soittimia ja laulamme musiikin tahdissa. (Huotilainen & Peltonen, 2017, 45.) Lisäksi laulamisen on huomattu tukevan lapsen äänneiden erottelun kehitystä (Huotilainen & Peltonen, 2017, 49). Linnavallin ja kollegoiden tutkimuksessa (2018) huomattiin, että viikoittaiset tanssitunnit eivät kehittäneet lapsen sanavarastoa yhtä paljon kuin viikoittainen musiikkileikkikoulu kahden vuoden seurannan aikana. Syynä tähän saattaa olla juuri äänen tuotannon harjoittelu laulaen ja soittaen yksinkertaisilla välineillä. Lauluissa harjoitellaan uusia sanoja, joihin yhdistetään esimerkiksi laululiike ja siten vahvistetaan sanan asiayhteyttä. Uudet sanat ja tutut asiat yhdessä saavat kehitystä aikaiseksi aivoissa. Ruokonen (2011, 67) on myös todennut, että tanssista puuttuu äänellinen ilmaisu, joka on oleellista rytmin ja liikkeen lisäksi kielen kehittymisessä. Laulamisen on todettu edistävän tehokkaasti myös uuden kielen oppimista alle kouluikäisenä. Suomea toisena kielenä puhuvien lasten kieli kehittyy huomattavasti paremmin, kun laulamisen tueksi käytetään kuvia, luovaa ajattelua ja leikkiä. (Lindeberg-Piironen & Ruokonen, 2017, 25.)

Useat tutkimukset puoltavat musiikin tärkeyttä lapsen kielenkehityksen tukemisessa. Näyttöä on erityisesti pitkittäistutkimuksista, joissa alle kouluikäiset lapset ovat harrastaneet säännöllisesti musiikkia useamman vuoden ajan. Moreno ym., (2011, 1425, 1429) tutkimuksen mukaan kuitenkin myös lyhytkestoisella musiikin harrastamisella voidaan parantaa ainakin esikouluikäisten kognitiivisia taitoja. Vesa Putkisen (2014) väitöskirjassa on puolestaan tutkittu pidemmällä aikavälillä 2–3-vuotiaiden lasten kuulovasteiden kehitystä. Tutkimuksessa nähtiin aivovasteprofiilien kehittyvän eri tavalla riippuen siitä, harrastettiinko lasten kanssa musiikkia aktiivisesti. Lisäksi lasten äänien hermostollinen erottelu aktivoitui vahvemmin musiikkia harrastaneilla lapsilla kouluikäisyydessä. Tanja Linnavalli (2019) on myös todennut väitöskirjassaan 4–6-vuotiaiden lasten kielellisten kykyjen kehittyvän nopeammin niillä lapsilla, jotka ovat osallistuneet päiväkodissa järjestettävään musiikkileikkikoulutoimintaan kerran viikossa vähintään kahden vuoden ajan. Lasten kielelliset taidot ovat kehittyneet äänen prosessointitaitoina ja sanavarastoa mittaavissa testeissä. Kognitiivisten kykyjen vahvuus auttaa tukemaan kielen kehittymistä. Musiikin kautta vuorovaikutus ja sosiaaliset suhteet ovat kielenkehityksen kannalta myös avainasemassa. Musiikkitoiminnalla voidaan vahvistaa lisäksi lapsen kuulokykyä, joka edistää niin kielen tuottamista kuin äänneiden havaitsemista. Nämä taidot ovat tärkeitä erityisesti, jos lapsella on haasteita kielellisessä kehityksessä. (Huotilainen & Peltonen, 2017, 49–50.) Tutkimuksissa on huomattu, että alle kouluikäiset lapset, jotka ovat säännöllisesti harrastaneet musiikkia, muistavat paremmin esimerkiksi erilaisia loruja ja sanalistoja. Heillä on myös todettu olevan paremmat lukivalmiudet. Musiikilla voidaan tukea myös

lapsia, joilla on haasteita lukemaan tai kirjoittamaan oppimisen kanssa. (Ruokonen, 2011, 68.)

3.1.1 Musiikin ja puheen yhteisiä piirteitä

Kielen ja musiikin käsittely aivoissa on yllättävän samankaltaista (Huotilainen, 2011a, 39). Tutkimusten mukaan vastasyntynyt lapsi kykenee havainnoimaan niin puhetta, kuin musiikkiakin. Särkämö ja Tervaniemi (2010, 44) ovatkin todenneet musiikin ja puheen omaavan yhteisiä piirteitä. Musiikki auttaa puhekielen kehityksessä monella eri osa-alueella. Musiikilla voidaan kehittää puheeseen tarvittavia taitoja, kuten äänten ja tavujen kestoa sekä äänen eri korkeuksia ja voimakkuuksia (Torppa ym., 2020, 256). Lisäksi laulamisella, musiikkileikeillä ja soittimien soittamisella voidaan edistää esimerkiksi puheen rytmin havaitsemista sekä lapsen kognitiivisia taitoja kuten toiminnanohjausta, tarkkaavuutta, muistia ja tiedonkäsittelyn nopeutta. (Torppa ym., 2020, 250; Partanen & Virtala, 2014.) Puheen ja musiikin on todettu aktivoivan samoja alueita aivoissa. Oikea aivopuolisko aktivoituu enemmän musiikillisista äänistä ja vasen taas puheen käsittelystä. (Särkämö & Tervaniemi, 2010, 44.) Puheen ja musiikin käsittely aivoissa vahvistaa kuulokykyä ja tiedonkäsittelymekanismeja, jotka taas tukevat kielen- ja puheen tuottamisen kehitystä. Lapsilla aivot vielä kehittyvät enemmän kuin aikuisilla ja siksi musiikin vaikutukset ovat vahvimmillaan pienillä lapsilla. (Partanen & Virtala, 2014, 26–27.)

Niin kuin eri kielillä on oma kielioppinsa, myös musiikilla on oma rakenne ja niin sanotut kieliopilliset säännöt. Musiikin kokonaisrakenne koostuu rytmistä, temposta, melodiasta, sävelten kestosta, sointiväristä, dynamiikasta ja harmoniasta. (Hongisto-Åberg ym., 1994, 22–23.) Näiden edellä mainittujen akustisten piirteiden on todettu toimivan pohjana sekä musiikin että puhekielen sosiaalisen vuorovaikutuksen muodostumiseen (Torppa ym., 2020, 248). Musiikissa ja puheessa on sekä samankaltaisuuksia että eroavaisuuksia rytmin, melodian, äänenkorkeuden ja syntaksin sekä sointiväriin suhteen (Ruokonen, 2011, 67; Särkämö & Tervaniemi 2010, 44–45). Sekä musiikissa että puheessa tulee rytmitettyä eri ääniteitä keston, ajoituksen ja painotuksen mukaan. Puheessa sanat muodostuvat tavuista, jotka muodostavat ikään kuin rytmiä sanoja lausuttaessa. Musiikissa rytmi perustuu yksiköiden jaksottamiseen eli periodiseen esiintymiseen. (Särkämö & Tervaniemi 2010, 45.) On huomattu, että erityisesti rytmitaidon harjoittelu auttaa lasta puheen ja kielen oppimisen haasteissa (Ruokonen, 2011, 68; Partanen & Virtala, 2014, 26). Rytmien hahmottaminen auttaa lasta muodostamaan helpommin tavuja ja ymmärtämään puheen ääniteitä (Ruokonen, 2011, 68).

3.2 Musiikki varhaiskasvatuksessa

Tutkimusten mukaan alle kouluikäisten musiikkikasvatus edistää lasten oppimista kaikilla kehityksen osa-alueilla (Lindeberg-Piironen & Ruokonen, 2017, 63). Varhaiskasvatuksessa tapahtuvaa musiikkikasvatusta ohjaa Varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden (2018) ja Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) mukaiset musiikin tavoitteet.

Vasu-perusteissa (2018) musiikkikasvatus on sisällytetty ilmaisen monet muodot -osa-alueeseen, jossa tavoitteena on tarjota lapsille musiikillisia myönteisiä kokemuksia leikinomaisesti ja vahvistaa lasten suhdetta musiikkiin (OPH, 2018, 43). Musiikkihetkiä tulisi lisäksi liittää myös jokaiseen muuhun vasun laaja-alaisen oppimisen osa-alueeseen, esimerkiksi tarjoamalla lapsille kokemuksia musiikkiliikunnasta, tanssista tai kuvataiteesta musiikin tahdissa. Toiminta musiikin osalta tulisi olla niin suunniteltua kuin spontaania toimintaa ja vastata esimerkiksi lasten musiikillisiin aloitteisiin siirtymien yhteydessä. Vasu-perusteiden tarkempien tavoitteiden mukaan lasten kanssa tulee kuunnella musiikkia ja liikkua musiikin tahdissa, lorutella, tutustua soittimiin ja laulaa. Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 18) tavoitteissa mainitaan lisäksi monilukutaidon vahvistamista myös musiikillisin keinoin. Varhaiskasvatuksessa tapahtuva musiikillinen toiminta tulee olla aina tavoitteellista ja Varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden mukaista, oli se sitten ulkopuolisen musiikinopettajan tai varhaiskasvatuksen opettajan ohjaamaa. Ruokosen (2011, 69) mukaan musiikin tulisi olla osana varhaiskasvatuksen jokapäiväistä pedagogiikkaa. Linnavalli (2019) on myös todennut, että pienetkin hetket tavoitteellista musiikkitoimintaa viikossa voivat auttaa edistämään lapsen kielellistä kehitystä.

Huotilainen (2009, 42) toteaa, että ryhmien tulisi olla suhteellisen pieniä musiikillisen toiminnan aikana, jotta oppiminen tapahtuu mielekkäästi tukien kielellistä kehitystä. Huotilaisen mukaan musiikkihetkien paras oppimisympäristö on sellainen, jossa lasten sallitaan tutustua tilaan omana itsenään ja annetaan heidän kokeilla ja innostua musiikista. Lasten kanssa tulisi harjoitella erilaisia äänen havaitsemiseen liittyviä käsitteitä, kuten pitkä ja lyhyt, hidas ja nopea, korkea ja matala sekä käyttää monipuolisesti rytmittämistä esimerkiksi laululeikeissä, jotta musiikin positiiviset vaikutukset kielellisiin taitoihin olisivat mahdollisimman voimakkaita. (Huotilainen 2009, 42.; OPH, 2018.) Ruokosen mukaan (2011, 67) varhaiskasvatuksessa on kasvattajien vastuulla järjestää riittävästi musiikillista toimintaa, jotka edistävät ja tukevat lasten kielenkehitystä.

Lindeberg-Piironen ja Ruokonen toteavat Musiikkia varhaiskasvatuksessa -kirjassaan (2017), että lapsille musiikin opettamisessa tulisi pitää mielessä yksinkertaisuus ja pitää musiikkituokiot sopivan helppoina jokaiselle ryhmässä olevalle lapselle (Lindeberg-Piironen & Ruokonen, 2017, 37). Musiikkituokiot ovat onnistuneita kielellisen kehittymisen ja oppimisen kannalta, kun lapset käyttävät paljon rytmiharjoituksia samalla liikkuen, laulaen ja osallistuen. Lasten osallisuus on myös tärkeää musiikkihetkillä. (Partanen & Virtala, 2014, 28–29) Myös Vasu-perusteet (2018) painottaa osallisuuden merkitystä kaikkien pedagogiseen toimintaan. Osallisuus tukee lasten sosiaalisten taitojen kehittymistä ja itseluottamuksen kasvamista. (OPH, 2018, 27.)

4 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, voidaanko säännöllisellä ja tavoitteellisella musiikkitoiminnalla päiväkodissa edistää alle kouluikäisten lasten nopeaa nimeämistä sekä sitä, onko tyttöjen ja poikien sekä suomenkielisten ja suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielellisessä kehityksessä nähtävissä eroja kahden vuoden seurannan aikana. Suomea toisena kielenä puhuviin lapsiin viitataan tässä tutkielmassa lapsiin, joiden äidinkieli on jokin muu kuin suomi, ruotsi tai saame.

Tutkimuskysymyksiini etsin vastauksia aineistosta, johon osallistui 4–7-vuotiaita lapsia, jotka osallistuivat päiväkotipäivän aikana järjestettyyn musiikkileikkikouluun tai tanssikouluun tai toimivat niin sanottuina passiivisina kontrollilapsina päiväkodeissa, jossa ei ollut ulkopuolisen toimijan järjestämää harrastusmahdollisuutta. Tässä tutkimuksessa tutkin lapsilla tehtyjä nopean sarjallisen nimeämisen testejä, joissa on mitattu värien ja esineiden nimeämisen nopeutta sekä lasten itse korjaamien virheiden ja ei-korjattujen virheiden määrää testin aikana.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Vahvistaako säännöllinen päiväkodissa tarjottava musiikkileikkikoulu tai tanssiharrastus lapsen kielellistä kehitystä?
2. Miten tyttöjen ja poikien kielellinen kehitys eroaa toisistaan kahden vuoden seurannan aikana?
3. Miten suomenkielisten ja suomea toisena kielenä -puhuvien lasten kielellinen kehitys eroaa toisistaan kahden vuoden seurannan aikana?

Ensimmäisen tutkimuskysymyksen kautta pyrin vastaamaan siihen, vaikuttaako säännöllinen musiikkikoulutoiminta tai tanssiharrastus lapsen kielen kehitykseen värien ja esineiden nopean sarjallisen nimeämisen osalta. Toisessa ja kolmannessa kysymyksessä tarkoituksena on löytää vastaus sille, onko tyttöjen ja poikien sekä suomenkielisten ja suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielen kehittymisessä eroja kahden vuoden ajanjakson aikana. Lopuksi pyrin selittämään, mitä hyötyä tutkimustuloksista voi olla varhaiskasvatuksen musiikinopetuksessa ja lasten kielenkehityksen tukemisessa.

Tutkimukseni hypoteeseina on, että musiikkileikkikouluun osallistuneilla lapsilla sanahaku parantuu enemmän suhteessa muihin lapsiin. Aiemman tutkimustiedon mukaan

nopean sanahaun on todettu ennustavan lasten kielellistä kehitystä ja lukemaan oppimista sekä ehkäisevän mahdollisia lukemaan ja kirjoittamaan oppimisen vaikeuksia. (Vainio ym., 2011, 26; Stolt & Salmi, 2020, 88.)

Tutkimukseni on kvantitatiivinen ja lasten kielellistä kehitystä tarkastellaan nopean sanahaun kautta. Mittarina toimii Niilo Mäki Instituutin Nopean sarjallisen nimeämisen testi. Analysoin kerättyä dataa IBM SPSS Statistics 24 -ohjelmalla (IBM Corporation, New York, New York, USA). Analyysit ovat tehty riippumattomien otosten t-testillä.

5 Tutkimuksen toteutus

Tässä osiossa tulen kertomaan tähän tutkimukseen liittyviä vaihteita ja valintojeni perusteluja. Aloitan määrällisen tutkimuksen määrittelystä ja kerron aineistonkeruusta. Selitän myös, millaisia ovat musiikki- ja tanssitunnit, joita järjestetään ulkopuolisen toimijan puolesta päiväkotipäivän aikana. Tämän jälkeen kuvaan myös tutkimuksen kohderyhmää ja tutkimuksen kulkua. Lopuksi vielä selvennän Nopean sarjallisen nimeämisen testiä sekä tarkastelen tutkimuksen analysointimenetelmiä.

5.1 Tutkimusstrategia ja asetelma

Tämä tutkimus on kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Kvantitatiivisen tutkimuksen tavoitteena on löytää yleistettävää tietoa ja säännönmukaisuuksia (Tähtinen & Isoaho, 2001, 9). Kvantitatiiviselle tutkimukselle on tyypillistä hypoteettis-deduktiivinen malli, jossa teoria ohjaa uuden tiedon etsimisessä ja teorian sekä empirian välinen yhteys on keskeistä. Teoria toimii pohjana uuden tiedon etsimiselle jäsentäen samalla kerättyä aineistoa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009, 144; Tähtinen & Isoaho, 2001, 9.) Kvantitatiivinen tutkimus etenee usein teoriasta ja tutkimusongelmista aineiston keräämiseen ja sitten tietojen esikäsittelyn kautta analysointiin (Tähtinen & Isoaho, 2001, 18). Tässä tutkimuksessa olen käyttänyt valmiiksi kerättyä aineistoa, joten siirryin teoriasta suoraan aineiston analysointiin ja tulkintaan. Tutkimuksen tarkoitus voi olla kartoittava, selittävä, kuvaileva tai ennustava. Tämä tutkimus on enimmäkseen selittävä, jossa syy-seuraussuhteille etsitään selitystä. Selittävässä tutkimuksessa etsitään vastauksia siihen, mitkä tapahtumat ovat vaikuttaneet kyseisen ilmiön tapahtumiseen (Hirsjärvi, ym., 2009, 138). Pyrin etsimään vastausta siihen, voiko musiikkileikkikoulu tukea kielenkehitystä.

5.2 Tutkimusmenetelmä ja aineistonkeruu

Tutkimukseni perustuu valmiiseen aineistoon, joka on kerätty Tanja Linnavallin väitöskirjaa (2019) ”Effects of musical experience on children’s language and brain development” varten vuosina 2014–2017. Väitöskirjaan kerätyn aineiston tarkoituksena oli selvittää kehittyvätkö musiikkileikkikouluun osallistuneiden lasten äänteiden prosessointitaidot ja sanavarasto enemmän kuin niillä lapsilla, jotka osallistuivat päiväkodin aikana tanssitunneille tai niillä lapsilla, joille ei järjestetty päiväkodissa erillistä harrastustoimintaa.

Päädyin käyttämään sekundaariaineistoa, koska kerätystä aineistosta oli jäänyt tutkimatta minua kiinnostava aihe, lapsilla tehty Niilo Mäki Instituutin Nopean sarjallisen nimeämisen testit. Hirsjärven ym., (2009, 186) mukaan tutkijoille on tuottoisaa, jos joku jatkaa heidän keräämän aineiston tutkimista. Tämän aineiston pohjalta pystyin selvittämään, löytyykö värien ja esineiden nopean nimeämisen osalta viitteitä lasten musiikkiharrastuksen kielellistä kehitystä tukevasta vaikutuksesta. Samoin tarkastelin, näkyykö tyttöjen ja poikien sekä suomenkielisten ja suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielen kehityksessä eroja nimeämisen nopeuden osalta. Sekundaariaineistoon voidaan toisinaan kerätä myös lisäaineistoa saadakseen kattavat vastaukset tutkimusongelmiin, mutta tässä tapauksessa en kokenut lisäaineiston keräämistä tarpeelliseksi, koska käytössäni oli riittävästi tutkimatonta aineistoa. (Hirsjärvi ym., 2009, 186.)

Aineistoa oli kerätty kunkin lapsen osalta kahden lukuvuoden ajan 26:sta eri päiväkodista, jossa mukana oli yhteensä 72 lasta. Yhdeksässä päiväkodissa oli mahdollisuus osallistua musiikkileikkikouluun ja kahdeksassa päiväkodissa tanssinopetukseen. Mukana oli myös yhdeksän päiväkotia, jotka eivät tarjonneet ulkopuolisen instituutin toimintaa. Yksikään päiväkoti ei tarjonnut molempia, sekä musiikkileikkikoulua että tanssitunteja. Musiikkileikkikoulu ja tanssitunnit koostuivat 45 minuutin viikoittaisista ryhmätunneista, jotka järjestettiin päiväkodin tiloissa päiväkotipäivän aikana. Lapsille tehtiin neurokognitiivisia testejä neljä kertaa kahden lukuvuoden aikana, mutta otin mukaan tutkimukseeni vain ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset. Ensimmäinen mittaus tehtiin lapsille 4–5-vuoden iässä eli niin sanotun viskarivuoden syksyllä tai talvella ja viimeinen mittaus esiopetusvuoden keväällä lasten ollessa 6–7-vuotiaita.

5.2.1 Musiikkileikkikoulu ja tanssitunnit päiväkodissa

Joissakin kunnissa on tarjolla ulkopuolisen toimijan järjestämää musiikkileikkikoulua tai tanssitunteja päiväkotipäivän aikana. Toiminta on usein maksullista ja monessa paikassa tarkoitettu 3–6-vuotiaille lapsille. Tarkoituksena on, että lapset saavat osallistua musiikki- tai tanssitunnille energisinä päiväkotipäivän aikana ja vanhempien ei tarvitse työpäivän jälkeen viedä lasta enää harrastukseen. Tässä tutkimuksessa mukana olleet musiikki- ja tanssitunnit pidettiin 8–12-lapsen ryhmissä 45 minuutin ajan viikoittain, yhteensä 30 kertaa vuodessa.

Musiikkileikkikoulun toiminta on tavoitteellista ja noudattaa musiikin järjestäjien opetussuunnitelmaa. Toiminta on sovellettu päiväkotiryhmien suunnitelmiin ja nojautuen var-

haiskasvatussuunnitelman perusteiden mukaiseen toimintaan sekä tavoitteisiin. Musiikkileikkikoulun opettaja on yleensä opiskellut musiikkipedagogiikkaa kandidaatin tai maisteriohjelman puitteissa 4–5-vuotta ja erikoistunut pienten lasten musiikin opettamiseen. Musiikkiopiston järjestämässä musiikkileikkikouluissa lauletaan, leikitään, tutustutaan rytmiin ja erilaisiin soittimiin sekä kuunnellaan musiikkia ja liikutaan musiikin tahdissa. Jokainen kerta on erilainen, mutta sisältää aina musiikillisten elementtien kautta motoristen taitojen harjoittelua yhdessä ryhmän muiden lasten kanssa samoilla rakenteilla ja alkulauluilla.

Tanssitunneilla opettajana toimii pienten lasten opettamiseen erikoistunut ammattitanssinopettaja. Tanssitunneilla harjoitellaan motorisia perustaitoja, rytmiä, improvisaatiota sekä liikkeiden harjoittelua yhdessä ryhmän kanssa. Tanssituntien tavoitteena on kehittää lasten käsitystä omasta ruumiistaan, rytmistä ja tilasta sekä opettaa lapsia toimimaan ryhmässä.

Musiikki- ja tanssitunnit maksoivat 100 €/lukukausi vuonna 2018, mutta ovat ilmaisia niille perheille, joilla on kaupungin antama päätös päivähoiton maksuttomuudesta. Päiväkodit ovat saaneet itse päättää, tarjotaanko siellä ulkopuolisen toimijan järjestämiä musiikki- tai tanssitunteja. Tässä tutkimuksessa mukana olleet päiväkodit, joissa oli tarjolla tanssitunteja, sijaitsivat hieman korkeammalla sosioekonomisella alueella kuin päiväkodit, joissa oli musiikkileikkikoulua tai ei ollut ollenkaan ulkopuolisen instituutin järjestämää toimintaa.

5.3 Tutkimukseen osallistujat

Tutkimukseen osallistui alun perin 84 lasta 26:sta eri päiväkodista. Osa lapsista jäi kuitenkin pois tutkimuksesta paikkakunnalta poismuuton takia. Myös kaksi erityisen tuen tarpeen lasta oli jätetty tutkimuksesta pois. Lopullisessa tutkimuksessa oli mukana 72 lasta, joista poikia oli 30 ja tyttöjä 42. Suomenkielisiä lapsia oli 61 ja lapsia, joiden äidinkieli oli jokin muu kuin suomi, ruotsi tai saame oli 11. Tutkimushetkellä kaikki lapset kävivät suomenkielistä kunnallista päiväkotia. Tutkimus toteutettiin vuosina 2014–2017 ja mukana olleet päiväkodit sijaitsivat pääkaupunkiseudulla.

Tutkimukseen osallistujat (N = 72) koostuivat kahdesta eri kohortista; syksyllä 2014 tutkimukseen otettiin mukaan vuonna 2009 syntyneitä lapsia ja syksyllä 2015 vuonna 2010 syntyneitä lapsia. Käytännön ongelmien vuoksi ensimmäisen kohortin testikerta saatiin tehtyä vasta tammikuussa 2015, kun taas toisen kohortin ensimmäiset mittaukset olivat

syksyllä 2015. Viimeinen mittaus tehtiin ensimmäiselle kohortille keväällä 2016 ja toiselle kohortille keväällä 2017. Ensimmäisellä kohortilla ensimmäisen ja viimeisen mittauksen väliä tulee keskimäärin 1 vuosi 3 kuukautta ja toisella kohortilla 1 vuosi 8 kuukautta. Ensimmäisessä mittauksessa kaikki lapset ovat olleet 4–5-vuotiaita eli viskareita ja viimeisessä mittauksessa 6–7-vuotiaita eli esiopetusikäisiä.

Tutkimukseen osallistuneiden lasten musiikkileikkikouluun tai tanssitunteihin osallistumista ei rajoitettu millään tavalla. Osa lapsista oli aloittanut musiikkileikkikoulun tai tanssitunnit jo ennen tutkimuksen alkua ja osa lapsista osallistui päiväkodin ulkopuolella muuhun musiikkileikkikouluun tai tanssitunneille. Tämä on otettu huomioon analyyseissa. Vanhempien ilmoittamat lapsen musiikki- tai tanssitunnit on lisätty lapsen päiväkodin musiikki- ja/tai tanssituntien kokonaiskuukausimäärään.

5.4 Tutkimuksen kulku

Tutkimukseen osallistuvien lasten vanhemmat saivat tietoa tutkimuksesta ja allekirjoittivat kirjallisen suostumuksen lapsensa tutkimukseen osallistumisesta. Lapset antoivat suullisen suostumuksen ennen tutkimuksen alkua. Tutkimuksen alussa tutkimukseen osallistuvien lasten vanhemmat täyttivät taustatietoja kyselylomakkeella, jossa selvitettiin muun muassa lapsen osallistumista musiikki- tai tanssiharrastuksiin päiväkodin ulkopuolella, kuinka usein tunteja oli viikossa sekä kuinka monen kuukauden ajan lapsi oli käynyt harrastuksessa. Taustatiedoissa kysyttiin myös huoltajien koulutusta. Tutkimukseen osallistuneet lapset ja heidän vanhempansa saattoivat keskeyttää osallistumisensa tutkimukseen, milloin vain syytä ilmoittamatta. Helsingin yliopiston ihmistieteiden eettinen ennakoarviolautakunta puolsi tätä tutkimusta.

Kaikki neurokognitiiviset testit tehtiin lapsille päiväkotipäivän aikana päiväkodin erillisessä häiriöttömässä huoneessa, jossa oli mukana vain osallistuja ja ulkopuolinen kokeen tekijä. Testien tekeminen kesti yhteensä 45–60 minuuttia. Testien aikana pidettiin taukoja, jolloin lapselle tarjottiin keksiä ja mehua vanhempien suostumuksella. Tässä tutkimuksessa käytetty nopean sarjallisen nimeämisen testi värien ja esineiden osalta vei testiajasta noin 10–15 minuuttia. Testejä tehtiin yhteensä neljä kertaa kahden vuoden aikana.

5.4.1 Nopean sarjallisen nimeämisen testi

Suomenkielisen Nopean sarjallisen nimeämisen testi (NSN-testi) on luotu Dencklan ja Rudelin (1976) Rapid automatized naming testin pohjalta. Nopean sarjallisen nimeämisen testiä on muokattu suomen kieleen toimivaksi Niilo Mäki Instituutissa Jyväskylässä. NSN-testissä on kuusi osasarjaa: värit, numerot, kirjaimet, esineiden kuvat, osio, jossa on sekä numeroita että kirjaimia ja osio, jossa värit, numerot ja kirjaimet vaihtelevat. Niistä neljä eli värit, numerot, kirjaimet ja esineiden kuvat on laadittu RAN-testin pohjalta. Tätä tutkimusta varten on käytetty testin värit (NSNv) sekä esineiden kuvat (NSNo) -osasarjaa. Testin värit osassa on 50 neliötä, joista; mustia on 9, punaisia 11, keltaisia 11, vihreitä 9 ja sinisiä 10 kappaletta. Esineiden kuvat -osasarjassa on kuva autosta, talosta, kalasta, kynästä ja pallosta. Jokaista kuvaa on kymmenen kappaletta eli kuvia on yhteensä 50 kappaletta. (Ahonen ym., 2012, 19–20.) Kuvat ovat rivissä satunnaisessa järjestyksessä ja lapsi luettelee värejä tai esineitä mahdollisimman nopeasti. Tässä tutkimuksessa nimeämistaidoilla viitataan sekä nimeämisen nopeuteen että nimeämistarkkuuteen. Jos testin tekemisestä suoriutuu nopeasti ja saa pienet virhepisteet, on testin tulos parempi, kuin jos sen tekemiseen menee paljon aikaa ja saa paljon virhepisteitä. (Salmi, 2008, 10.)

Nopean sarjallisen nimeämisen testi etenee niin, että testin tekijä käy ensin lapsen kanssa testissä olevat värit sekä esineet läpi ja nimeää ne yhdessä. Lapsen kanssa käydään läpi myös suunta ja missä järjestyksessä värien ja esineiden nimiä kuuluu luetella. Lapselle kerrotaan, että testin tekijä ei auta häntä testin tekemisessä. Kun lapsi on tuonut ilmi, että tietää jokaisen värin ja kuvassa olevan esineen sekä tietää kulkusuunnan, aloitetaan itse testi. Lapsi alkaa luetella järjestyksessä värejä ja sen jälkeen esineitä. Testin tekijä ottaa aikaa. Lapsi saa korjata huomaamansa virheet testin aikana ja ylös kirjataan myös, jos lapsi hyppää rivin yli tai luettelee saman rivin useampaan kertaan. Tässä tutkimuksessa lapsen aikaan lisätään tai siitä vähennetään yhteen riviin käytetty aika, jos lapsi hyppää yhden rivin yli tai luettelee yhden rivin kahteen kertaan.

5.5 Aineiston analyysi

Tutkimukseni on kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus. Analysoin kerättyä dataa IBM SPSS Statistics 24 -ohjelmalla (IBM Corporation, New York, New York, USA). Analyysit ovat tehty riippumattomien otosten t-testillä. T-testillä voidaan selvittää kahden eri ryhmän poikkeavuuksia toisistaan sekä arvioida ryhmien keskiarvoja, ottamalla huomioon

myös hajonnat ja keskiarvon keskivirheet. T-testin avulla pystytään selvittämään, onko kahden eri keskiarvon välillä tilastollista eroa. Ryhmien keskiarvojen vertailu keskenään ei riitä, koska koe- ja kontrolliryhmät ovat erillisiä otoksia, ja täten keskiarvon keskivirhe voi olla erilainen kyseisissä ryhmissä. Tämän takia on tärkeää käyttää t-testiä, jotta jakaumien keskiarvoja vertaillessa pystytään ottamaan huomioon myös jakaumien hajonnat sekä keskiarvon keskivirheet. Jos hajonnat ovat suuret, pitää keskiarvojen erotuskin olla suuri, jotta vertailtavat ryhmäkeskiarvot voivat erota toisistaan tilastollisesti merkitsevästi. (Nummenmaa 2009, 171–172.) Parittaisella t-testillä voidaan selvittämää myös, onko yhden ryhmän mittausarvoissa eroa kahden eri ajankohdan välillä. (Nummenmaa, 2009, 172; Metsämuuronen, 2011, 397.) Koska analyysit tehtiin t-testillä, ei ollut mahdollista ottaa useampaa ryhmäjakoja mukaan samaan analyysiin, vaan kaikki neljä vertailua tehtiin erikseen. Täten siis esimerkiksi lapsi, jolla on vain tanssiharrastusta, on vertailussa 1 ”musiikkia vähemmän kuin 18 kuukautta” sekä vertailussa 2 ”tanssia yli 18 kuukautta” -ryhmässä, ja lapsi, jolla on molempia harrastuksia vähintään 18 kk on vertailussa 1 ”musiikki vähintään 18 kuukautta sekä vertailussa 2 ”tanssia vähintään 18 kuukautta” -ryhmässä. Kyseinen jako on perusteltu, koska aiemman tutkimuksen mukaan näyttää siltä, että vasta kahden vuoden musiikin harrastamisen jälkeen kielen kehitykseen liittyvät positiiviset vaikutukset alkavat näkyä. (Linnavalli ym., 2018, 3.) Hirsjärvi ym., (2009,140) mukaan kvantitatiivisessa tutkimuksessa on keskeistä tehdä johtopäätöksiä aiemmista tutkimuksista.

Tutkimuksen ensimmäisellä kerralla lapset olivat 4–5-vuotiaita ja viimeisellä kerralla 6–7-vuotiaita, joten tutkin värien ja esineiden nopean nimeämisen ajallista kehitystä. T-testillä vertailin ajan ja virhemäärien keskimääräistä muutosta. Mitä isompi muutos lapsella on ensimmäisen ja viimeisen mittauksen erotuksena, sitä enemmän lapsi on kehittynyt kielellisesti. Jokaiselta osallistujalta on laskettu yhteen molempien osioiden (värit ja esineet) tekemiseen käytetty aika, itse korjatut virheet sekä ei-korjatut virheet. Aikana käytettiin niin sanottua korjattua aikaa silloin, jos lapsi oli luetellut yhden rivin kahteen kertaan tai hypännyt yhden rivin yli, jolloin hänen aikaansa oli lisätty tai vähennetty yhteen riviin keskimäärin käytetty aika. Seuranta-aikana tapahtunut muutos laskettiin siten, että viimeisen eli neljännen mittauspisteen ajasta ja virhemääristä vähennettiin ensimmäisen mittauspisteen aika ja virhemäärät.

6 Tutkimustulokset ja niiden tulkintaa

Tämä tulososio alkaa ryhmäjaottelun selvennyksestä ja etenee jokaisen ryhmän ensimmäisen ja viimeisen mittauskerran tulosten tarkasteluun. Tämän jälkeen vertailen ja analysoin t-testillä tehtyä ensimmäisen ja viimeisen mittauskerran muutosta. Mitä lyhyempi aika testien tekemiseen ryhmällä kului, sen paremmin testiryhmä pärjasi sanallisessa nimeämisessä ja näin ollen kielelliset taidot kehittyivät. Lopuksi peilaan saamiani tuloksia tutkimuskysymyksiini sekä vertailen niitä teoriaosuuteen. Tarkastelen tutkimustuloksia tutkimuskysymysten rinnalla teoreettisen viitekehyksen näkökulmasta. Käytän tuloksia tarkastellessa osasta ryhmistä lyhenteitä, jotka löytyvät ryhmäjakojen kohdalta.

6.1 Tulokset

Tutkimukseen osallistuneille lapsille tehtiin Niilo Mäki Instituutin Nopean sarjallisen nimeämisen testin värien ja esineiden osa-alueet. Tässä tutkimuksessa on laskettu yhteen lapsilla kulunut aika sekä värien että esineiden nimeämiseen ja tämän jälkeen vertailtu ensimmäisen testikerran ja viimeisen eli neljännen testikerran aikoja keskenään sekä ajan muutosta kahden vuoden seuranta-aikana. Ensimmäinen testikerta tehtiin lasten ollessa 4–5-vuotiaita ja viimeinen testikerta oli esiopetusvuoden keväällä lasten ollessa 6–7-vuotiaita. Mitä lyhyempi aika ryhmällä keskimäärin kului testin tekemiseen, sen paremmin ryhmä pärjasi sanallisessa nimeämisessä (kts. taulukko 1). Lapsi on voinut testiä tehdessään korjata itse huomaamiaan virheitä. Myös lasten ei korjatut virheet on huomioitu testituloksissa (kts. taulukko 2).

Tässä tutkimuksessa lapset (N=72) jaettiin kahteen ryhmään neljällä eri tavalla:

1. musiikkia 18 kuukautta tai enemmän (MUS) ja musiikkia alle 18 kuukautta (EIM)
2. tanssia 18 kuukautta tai enemmän (TAN) ja tanssia alle 18 kuukautta (EIT)
3. tytöt ja pojat
4. suomenkieliset (SUO) ja suomea toisena kielenä puhuvat lapset (S2).

Tutkimustuloksia lukiessa tulee muistaa, että tutkimusjoukko on koko ajan sama (N=72) jokaisessa ryhmäjaossa.

Taulukko 1. Ryhmien tulokset nopeassa nimeämisessä sekä ajan muutos.

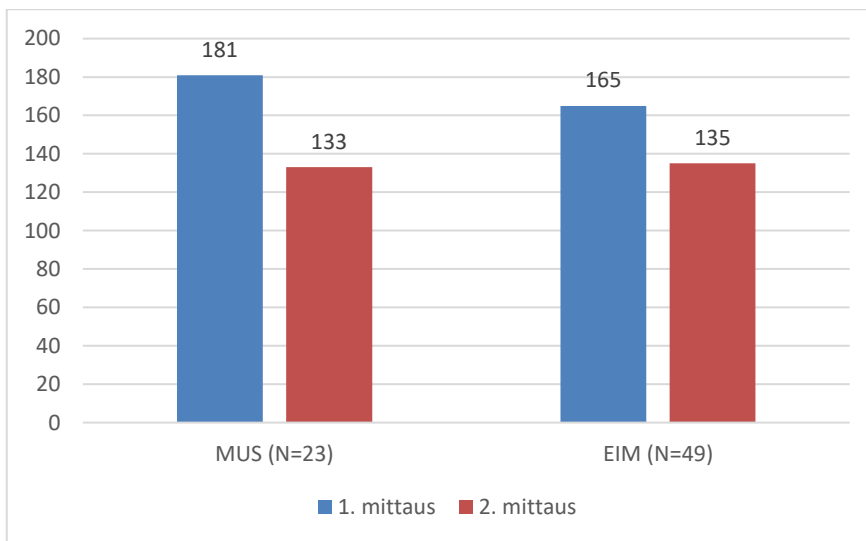
	Testikerta 1	Testikerta 4	Muutos
Ryhmä	Aika sekunteina (keskihajonta)	Aika sekunteina (keskihajonta)	Aika sekunteina (keskihajonta)
MUS (N=23)	181 (53)	133 (33)	48 (34)
EIM (N=49)	165 (43)	135 (28)	30 (37)
TAN (N=24)	172 (42)	130 (29)	42 (35)
EIT (N=48)	169 (48)	137 (29)	33 (37)
TYTÖT (N=42)	176 (54)	133 (30)	43 (37)
POJAT (N=30)	162 (31)	136 (28)	26 (34)
SUO (N=61)	164 (36)	133 (28)	31 (32)
S2 (N=11)	207 (77)	144 (36)	63 (48)

Taulukko 2. Ryhmien itse korjattujen virheiden ja ei korjattujen virheiden keskiarvot nopeassa nimeämisessä.

	Testikerta 1	Testikerta 4	Testikerta 1	Testikerta 4
	Itsekorjatut virheet	Itsekorjatut virheet	Ei korjatut virheet	Ei korjatut virheet
Ryhmä	Aika sekunteina (keskihajonta)	Aika sekunteina (keskihajonta)	Aika sekunteina (keskihajonta)	Aika sekunteina (keskihajonta)
MUS (N=23)	6,00 (6,35)	2,64 (2,69)	4,72 (6,18)	1,68 (1,77)
EIM (N=49)	6,30 (4,63)	3,06 (2,92)	5,77 (7,23)	4,06 (5,71)
TAN (N=24)	6,67 (5,80)	3,17 (2,76)	5,21 (7,09)	2,67 (4,24)
EIT (N=48)	5,96 (4,99)	2,79 (2,88)	5,50 (6,81)	3,52 (5,14)
TYTÖT (N=42)	6,05 (5,49)	2,90 (2,84)	4,19 (6,02)	1,90 (3,28)
POJAT (N=30)	6,40 (4,97)	2,93 (2,86)	7,10 (7,67)	5,10 (6,01)
SUO (N=61)	5,97 (5,18)	3,05 (2,70)	5,10 (6,80)	3,00 (3,72)
S2 (N=11)	7,45 (5,66)	2,18 (3,52)	7,09 (7,26)	4,55 (9,02)

Musiikki ja tanssi

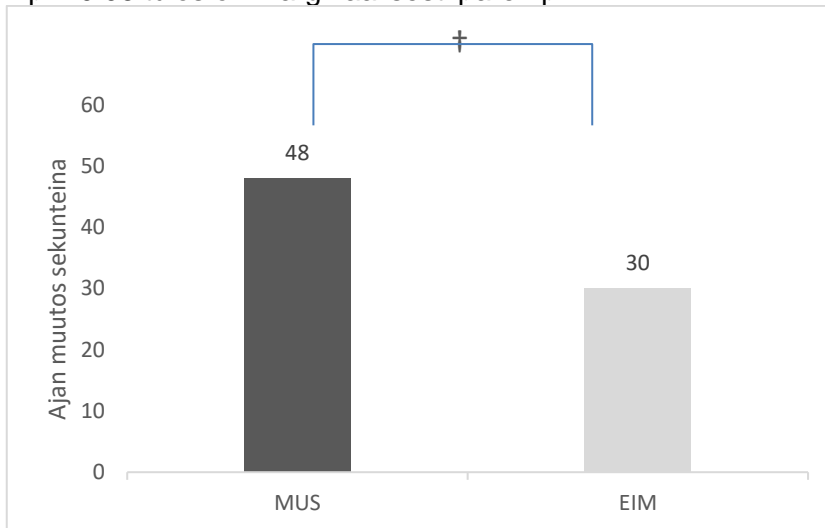
Musiikkia 18 kuukautta tai enemmän (MUS-ryhmä) harrastavilla lapsilla nopean nimeämisen tulos oli ensimmäisellä testikerralla 181 sekuntia ja kahden vuoden kuluttua testitulos oli 133 sekuntia. Lapset, jotka harrastivat musiikkia vähemmän kuin 18 kuukautta (EIM-ryhmä), tulos oli ensimmäisellä testikerralla 165 sekuntia ja kahden vuoden kuluttua testitulos oli 135 sekuntia. MUS-ryhmän lapset olivat siis lähtötasoltaan heikompia, mutta paransivat aikaa kahden lukuvuoden aikana enemmän kuin EIM-ryhmän lapset (kts. kuvio 1).



Kuvio 1. MUS-ryhmän ja EIM-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset sekunteina.

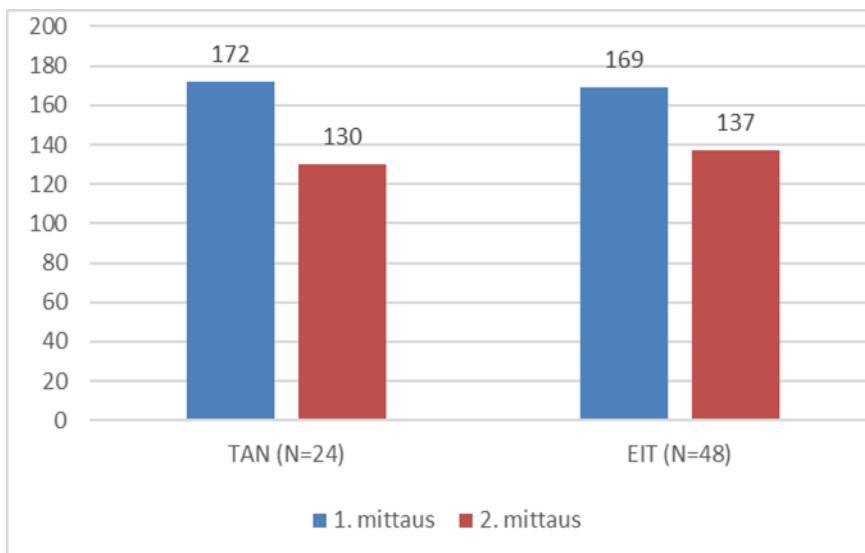
MUS-ryhmän värien ja esineiden luettelu-aika parani ensimmäisen ja viimeisen mittauksen välillä keskimäärin 48 sekuntia (keskihajonta 34 s), kun taas EIM-ryhmällä tämä aika parani keskimäärin 30 sekuntia (keskihajonta 37 s). NSN-testien tekoon menevä aika parani MUS-ryhmällä marginaalisesti enemmän kuin EIM-ryhmällä [$t(70)=1.95$, $p=.055$] (kts. kuvio 2). Ei-korjattujen virheiden tai itse korjattujen virheiden muutoksessa ei ollut eroa ryhmien välillä [$t(70)=.99$, $p=.327$; $t(70)=-1.07$, $p=.290$].

*†p < 0.06 tulos on marginaalisesti parempi



Kuvio 2. MUS-ryhmän ja EIM-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen mittauksen ajan muutos sekunteina.

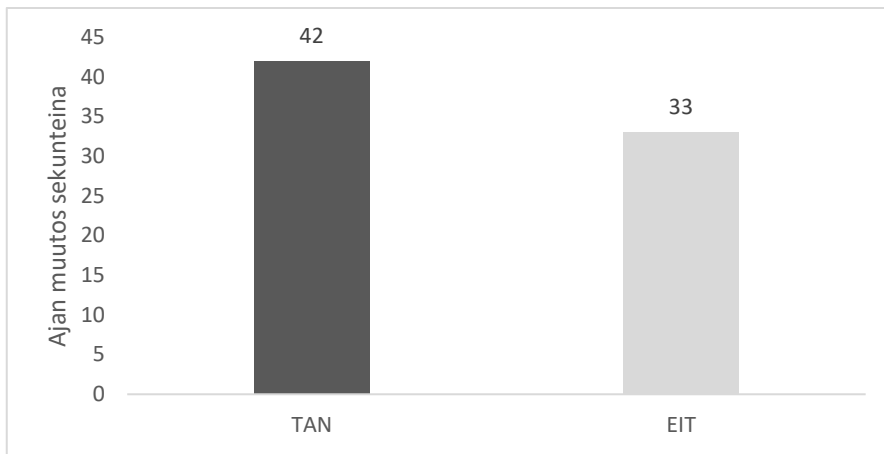
Tanssia 18 kuukautta tai enemmän (TAN-ryhmä) harrastavilla lapsilla nopean nimeämisen tulos oli ensimmäisellä testikerralla 172 sekuntia ja kahden vuoden kuluttua testitulokseksi oli 130 sekuntia. Lapset, jotka harrastivat tanssia vähemmän kuin 18 kuukautta (EIT-ryhmä) tulos oli ensimmäisellä testikerralla 169 sekuntia ja kahden vuoden kuluttua testitulokseksi oli 137 sekuntia. TAN-ryhmällä aika parani kahden vuoden aikana enemmän kuin EIT-ryhmällä keskimäärin (kts. kuvio 3).



Kuvio 3. TAN-ryhmän ja EIT-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset sekunteina.

NSN-testien tekoon värien ja esineiden nimeämisen nopeuden osalta menevän ajan muutos ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi TAN- ja EIT-ryhmän välillä.

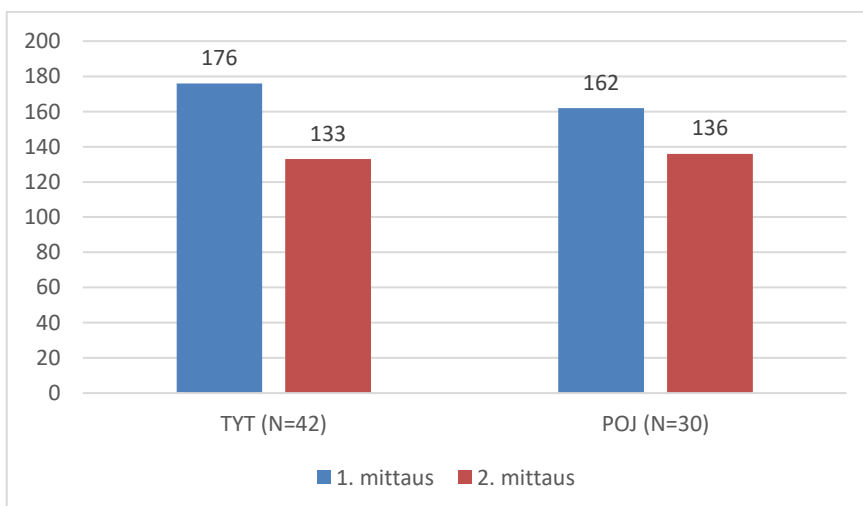
[$t(70)=1.03$, $p=.307$] (kts. kuvio 4). Ei-korjattujen virheiden tai itse korjattujen virheiden muutoksessa ei ollut eroa [$t(70)=.321$, $p=.749$; $t(70)=.511$, $p=.611$].



Kuvio 4. TAN-ryhmän ja EIT-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen mittauksen ajan muutos sekunteina.

Tytöt ja pojat

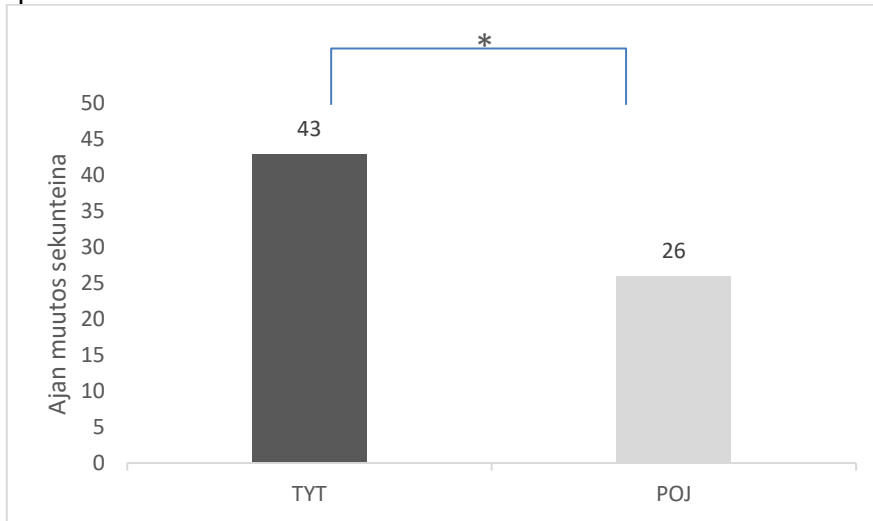
Tytöillä nopean nimeämisen tulos oli ensimmäisellä testikerralla 176 sekuntia ja kahden vuoden kuluttua testitulokseksi oli 133 sekuntia. Pojilla tulos oli ensimmäisellä testikerralla 162 sekuntia ja kahden vuoden kuluttua testitulokseksi oli 136 sekuntia. Poikien lähtötaso oli parempi kuin tyttöillä, mutta tyttöillä tulos kehittyi enemmän kahden lukuvuoden aikana (kts. kuvio 5).



Kuvio 5. Tyttöjen ja poikien ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset sekunteina.

Tytöillä aika ensimmäisen ja viimeisen testauskerran välillä parani keskimäärin 43 sekuntia (keskihajonta 37 s), pojilla taas keskimäärin 26 sekuntia (keskihajonta 34 s). NSN-testien tekoon menevä aika parani tilastollisesti merkitsevästi enemmän tytöillä [$t(70)=2.05$, $p=.044$], koska $p < 0.05$ (kts. kuvio 6). Ei-korjattujen virheiden tai itse korjattujen virheiden muutoksessa ei ollut eroa [$t(70)=.171$ $p=.865$; $t(70)=-.336$, $p=.738$].

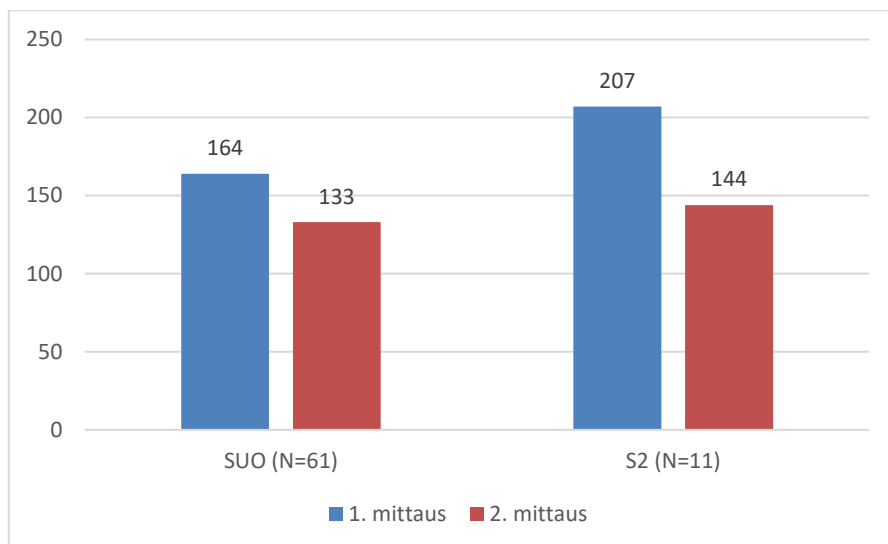
* $p < 0.05$ tulos on tilastollisesti merkitsevä



Kuvio 6. Tyttöjen ja poikien ensimmäisen ja viimeisen mittauksen ajan muutos sekunteina.

Kieli

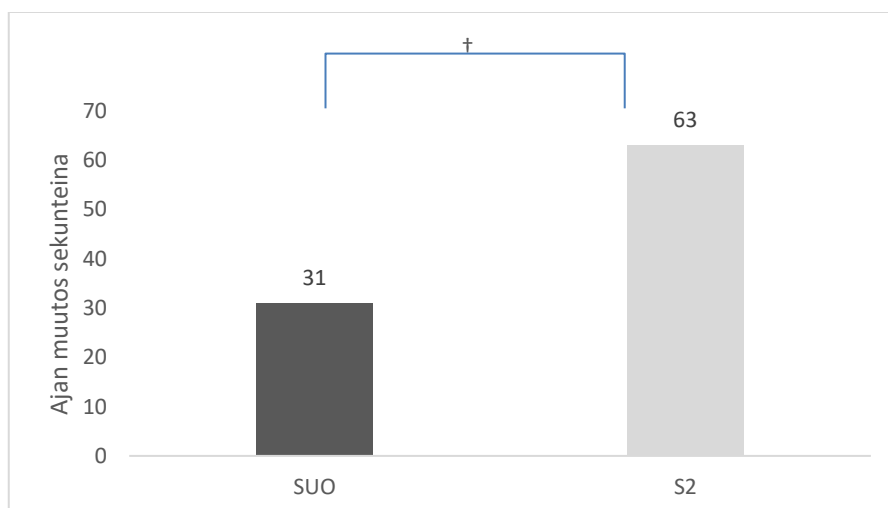
Suomenkielisillä lapsilla (SUO) nopean nimeämisen tulos oli ensimmäisellä testikerralla 164 sekuntia ja kahden vuoden kuluttua testitulos oli 133 sekuntia. Suomea toisena kielenä puhuvien lasten (S2) tulos oli ensimmäisellä testikerralla 207 sekuntia ja kahden vuoden kuluttua testitulos oli 144 sekuntia. S2-ryhmän lapset olivat siis lähtötasoltaan heikompia, mutta paransivat aikaa kahden lukuvuoden aikana enemmän kuin SUO-ryhmän lapset (kts. kuvio 7).



Kuvio 7. SUO-ryhmän ja S2-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen testikerran tulokset sekunteina.

SUO-ryhmällä aika ensimmäisen ja viimeisen mittauksen välillä parani keskimäärin 31 sekuntia (keskihajonta 32 s). S2-ryhmällä aika parani mittausten välillä keskimäärin 63 sekuntia (keskihajonta 48 s). NSN-testien tekoon menevä aika parani marginaalisesti enemmän S2 -ryhmällä [$t(12)=-2.16$, $p=.052$] (kts. kuvio 8). Ei-korjattujen virheiden tai itse korjattujen virheiden muutoksessa ei ollut eroa ryhmien välillä [$t(70)=-.195$, $p=.846$; $t(70)=-.467$, $p=.642$].

*†p < 0.06 tulos on marginaalisesti parempi



Kuvio 8. SUO-ryhmän ja S2-ryhmän ensimmäisen ja viimeisen mittauksen ajan muutos sekunteina.

6.1.1 Yhteenveto

Ensimmäinen tutkimuskysymykseni oli, vahvistaako säännöllinen päiväkodissa tarjottava musiikkileikkikoulu tai tanssiharrastus lapsen kielellistä kehitystä? Tämän tutkimuksen tulosten mukaan viikoittaiseen musiikkileikkikouluun osallistuminen lisäsi lasten nopean sarjallisen nimeämisen nopeutta värien ja esineiden luettelemisen osalta kahden vuoden seurannan aikana. Sekä musiikkileikkikouluun että tanssitunneille osallistumisen perusteella tehtyjen ryhmäjakojen kohdalla aktiiviseen toimintaan osallistuneet ryhmät eli MUS ja TAN paransivat Nopean sarjallisen nimeämistestin suoritusaikaa värien ja esineiden luettelemisen osalta enemmän kuin vertailussa olevat kontrolliryhmät. Ainoastaan MUS-ryhmä kuitenkin paransi suoritustaan lähes merkitsevästi, joten tanssitunnit eivät osoittaneet vastaavia vaikutuksia kielellisiin taitoihin. Tuloksesta voidaan päätellä, että musiikki auttaa kielellisten kykyjen edistymiseen. Tätä tulosta tukevat myös aiemmat tutkimukset. Linnavallin (2019) väitöskirjassa todettiin musiikkileikkikouluun osallistuvien lasten äännetietoisuuden ja sanavaraston kehittyneen enemmän kuin niiden lasten, jotka eivät osallistuneet musiikkileikkikouluun. Myös muissa tutkimuksissa aktiivisen musiikin harrastamisen on todettu vaikuttavan alle kouluikäisten lasten kielelliseen kehitykseen positiivisesti sekä mahdollisesti ehkäisevän esimerkiksi lukemaan oppimisen haasteita. (Moreno ym., 2011; Putkinen, 2014; Huotilainen, 2011a.)

Toinen tutkimuskysymykseni oli, miten tyttöjen ja poikien kielellinen kehitys eroaa toisistaan kahden vuoden seurannan aikana? Tytöt paransivat suoritustaan tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin pojat. Tämä tulos oli linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa, joissa on huomattu, että pojilla ja tytöillä voi olla synnynnäisiä kapasiteettieroja, jonka takia tyttöjen on todettu esimerkiksi omaksuvan sanoja nopeammin kuin poikien. (Stolt ym., 2008; Zambrana ym., 2012; Huttenlocher ym., 1991; Lowe ym., 2003.)

Kolmas tutkimuskysymykseni oli, miten suomenkielisten ja suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielellinen kehitys eroaa toisistaan kahden vuoden seurannan aikana? S2-ryhmä paransi aikaa marginaalisesti enemmän kuin SUO-ryhmä. Tulokseen saattaa vaikuttaa se, että suomenkielisten ryhmä oli paljon isompi verrattuna S2-ryhmään. Lisäksi suomenkielisten lasten nimeämisnopeus oli ensimmäisellä mittauskerralla selvästi nopeampi, joten se saattaa myös vaikuttaa siihen, että suomea toisena kielenä puhuvien lasten nimeäminen nopeutui enemmän.

Ei-korjattujen virheiden tai itse korjattujen virheiden määrä ei eronnut missään ryhmävertailussa toisistaan.

7 Luotettavuus

Musiikin positiivisista vaikutuksista lasten kielen kehittymiseen on tehty paljon tutkimusta. Oma tutkimukseni aihe rajautui nopean nimeämisen mahdolliseen edistämiseen musiikin avulla, josta on tutkittu vielä vähän. Halusin tutkia aineistosta, näkyykö tyttöjen ja poikien nopeassa nimeämisessä eroja seurannan aikana. Tutkimukseen oli osallistunut 11 suomea toisena kielenä puhuvaa lasta, joten halusin tutkia, näkyykö näiden lasten ja suomea äidinkielenään puhuvien lasten nimeämisen kehityksessä eroja. Tyttöjen ja poikien ja suomenkielisten sekä suomena toisena kielenä puhuvien lasten nopean nimeämisen vertailua ei ole tutkimuksessa verrattu siihen, harrastivatko lapset musiikkia tai tanssia. Tyttöjen ja poikien ja suomenkielisten sekä suomea toisena kielenä puhuvien lasten nopean nimeämisen eroista ei ole aikaisempaa tutkimusta juuri lainkaan.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa otoskoko on merkittävä tekijä ja otoksen täytyy olla riittävän suuri, jotta tuloksia voidaan yleistää (Tähtinen & Isoaho, 2001, 16). Tähtisen ja Isoahon (2001, 17) mukaan tilastollisesti melkein merkitsevä tulos on myös luotettavampi, jos otoskoko on tarpeeksi suuri, kuin jos otoskoko olisi pieni. Tässä tutkimuksessa mukana oli 72 lasta, joten otoskoko on tarpeeksi suuri ja voidaan ajatella, että tilastollisesti melkein merkittävätkin tulokset ovat tässä tutkimuksessa silloin luotettavia. Silti myös tilastollisesti merkitseviin tuloksiin tulee suhtautua varovasti, sillä ne eivät aina takaa tuloksen merkittävyyttä (Tähtinen & Isoaho, 2001, 17).

Nopean sarjallisen nimeämisen testin tekijät olivat kouluttautuneita tehtävään ja testit pystyttiin tekemään todennäköisesti hyvin luotettavasti. Tutkimukseen valittiin 26 eri päiväkotia, joista osassa oli tarjolla musiikkileikkikoulua ja osassa tanssitunteja. Päiväkodit valikoituvat tutkijan harkinnan mukaisesti, koska pääkaupunkiseudulla ei ole montaa päiväkotia, missä olisi päiväkotipäivän aikana tarjolla ulkopuolisen toimijan järjestämää musiikki- tai tanssiharrastusta. Koska kaikki tutkimuksessa olevat päiväkodit sijaitsivat pääkaupunkiseudulla, tutkimuksen tuloksissa olisi mahdollisesti voinut olla eroja, jos mukana olisi ollut päiväkoteja ympäri Suomea. Tutkimukseen valikoituneista päiväkodeista mukaan otettiin lapsia, jotka olivat tutkimuksen aloitushetkellä 4–5-vuotiaita. Lapset sekä lasten vanhemmat saivat itse päättää haluavatko osallistua tutkimukseen, ja he saivat halutessaan keskeyttää osallistumisen. Tutkimuksessa oli mukana 72 lasta koko kahden vuoden seurannan ajan. Tutkimuksessa mukana olleet lapset rekrytoitiin päiväkodeista, joten tutkimuksen tuloksia ei voida yleistää lapsiin, jotka eivät osallistu varhaiskasvatukseen. Päivähoitomuoto voi osaltaan vaikuttaa lapsen kielenkehitykseen (Schjølberg ym.,

2011). Tytöt (N=42) ja pojat (N=30) jakautuivat melko tasaisesti osallistujien kesken, joten tyttöjen ja poikien osalta tulokset ovat melko luotettavia

Tutkimus toteutettiin lasten päiväkotipäivän aikana ja tutkimukset teki vieras aikuinen, jota lapset eivät tunteneet entuudestaan. Tutkimuksen aikana tutkimuhuoneessa ei ollut tutkittavan ja tutkijan lisäksi muita. Tämä on voinut vaikuttaa lapsen testin suorittamiseen, jos lapsi on jännittänyt testitilannetta sekä vierasta aikuista. Vaikka lapsi tietäisi testissä olevat esineet ja värit, voi lapsi mennä niin sanotusti lukkoon ja nimetä kuvia hitaammin ja epävarmemmin kuin mihin oikeasti pystyisi.

Kaikki tutkimuksessa mukana olleet päiväkodit olivat suomenkielisiä. Tämä tutkimuksen tuloksia ei välttämättä voida yleistää muuhun kuin suomen kieleen, sillä nimeämisnopeuden saattavat vaikuttaa kielen piirteet. Suomea toisena kielenä puhuvia lapsia olisi pitänyt olla mukana tutkimuksessa enemmän kuin 11, jotta tutkimuksen tuloksia suomenkielisten ja suomea toisena kielenä puhuvien lasten osalta olisi voitu yleistää.

Mukana olleet päiväkodit, jossa järjestettiin tanssitunteja, sijaittivat sosioekonomisesti paremmalla alueella, joten se voi vaikuttaa tuloksiin. Osa lapsista kävi päiväkodin ulkopuolella lisäksi musiikkileikkikoulussa tai tanssitunneilla, jo ennen tutkimukseen osallistumista. Perheiden päätökset viedä lapsi päiväkotipäivän ulkopuolella harrastamaan eivät ole satunnaisia, joten ne voivat olla yhteydessä joihinkin muihin piirteisiin, jotka saattavat vaikuttaa kielelliseen kehitykseen.

8 Pohdintaa

Lasten kielellistä kehitystä on tutkittu paljon ja viime vuosina on tehty enemmän tutkimusta myös musiikin vaikutuksesta siihen. Tutkimukseni päätarkoituksena oli selvittää, voidaanko säännöllisellä ja tavoitteellisella musiikkitoiminnalla päiväkodissa edistää alle kouluikäisten lasten kielellistä kehitystä nopean nimeämisen osalta. Hypoteesina oli, että musiikkileikkikouluun osallistuneilla lapsilla nopea nimeäminen edistyy enemmän suhteessa muihin lapsiin. Hypoteesini perustui Tanja Linnavallin (2019) väitöskirjaan, jonka tulosten mukaan musiikkileikkikoulu tukee alle kouluikäisten sanavaraston kehitystä. Tutkielmani aineisto koostui lasten tekemistä nopean sarjallisen nimeämisen testeistä, jonka avulla tutkin, onko lasten nopea nimeäminen parantunut kahden vuoden seurannan aikana, jos lapset ovat osallistuneet säännöllisesti musiikki- tai tanssiharrastukseen.

Tutkielmani päätulos on, että viikoittaiseen musiikkileikkikouluun osallistuminen lisäsi lasten nopean nimeämisen nopeutta värien ja esineiden osalta kahden vuoden seurannan aikana. Tästä voidaan päätellä, että musiikki auttaa kielellisten kykyjen edistymiseen, mutta tanssin avulla ei saada samanlaista vaikutusta aikaiseksi. Aikaisemmissa tutkimuksissa on saatu samanlaisia tuloksia, mutta tarkalleen ei tiedetä mistä tämä johtuu. Mahdollisesti musiikkileikkikoulussa ollaan lähellä kielellisiä toimintoja, kun ääntä tuotetaan itse ja laulujen kautta opetellaan uusia sanoja, joita säestetään rytmin tahdissa. (Linnavalli ym., 2018.) Musiikkileikkitunneilla lasten motivaatio voi olla myös korkeampi, kun he saavat itse tuottaa ääntä, riimitellä ja keksiä uusia lauluja.

Musiikkileikkikoulussa käyneet lapset paransivat suoritustaan kahden vuoden seurannan aikana enemmän kuin verrokkiryhmät. Tulos voisi kertoa siitä, että musiikkileikkikoulutoiminta hyödyttäisi enemmän lapsia, joiden kielitaito ei ole ollut niin hyvä muuhun ikäryhmään verrattuna. Jokseenkin yllättävää kuitenkin oli, että tanssiryhmien vaikutus ei näkynyt kielellisessä kehityksessä tilastollisesti merkittävänä, vaikka tanssissa on mukana myös musiikillisia elementtejä, kuten musiikin kuunteleminen ja rytmisessä liikkuminen yhdessä ryhmän muiden lasten kanssa. Toisaalta tämä sopii hyvin aikaisempaan tutkimustietoon ja teoriaan, jossa tanssilla ei ole todettu olevan kielellistä kehitystä tukevaa vaikutusta. Syynä tähän on luultavasti äänellisen tuoton puute yhdessä musiikin ja rytmin tuottamisen kanssa. (Linnavalli ym., 2018; Ruokonen, 2011.)

Saamassani aineistossa tutkimukseen osallistuneet lapset olivat osallistuneet musiikki- tai tanssileikkikouluun vapaasta tahdostaan ja vanhempien suostumuksella, mutta myös

pienemmällä kynnyksellä, koska harrastustoiminta tapahtui päiväkotipäivän aikana yhdessä muun päiväkotiryhmän kanssa. Tuloksesta voidaan päätellä, että musiikkiharrastus vaikuttaa lapsen kognitiivisiin kykyihin. Tässä tutkimuksessa koeasetelma lisää sitä mahdollisuutta, että myös muut kuin vain erityisen koulutetut tai musiikki- ja tanssimyönteiset vanhemmat tarjoavat tämän harrastuksen lapsilleen. Samanlaista tulosta ei voitaisi todeta, jos olisi tutkittu lapsia, jotka harrastavat musiikkia tai tanssia päiväkodin ulkopuolisessa toiminnassa, koska silloin voisi olla vahva viittaus siihen, että perheessä on musiikillisia vahvuuksia, joiden vuoksi kyseiseen harrastukseen on hakeuduttu. Osa tutkimukseen osallistuneista lapsista kuitenkin harrasti musiikkia ja/ tai tanssia myös päiväkotipäivän ulkopuolella.

Halusin selvittää aineistosta myös sitä, onko tyttöjen ja poikien kielellisessä kehityksessä nähtävissä eroja kahden vuoden seurannan aikana. Yksi tutkimukseni hypoteesi oli, että tyttöjen kielelliset taidot kehittyvät poikia enemmän kahden vuoden aikana. Tämä hypoteesi perustui aiempiin tutkimuksiin, joissa tyttöjen on todettu omaksuvan sanoja nopeammin kuin poikien. (Huttenlocher ym., 1991.) Tässä tutkimuksessa saatiin tulos, että tytöt paransivat suoritustaan tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin pojat. Tyttöjen kielellinen kehittyminen sai siis pyrähdyn eteenpäin vasta esikouluvuoden aikana. Tämä tulos on ristiriidassa aikaisempaan tutkimustietoon, jossa tyttöjen ja poikien kapasiteettierot ovat olleet vahvimmillaan ihan pienillä lapsilla ja häilyneet pois ennen kouluikää. (Stolt ym., 2008.)

Lisäksi halusin selvittää aineistosta sitä, onko suomenkielisten ja suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielellisessä kehityksessä nähtävissä eroja kahden vuoden seurannan aikana. Monikielisyys lisääntyy varhaiskasvatuksessa jatkuvasti ja varhaiskasvatuksessa lasten kanssa työskentelevien on hyvä tiedostaa keinoja, joilla voidaan tukea monikielisiä lapsia kielen kehittymisessä. Tämän tutkielman mukaan suomea toisena kielenä puhuvat lapset kehittyivät nopeassa nimeämisessä marginaalisesti enemmän kahden vuoden aikana, kuin suomenkieliset lapset. Tulokseen saattaa vaikuttaa se, että suomenkielisten ryhmä oli paljon isompi (N=61) verrattuna S2-ryhmään (N=11), joten tästä tuloksesta ei voida tehdä yleistävää päätelmää. Aiempaa tutkimusta alle kouluikäisten suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielen kehityksestä ei juurikaan ollut olemassa, joten tulosta ei voida verrata aiempaan tutkimukseen tai teoriaan. Voidaan kuitenkin pohtia, johtuuko tulos siitä, että suomea toisena kielenä puhuvat lapset ovat oppineet suomen kieltä kahden vuoden aikana runsaasti ja tämän takia kehittyneet nopeassa nimeämisessä paljon enemmän suhteessa suomenkielisiin. S2-ryhmän lähtötaso oli paljon heikompi verrattuna suomenkielisten ryhmään, joten on myös luonnollista,

että kielelliset taidot kehittyvät kahden vuoden aikana enemmän kuin lapsilla, joilla suomi on oma äidinkieli. Tämä on verrattavissa myös teoriaan, jonka mukaan sanan hakeminen nopeutuu ajan myötä, kun uutta sanaa käytetään paljon ja lopulta sanan hakemisesta tulee automaattista, jolloin luonnollisesti sanaa on nopeampaa hakea aivoista (Newman & German, 2002.)

Aineistossa oli otettu huomioon myös testin aikana lasten ei korjattujen virheiden tai itsekorjattujen virheiden määrät. Näiden osalta ei ollut tilastollisesti merkittävää muutosta missään vertailuissa ryhmissä. Jäin kuitenkin pohtimaan, voiko tulos vaikuttaa huolellisten lasten pisteytykseen. Jos lapsi huomaa oman virheen testin aikana, voi hän hämmentyä ja jäädä miettimään, mikä on oikea vastaus, jotta virheen saisi korjattua. Tämä taas huonontaa testin lopullista pistemäärää, koska aikaa kuluu virheiden korjaamiseen. Testin tekeminen voi olla vaikeaa myös lapselle, joka jännittää itse testitulokset ja huoneessa olevaa tuntematonta aikuista.

Varhaiskasvatusta ja sen järjestämistä ohjaavat asiakirjat [Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet (2018) ja Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet (2014)], joiden pohjalta varhaiskasvatuksessa tapahtuva toiminta tulisi perustua. Tämä takaa kaikille lapsille yhtenäisen ja tasa-arvoisen toiminnan varhaiskasvatuksessa. Varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden (2018) sisällössä musiikin osalta on annettu selkeitä tavoitteita ja ohjeita, miten musiikkia tulisi toteuttaa lasten kanssa. Lasten kanssa tulisi kuunnella musiikkia ja liikkua musiikin tahdissa. Lasten kanssa tulisi lorutella, tutustua soittimiin ja laulaa. Musiikki toimii asiakirjojen ohjaamana yhdessä monen muun ilmaisun ohella, esimerkiksi integroituna liikuntaan, kuvataiteeseen ja muuhun päivittäiseen toimintaan. Musiikki on huomioitu Esiopetuksen opetussuunnitelmien perusteissa (2014) myös monilukutaidon tukemisessa. Mielenkiintoista kuitenkin on, miksi vain musiikkileikkikouluryhmä edistyi paremmin kahden vuoden aikana kielellisissä taidoissa. Musiikkileikkikouluryhmää ohjasi päiväkodin ulkopuolinen musiikinopettaja, eikä varhaiskasvatuksen opettaja. Kuitenkin myös päiväkodeissa, jossa ei ole musiikkileikkikoulutoimintaa, pitäisi olla ohjattua varhaiskasvatussuunnitelman perusteiden mukaista musiikillista toimintaa. Johtuuko tämä tulos siitä, että varhaiskasvatuksen opettajat eivät ole musiikillisen opetuksen ammattilaisia ja pakollista musiikinopetusta esimerkiksi yliopistoissa on vain yhden kurssin verran? Vai johtuuko tämä siitä, että päiväkodeissa ei ole aina pätevää varhaiskasvatuksen opettajaa, jolloin opettajan sijaisuutta tekevällä ei ole välttämättä osaamista pienten lasten musiikin opetuksen osalta? Vai voisiko olla niin, että varhaiskasvatusta ohjaavat asiakirjat eivät kuitenkaan ole riittäviä musiikin osalta ohjaamaan varhaiskasvatusten opettajien musiikillista toimintaa? Tässä tutkielmassa ei ollut

huomioitu sitä, miten muille lapsille kuin musiikkileikkikouluun osallistuneille opetettiin musiikkia päiväkodissa. Oliko ryhmässä kenties pätevää varhaiskasvatuksen opettajaa tai olivatko päiväkodissa järjestetyt musiikkihetket ohjaavien asiakirjojen mukaisia tai oliko musiikillista toimintaa ylipäättänsä riittävästi. Voidaan pohtia, mitä voitaisiin tehdä toisin, jotta varhaiskasvatuksessa voidaan saavuttaa samat tulokset musiikin opetuksen osalta, kuin musiikkiopiston järjestämällä musiikkileikkikoululla. Tämän tutkielman tulosten perusteella tulisi kiinnittää huomiota etenkin poikien kielellisen kehityksen tukemiseen ja mahdollisten lukemaan- ja kirjoittamisen oppimisen vaikeuksien ennalta ehkäisyyn.

Tämän tutkielman tulosten mukaan jokainen testiryhmä paransi omaa suoritustaan kahden vuoden aikana. Tämä johtunee lasten yleisestä kielellisestä kehityksestä. Osa lapsista oli ensimmäisellä testikerralla vasta 4-vuotiaita ja osa viimeisellä kerralla 7-vuotiaita. Esimerkiksi Aitchonin (2012) mukaan neljävuotiaan lapsen sanavarasto on laaja ja sisältää tuhansia sanoja. Esikouluikään mennessä lapsen sanavarasto on kuitenkin kasvanut vielä lisää, pitäen sisällään jo kymmeniätuhansia sanoja. Lapsi on voinut esimerkiksi ensimmäisen testikerran aikoihin vasta oppia nimeämään eri värejä. Viimeisellä testikerralla värejä on harjoiteltu lähes kahden vuoden ajan lisää, joten nimeäminen on myös sen osalta nopeampaa, kun sanat tulevat sanavarastosta automaattisesti, eikä niitä tarvitse erikseen hakea. (Clark, 1993.) Nopean sarjallisen nimeämisen testillä voidaan Heikkilän ja Aron (2009) mukaan ennustaa mahdollisia lukemisvaikeuksia, joten se on oivallinen työkalu varhaiskasvatuksessa tukemaan ja havaitsemaan lasten kielellistä kehitystä. Tulee muistaa myös tutkimustulokset, joissa huomattiin, että testin avulla ei voida kuitenkaan ennustaa laajemmin muita oppimisvaikeuksia.

Jatkotutkimusta olisi mielenkiintoista tehdä siitä, miten musiikillista toimintaa toteutetaan päiväkodeissa, onko se Varhaiskasvatussuunnitelman perusteisiin perustuvaa ja ohjaavatko sitä pätevät varhaiskasvatuksen opettajat. Kiinnostavaa olisi nähdä, miten erot näkyvät kielellisessä kehityksessä, jos ryhmässä ei ole pätevää varhaiskasvatuksen opettajaa. Suomea toisena kielenä puhuvien lasten kielellistä kehittymistä ja musiikin vaikutusta heidän kielelliseen kehittymiseensä olisi samoin hyödyllistä tutkia lisää isommalla osallistujajoukolla.

Tämän tutkielman tulokset ovat merkittäviä siinä mielessä, että tämän tiedon valossa varhaiskasvatuksessa voidaan tukea musiikin avulla lasten luku- ja kirjoitusvalmiuksia, sekä näin mahdollistaa iän mukainen luku- ja kirjoitustaso kouluun mentäessä. Tämä on

myös yhteiskunnallisesti kustannustehokasta, jos voimme ennalta ehkäistä joitakin lasten oppimisen pulmia jo varhaisvuosina.

Lähteet

Ahonen, T., Tuovinen, S. & Leppäsaari, T. (2012). *Nopean sarjallisen nimeämisen testi*. 3. korjattu painos. Jyväskylä: Haukkarannan koulu: Niilo Mäki Instituutti.

Aitchison, J. (2012). *Words in the mind: an introduction to the mental lexicon*. Fourth edition. Chichester, West Sussex Malden, MA: Wiley-Blackwell.

Clark, E. V. (1993). *The lexicon in acquisition*. Cambridge: University Press.

Denckla, M. B. & Cutting, L. E. (1999). History and Significance of Rapid Automated Naming. *Annals of dyslexia*, 49(1), 29-42.

Denckla, M. B. & Rudel, R. G. (1974). Rapid "Automatized" Naming of Pictured Objects, Colors, Letters and Numbers by Normal Children. *Cortex*, 10(2), 186-202.

ESIOPS (2014). *Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Tampere: Opetushallitus.

Fredrikson, M. (2011). Alle kolmevuotiaan musiikilliset kontekstit. Teoksessa J.Louhivuori, P.Paananen & L.Väkevä (toim.), *Musiikkikasvatus: Näkökulmia kasvatukseen, opetukseen ja tutkimukseen* (s.131-138). Helsinki: FISSME.

Heikkilä, R. & Aro, M. (2009). Nopea sarjallinen nimeäminen ja oppimisvaikeudet: Onko nopealla nimeämisellä erityinen yhteys lukemiseen vai ei? *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*, 19(2), 35–47.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). *Tutki ja kirjoita*. 15. painos. Helsinki: Tammi.

Hongisto-Åberg, M., Lindeberg-Piiroinen, A. & Mäkinen, L. (1994). *Musiikki varhaiskasvatuksessa – HIP HOI; MUSISOI!* Tampere: Tammer-Paino.

Huotilainen, M. (2011a). Aivotutkimus tunnistaa musiikin erityisen merkityksen ihmiselle. Teoksessa L-M. Lilja-Viherlampi (toim.), *Ihminen ja musiikki: musiikillisen vuorovaikutuksen ulottuvuuksia* (s. 35–52). Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

- Huotilainen, M. (2011b). Musiikillinen vuorovaikutus ja oppiminen sikiö- ja vauva aikana. Teoksessa J.Louhivuori, P.Paananen & L.Väkevä (toim.), *Musiikkikasvatus: Näkökulmia kasvatukseen, opetukseen ja tutkimukseen* (s. 121–130). Helsinki: FiSSME.
- Huotilainen, M. (2009). Musiikki ja oppiminen aivotutkimuksen valossa. Teoksessa Opetushallituksen taide- ja taitokasvatuksen asiantuntijaryhmä (toim.), *Taide ja taito: kiinni elämässä! TaiTai, taide- ja taitokasvatus* (s.40–48). Helsinki: Opetushallitus.
- Huotilainen, M. & Partanen, E. (2009). Puheen oppiminen ennen syntymää. Teoksessa O. Aaltonen, R. Aulanko, A. Iivonen, A. Klippi & M. Vainio (toim.), *Puhuva ihminen: puhetieteiden perusteet* (s. 91–97). Helsinki: Otava.
- Huotilainen, M. & Peltonen, L. (2017). *Tunne aivosi*. Helsinki: Otava, kirjapaino.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M. & Lyons, T. (1991). Early Vocabulary Growth: Relation to Language Input and Gender. *Developmental psychology*, 27(2), 236–248.
- Korkeamäki, R-L. (2011). Kieli ja vuorovaikutus oppimisympäristöissä. Teoksessa M. Nurmilaakso & A-L. Välimäki (toim.), *Lapsi ja kieli. Kielellinen kehittyminen varhaiskasvatuksessa* (s. 42–53). Helsinki: Unigrafia Oy.
- Kraus, N. & Chandrasekaran, B. (2010). Music training for the development of auditory skills. Nature reviews. *Neuroscience*, 11(8), 599–605.
- Launonen, K. (2011). Varhaisen vuorovaikutuksen tukeminen kuntoutuksen keinoin. Teoksessa S. Loukusa & L. Paavola (toim.), *Lapset kieltä käyttämässä: pragmaattisten taitojen kehitys ja sen häiriöt* (s. 261–262). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Lehtihalmes, M. (2009). Puheen tuottamisen aivoperusta. Teoksessa O. Aaltonen, R. Aulanko, A. Iivonen, A. Klippi & M. Vainio (toim.), *Puhuva ihminen: puhetieteiden perusteet* (s. 237–243). Helsinki: Otava.
- Lerikkanen, M-K. (2017). *Lukemaan oppiminen ja opettaminen esi- ja alkuopetuksessa*. 4. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Lindeberg-Piironen, A. & Ruokonen, I. (2017). *Musiikki varhaiskasvatuksessa: käsikirja*.
Tallinna: Paino Printall.

Linnavalli, T. (2019). *Effects of musical experience on children's language and brain development*. Väitöskirja. Helsinki: Helsingin yliopisto.

Linnavalli, T., Putkinen, V., Lipsanen, J., Huotilainen, M. & Tervaniemi, M. (2018). Music playschool enhances children's linguistic skills. *Scientific Reports*, 8(1), 1-10.
<https://doi.org/10.1038/s41598-018-27126-5>

Lowe, P. A., Mayfield, J. W. & Reynolds, C. R. (2003). Gender differences in memory test performance among children and adolescents. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(8), 865-878.

Markman, E. M. (1989). *Categorization and naming in children: Problems of induction*.
Cambridge, Mass: MIT Press.

Markman, E. M. (1990). Constraints Children Place on Word Meanings. *Cognitive science*, 14(1), 57-77.

Metsämuuronen, J. (2011). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. 4. korjattu painos, e- kirja 1. painos. Helsinki: International Methelp.

Moreno, S., Bialystok, E., Barac, R., Schellenberg, G., Cepeda, N.J. & Chau, T. (2011). Short-Term Music Training Enhances Verbal Intelligence and Executive Function. *Psychological Science*, 22(11), 1425-1433.

Nelson, K. (1996). *Language in Cognitive Development: The Emergence of the Mediated Mind*. West Nyack: Cambridge University Press.

Newman, R. & German, D. (2002). Effects of Lexical Factors on Lexical Access among Typical Language-Learning Children and Children with Word-Finding Difficulties. *Language and speech*, 45(3), 285–317.

Niemitalo-Haapola, E. & Ukkola, S. (2020). Kielellinen tietoisuus. Teoksessa E. Niemitalo-Haapola, S. Haapala & S. Ukkola (toim.), *Lapsen kielenkehitys: vuorovaikutuksen, leikin ja luovuuden merkitys* (s. 161–182). Jyväskylä: PS-kustannus.

Niemitalo-Haapola, E., Haapala, S. & Ukkola, S. (2020). *Lapsen kielenkehitys: vuorovaikutuksen, leikin ja luovuuden merkitys*. Jyväskylä: PS-kustannus.

Nummenmaa, L. (2009). *Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät*. 3. painos. Helsinki: Tammi.

Nurmilaakso, M. (2011). Pienen lapsen kielellinen tietoisuus osana kielen kehitystä. Teoksessa M. Nurmilaakso & A-L. Välimäki (toim.), *Lapsi ja kieli: kielellinen kehittyminen varhaiskasvatuksessa* (s.31–41). Helsinki: Unigrafia Oy.

Paavola-Ruotsalainen, L. & Rantalainen, K. (2020). Varhaiset vuorovaikutustaidot. Teoksessa E. Niemitalo-Haapola, S. Haapala & S. Ukkola (toim.), *Lapsen kielenkehitys: vuorovaikutuksen, leikin ja luovuuden merkitys* (s. 17–36). Jyväskylä: PS-kustannus.

Partanen, E. & Virtala, P. (2018). Can very early music interventions promote at-risk infants' development? *Annals of the New York Academy of sciences. Special Issue: The Neurosciences and Music VI*, 92-101.

Partanen, E. & Virtala, P. (2014). Musiikin vaikutus lapsen puhekielen kehitykseen. Teoksessa R. Torppa & E. Lonka (toim.), *Laulun ja soiton siivin puheen ja musiikin maailmaan: tiedettä, kokemuksia ja hyväksi havaittuja musiikkitoimintoja kuulovammaisille lapsille* (s. 23–32). Helsinki: Lindforsin säätiö.

Puolakanaho, A. (2008). Jo 3,5-vuotiaiden fonologiset, kielelliset ja kirjaintuntemuksen taidot ennakoivat toisen luokan lopun lukemisen taitoja. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin*. 18(1), 8–20.

Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H. T., Poikkeus, A-M. (2007). Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of child psychology and psychiatry*, 48(9), 923-931.

Putkinen, V. (2014). *Musical activities and the development of neural sound discrimination*. Väitöskirja. Unigrafia: Helsinki.

Renvall, K. (2010). Nimeämisvaikeuksien arviointi ja kuntoutus. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot: kommunikaation perusteet, häiriöt ja kuntoutus* (s. 321–329). Turku: Turun yliopisto, Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus.

Ruokonen, I. (2016). *Esi- ja alkuopetuksen musiikin didaktiikka*. Helsinki: Finn Lectura.

Ruokonen, I. (2011). Musiikin monet kielet. Teoksessa M. Nurmilaakso & A-L. Välimäki (toim.), *Lapsi ja kieli: kielellinen kehittyminen varhaiskasvatuksessa* (s.62–69). Helsinki: Unigrafia Oy.

Saavalainen, P., Luoma, L., Bowler, D., Timonen, T., Määttä, S., Laukkanen, E., & Herrgård, E. (2006). Naming skills of children born preterm in comparison with their term peers at the ages of 9 and 16 years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48(1), 28-32.

Salimpoor, V. N., Zatorre, R. J., Benovoy, M., Larcher, K. & Dagher, A. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 14(2), 257–262.

Salmi, P. (2008). *Nimeäminen ja lukemisvaikeus: kehityksen ja kuntoutuksen näkökulma*. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto, psykologia.

Savinainen-Makkonen, T. & Kunnari, S. (2009). Puheen, kielen ja kommunikaation kehitys lapsuudessa. Teoksessa O. Aaltonen, R. Aulanko, A. Iivonen, A. Klippi & M. Vainio (toim.), *Puhuva ihminen: puhetieteiden perusteet* (s. 114–121). Helsinki: Otava.

Schjølberg, S., Eadie, P., Zachrisson, H. D., Øyen, A. S. & Prior, M. (2011). Predicting Language Development at Age 18 Months: Data From the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 32(5), 375–383.

Stolt, S., Haataja, L., Lapinleimu, H. & Lehtonen, L. (2008). Early lexical development of Finnish children: A longitudinal study. *First Language*, 28(3), 259–279.

Stolt, S. & Salmi, P. (2020). Sanaston kehitys. Teoksessa E. Niemitalo-Haapola, S. Haapala & S. Ukkola (toim.), *Lapsen kielenkehitys: vuorovaikutuksen, leikin ja luovuuden merkitys* (s. 77–94). Jyväskylä: PS-kustannus.

Särkämö, T. & Tervaniemi, M. (2010). Musiikin ja puheen suhde. Teoksessa P. Korpi-lahti, O. Aaltonen, & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot: kommunikaation perusteet, häiriöt ja kuntoutus* (s. 43–51). Turku: Turun yliopisto, Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus.

Tilastokeskus (2019). *Vieraskielisten määrä Suomessa 1990–2020*. Luettu 22.10.2021. <https://www.stat.fi/tup/maahanmuutto/maahanmuuttajat-vaestossa/vieraskieliset.html>

Tomasello, M. (1992). The social bases of language acquisition. *Social Development*, 1(1), 67–87.

Torppa, R., Virtala, P., Kostilainen, K. & Partanen, E. (2020). Musiikki ja lapsen kielenkehitys. Teoksessa E. Niemitalo-Haapola, S. Haapala & S. Ukkola (toim.), *Lapsen kielenkehitys: vuorovaikutuksen, leikin ja luovuuden merkitys* (s. 247–270). Jyväskylä: PS-kustannus.

Torppa, R. & Huotilainen, M. (2019). Why and how music can be used to rehabilitate and develop speech and language skills in hearing-impaired children. *Hearing research*, 380, 108–22.

Tähtinen, J. & Isoaho, H. (2001). *Tilastollisen analyysin lähtökohtia: ensiaskeleet kvantitatiivisen käsittelyyn, analyysiin ja tulkintaan SPSS-ohjelmaympäristössä*. Turku: Turun yliopisto.

Vainio, K., Haataja, L., Lapinleimu, H., Lehtonen, L., Stolt, S. & PIPARI-tutkimusryhmä. (2011). Kahden vuoden iässä mitatun sanaston koon ja koostumuksen yhteys nimeämistaitoihin viiden vuoden iässä. *Puhe ja Kieli*, 31(1), 25–42.

Varhaiskasvatuslaki 13.7.2018/540. Luettu 1.10.2021, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180540>

VASU (2018). *Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2018*. Helsinki: Opetushallitus.

Välimäki, A-L. (2011). Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2003/2005. Teoksessa M. Nurmilaakso & A-L. Välimäki (toim.), *Lapsi ja kieli: kielellinen kehittyminen varhaiskasvatuksessa* (s.13–21). Helsinki: Unigrafia Oy.

Zambrana, I. M., Ystrom, E. & Pons, F. (2012). Impact of Gender, Maternal Education, and Birth Order on the Development of Language Comprehension: A Longitudinal Study from 18 to 36 Months of Age. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 33(2), 146–155.