

Lukutaidon kehittymistä tukevat ympäristötekijät
Kiia Myllykangas

Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma
Kevätlukukausi 2019
Opettajakoulutuslaitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Myllykangas, Kiia. 2019. Lukutaidon kehittymistä tukevat ympäristötekijät. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Opettajakoulutuslaitos. 38 sivua.

Lukutaitoa ja lukivaikeutta ei voida selittää ainoastaan perinnöllisillä tekijöillä. Tästä syystä tutkimuksen tarkoituksena on ymmärtää, millaiset ympäristön tekijät voisivat tukea lukutaidon kehitystä. Ympäristön tekijöiden vaikutusten tutkiminen on kuitenkin hankalaa geneettisyyden ja ympäristön yhdysvaikutuksen vuoksi.

Tutkimuksessa etsitään lukutaidon kehittymiselle tärkeitä tekijöitä ympäristöstä identtisten kaksosten asetelmaa hyödyntämällä. Tutkimuksessa selvitetään millaisten lukutaitoon liittyvien asioiden kohdalla taitavasti lukevat identtiset kaksosparit vastaavat eri tavalla heikosti lukeviin identtisiin kaksospareihin nähden. Kiinnostavaa on, miten toisistaan eroavat sellaiset identtiset kaksoset, joista toinen on lukutaidoltaan toista taitavampi. Koska identtisillä kaksosilla on identtinen DNA, näiden kaksosten erojen on johduttava eroista heidän kasvuympäristössään.

Tulokset osoittivat, että lukutaidoltaan taitavat erosivat heikon lukutaidon omaavista identtisistä kaksospareista kuudessa tekijässä: lukuharrastuneisuus, lukemisen määrä opinnoissa ja töissä, lukutaitoon vaikuttavissa haasteissa, kuten diagnoosit tai onnettomuudet, ympäristön tuessa sekä perinnöllisyydessä. Lukutaidoltaan eriävien identtisten kaksosten merkittävin ero oli lukuharrastuneisuudessa; lukutaidoltaan taitavamman asenne lukemista kohtaan oli myönteisempi. Lapsuudesta lähtien alkanut myönteinen asenne lukemista kohtaan saattoi vaikuttaa positiivisesti lukutaitoon sekä lukuinnostukseen aikuisiällä, mikä tarkoittaa, että lapsesta lähtien alkanut lukuinnostus saattaa olla merkittävin lukutaitoon vaikuttava ja lukutaidon kehittymistä tukeva ympäristötekijä.

Avainsanat: lukutaito, lukivaikeus, aikuiset, ympäristötekijät

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO	4
1.1 Lukivaikeus.....	5
1.2 Ympäristön yhteys lukutaitoon	7
1.3 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset	10
2 TUTKIMUSMENETELMÄT	12
2.1 Tutkimusote.....	12
2.2 Tutkimukseen osallistujat ja tutkimusaineisto	13
2.3 Tutkimusaineiston keruu.....	16
2.4 Aineiston analyysi	16
2.5 Eettiset ratkaisut.....	19
3 TULOKSET	20
3.1 Erot taitavasti lukevien ja heikosti lukevien identtisten kaksosryhmien välillä.....	20
3.2 Identtisten kaksosten lukutaidon erilaisuus	22
3.2.1 Lukutaidossa lapsuudesta aikuisuuteen eriävät identtiset kaksoset.....	22
3.2.2 Lapsuudessa lukutaidoltaan samanlaiset, aikuisuudessa eriävät, identtiset kaksoset	25
4 POHDINTA	28
LÄHTEET	32
LIITE 1	39

1 JOHDANTO

Lukutaitoa pidetään tärkeänä taitona, joka luo pohjaa kaiken oppimiselle. Lukutaito tukee esimerkiksi vuorovaikutustaitojen ja itsetuntemuksen kehittymistä, eikä sen tärkeyttä voida perustella ainoastaan sujuvan koulunkäynnin ja opinnoissa etenemisen näkökulmasta, vaan lukutaito on perusedellytys aktiiviseen osallistumiseen ja pärjäämiseen yhteiskunnassa. (Leino, Nissinen, Puhakka & Rautopuro, 2017, 5.) Lukutaidon kehittymistä on pyrittävä tukemaan, joten on tärkeää, että niin vanhemmat kuin koulut tarjoavat lapsille mahdollisuuksia myönteisten lukukokemusten saamiselle. Vanhemmat voivat tukea lapsen lukemista esimerkiksi hankkimalla kotiin kirjoja, ja koulut voivat sisällyttää päiviinsä vaikkapa lukutunteja. (Leino ym., 2017, 55). Myös laaja kirjastoverkosto tarjoaa yhteiskunnassamme mahdollisuuden kirjojen lainaamiseen ilmaiseksi (Leino ym., 2017, 55).

Tutkimukset ovat osoittaneet, että kodin myönteisellä lukuympäristöllä on yhteyttä lapsen kielen ja lukutaidon kehittymiseen sekä lukuinnostuksen syntymiseen (Mol & Bus, 2011; Stephenson ym., 2008; Subramanian & Sawant, 2018). Geeneillä on kuitenkin suurempi vaikutus lukutaidon kehittämisessä (Harlaar ym., 2010), ja geneettisyyden ja ympäristön vaikutusta on mahdotonta erottaa toisistaan niiden yhdysvaikutuksen vuoksi (Silventoinen & Kaprio, 2008, 214). Jokainen kokee ympäristön eri tavoin ja vaikuttaa ympäristöönsä. (Silventoinen & Kaprio, 2008, 214.) Tästä syystä tässä tutkimuksessa käytetään identtisten kaksosten asetelmaa identtisten geenien takia, mikä mahdollistaa lukutaidon kehittymiseen vaikuttavien ympäristötekijöiden tutkimisen (Olson, 2018).

Tutkimuksessa etsitään lukutaidon kehittämiselle tärkeitä tekijöitä ympäristöstä selvittämällä millaisten lukutaitoon liittyvien asioiden kohdalla taitavasti lukevat identtiset kaksosparit vastaavat eri tavalla heikosti lukeviin identtisiin kaksospareihin nähden, sekä miten toisistaan eroavat sellaiset identtiset kaksoset, joista toinen on lukutaidoltaan toista taitavampi.

1.1 Lukivaikeus

Lukivaikeus eli dysleksia on neurobiologinen häiriö, jolla tarkoitetaan lukemisen ja kirjoittamisen taidoissa esiintyviä ongelmia (Aro, Aro, Koponen & Viholainen 2012, 311.) Lukivaikeudella tarkoitetaan heikkoa lukutaitoa, joka ilmenee haasteina sanantunnistuksen tarkkuudessa sekä sen sujuvuudessa; myös vaikeudet oikeinkirjoituksessa ja dekodeustaidossa kuuluvat lukivaikeuden tunnusomaisiin piirteisiin (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003). Nämä piirteet ovat seurausta puutteista kielen äänteiden eli foneemien prosessoinnissa, mikä näkyy vaikeuksina esimerkiksi fonologisen tietoisuuden, lyhytkestoisen muistin ja nopean nimeämisen tehtävissä (Brambati ym., 2006), jotka taas ovat vuorovaikutuksessa muihin kognitiivisiin taitoihin ja opetuksen tehokkuuteen (Lyon ym., 2003). Suomen kielessä lukutaidon taustalla ovat nopea sarjallinen nimeäminen, joka selittää lukemisen nopeutta, sekä fonologinen prosessointi, joka selittää lukemisen tarkkuutta (Kairaluoma, Torppa & Aro, 2017). Haasteet fonologisessa prosessoinnissa ja nopeassa sarjallisessa nimeämisessä ennustavat lukivaikeutta (Torppa ym., 2013). Heikko kielellinen muisti on myös lukutaidon taustatekijä, sillä se vaikuttaa muun muassa kirjaintuntemukseen ja nopean sarjallisen nimeämisen kehitykseen, mitkä taas ovat yhteydessä lukemisen sujuvuuteen (Puolakanaho, Ahonen, Aro, Eklund, Leppänen, Poikkeus, Tolvanen, Torppa, & Lyytinen, 2008; Korkeamäki & Nukari, 2014, 8.)

Erot lasten luku- ja kirjoitustaidon oppimisessa tunnistetaan jo varhain, kuten vaikeutena kiinnittää huomiota puhutun kielen äänteisiin, nimikkeiden mieleen palauttamiseen sekä huonoon kirjaintuntemukseen. (Aro ym., 2012, 313.) Lapsista noin kolmannes oppii peruslukutaidon ennen koulun alkamista. Kaikkien suomalaislasten kohdalla lukemaan oppiminen ei kuitenkaan suju toivotulla tavalla; noin kymmenesosa lapsista tarvitsee yksilöllistä tukea peruslukutaidon saavuttamisessa. (Fletcher ym., 2007; Lohvansuu, 2018; Lyytinen & Lyytinen, 2006, 87–88.) Lukutaidon kehitysnopeus on riippuvainen opittavan kielen ja kirjoitusjärjestelmän piirteistä. Suomen kielen säännönmukaisuus, kuten sanojen jakautuminen tavuihin tai kirjain-äännevastaavuus, tuottaa harvoin mahdotonta

estettä luku- ja kirjoitustaidon oppimiselle sekä puhutun ja kirjoitetun kielen yhteyden ymmärtämiselle, toisin kuin esimerkiksi englannissa (Aro ym., 2012, 313). Epäsäännöllisissä kielissä lukemisen ongelmat liittyvät lukutarkkuuteen ja luku-sujuvuuteen (Aro & Wimmer, 2003), kun taas suomen kielessä erityisempiä ongelmia kohdataan yleensä lukemissujuvuuden saavuttamisessa (Seymor, Aro & Erskine, 2003). Ongelmat lukemissujuvuuden saavuttamisessa näkyvät niin lapsilla kuin nuorilla lukutarkkuuden ja nopean sarjallisen nimeämisen heikkoutena ja näin ollen hitaana lukemisena (Kairaluoma ym., 2017). Vaikeudet fonologiassa prosessoinnissa, nopeassa sarjallisessa nimeämisessä ja heikossa kielellisessä muistissa aiheuttavat myös aikuisilla teknisen lukutaidon ongelmia (Aro, Eklund, Leppänen & Poikkeus, 2011), mikä vaikuttaa heikentävästi lukemisen määrään ja lukuinnostuuteen (Leinonen, Müller, Leppänen, Aro, Ahonen, & Lyytinen, 2001) sekä sanavarastoon ja tietomäärän kasvuun (Korkeamäki & Nukari, 2014, 7). Lukemisen vaikeudet näkyvät aikuisilla joko virheettömänä, mutta hitaana lukemisena, tai nopeana, mutta virheellisenä (Korkeamäki & Nukari, 2014, 6–8).

Lukivaikeuden tarkan syyn taustaa ei täysin tunneta, mutta sitä on pyritty kuitenkin selittämään monella eri tasolla. Neurologisena häiriönä lukivaikeus selittyy aivojen rakenteellisena ja toiminnallisena poikkeavuutena (Fletcher, Lyon, Fuchs & Barnes, 2007, 107–108; Korhonen, 2002, 139, 148). Lukivaikeutta on pyritty ymmärtämään myös perinnöllisyyden ja eri ympäristötekijöiden tasolla (Bishop, 2006); on pystytty jopa paikallistamaan genejä, joilla on yhteyttä puheen ja kielen kehityksen haasteisiin (Pennington & Bishop, 2009). Useiden geenien tuottama riski vaikuttaa keskushermoston varhaiseen kehitykseen, jolloin keskushermoston kehityksen lievät poikkeamat tuottavat ongelmia kirjoitetun ja puhutun kielen sujuvassa hallinnassa (Aro ym., 2012, 312). Geneettisten tekijöiden ja ympäristötekijöiden vaikutuksen määrää lukutaidon kehittämisessä on tutkittu kaksostutkimusten ja sukuriskitutkimusten avulla. (Harlaar ym., 2010.) Harlaar ym. (2010) kaksostutkimuksen mukaan geneettiset tekijät selittävät 52–89 % dekodauksen, sanan tunnistamisen, kuullun ja luetun ymmärtämisen sekä sanavaraston vaihtelua (Harlaar ym., 2010). Myös erilaisten, eli diskordanttien

identtisten kaksosten asetelma mahdollistaa ympäristön vaikutuksen tutkimisen (Olson, 2018). Samankaltainen geeniperimä mahdollistaa identtisten kaksosten välisten erojen tutkimisen ympäristötekijöiden näkökulmasta (Olson, 2018), sillä identtiset kaksokset ovat geneettisesti 100 %, ja ei-identtisten kaksosten geeniperimä on 50 % samankaltainen (Harlaar ym., 2010).

Kaksostutkimusten lisäksi sukuriskitutkimuksilla pyritään selittämään lukivaikeuden perinnöllisyyttä. Suomalaisessa aineistossa on todettu, että lukivaikeuden geneettisen riskin omaavilla lapsilla todennäköisyys lukivaikeuteen on nelinkertainen verrattuna lapsiin, joiden vanhemmilla ei ole lukivaikeutta (Puolakanoaho ym., 2007). Geneettinen taipumus lukivaikeuteen ei tarkoita sitä, että lapsestakin tulisi automaattisesti lukivaikeuden omaava, vaikka sen toteaminen on heillä todennäköisempää muihin verrattuna. (Kamhi & Catts, 2005.) Esimerkiksi van Bergen, de Jong, Plakas, Maassen ja van der Leij (2012) toteavat tutkimuksessaan, että kahden vuoden lukuharjoittelun jälkeen sukuriskin omaavista lapsista 70 % ei todettu lukivaikeutta, kun taas ei-sukuriskin omaavien lasten kohdalla lukivaikeutta ei ilmennyt 97 % lapsista.

1.2 Ympäristön yhteys lukutaitoon

Lukutaitoa ja lukivaikeutta ei voida selittää ainoastaan perinnöllisillä tekijöillä, sillä lukutaitoon vaikuttavia tekijöitä on löydetty myös ympäristöstä. Esimerkiksi kodin myönteinen lukuympäristö ja lukuinnostus (Hood ym., 2008; Stephenson ym., 2008; Subramanian & Sawant, 2018), lukumotivaatio (Guthrie & Davisin, 2003) ja lukemisen määrä (Torppa ym., 2006) sekä ympäristön tuki (Sénéchal, 2006) ovat yhteydessä lukutaitoon. Lukutaito on kulttuurin tuote ja siksi onkin tärkeää pyrkiä kehittämään jo lapsesta lähtien taitoa, joka auttaa tulkitsemaan, tuottamaan ja arvioimaan erilaisissa ympäristöissä olevia moninaisia tekstejä sekä ymmärtämään kulttuurisia viestinnän muotoja (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 22). Lukutaito on perustaito, jota pidetään pohjana kaiken oppimiselle eikä sen tärkeyttä voida perustella ainoastaan sujuvan koulunkäynnin ja opinnoissa etenemisen näkökulmasta, vaan lukutaito on

perusedellytys myös aktiiviseen osallistumiseen ja pärjäämiseen yhteiskunnassa. (Leino, Nissinen, Puhakka & Rautopuro, 2017.)

Lukutaito on yhteydessä ympäristöön ja ympäristöstä löydettyihin tekijöihin, kuten lukumotivaatioon (Guthrie & Davisin, 2003) ja lukemisen määrään (Torppa ym., 2006). Asenne ja kiinnostus lukemista kohtaan näkyvät jo varhain, ennen kouluikää. Siksi on tärkeää, että vanhemmat lukevat lapsille ääneen kirjoja, koska se on yhteydessä myönteiseen lukuasenteeseen ja lukujuvuuden kehittymiseen (Mol & Bus, 2011). Lapsille ääneen lukemisella ja vanhempien lukuinnostuksella on merkitystä lapsen lukutaitoon, sillä tutkimukset osoittavat, että kodin myönteinen lukuympäristö tukee positiivisesti lapsen fonologisen tietoisuuden ja sanavaraston kehittymistä (Hood ym., 2008; Stephenson ym., 2008; Subramanian & Sawant, 2018).

Hyvän lukutaidon omaavat kokevat jo kouluikäisestä lähtien lukemisen mielekkäänä, mikä on myönteisesti yhteydessä lukemisen määrään niin vapaaajalla kuin koulussa. Lukuinnostuus vapaaajalla lisää tietoisuutta sanojen merkityksistä ja sanamuodoista, mikä tukee lukutaidon kehittymistä entisestään sekä lisää halukkuutta lukea. Vähäinen lukeminen vapaaajalla taas on yhteydessä heikkoon lukutaitoon ja lukemisen vaikeuksiin. (Mol & Bus, 2011.) Vaikeudet lukemisessa heikentävät lukumotivaatiota ja lukemisen määrää, mikä tarkoittaa sitä, että lukivaikeuden, eli heikon lukutaidon omaavilla on heikompi asenne lukemista kohtaan toisin kuin hyvän lukutaidon omaavilla (Lee & Zentall, 2017). Tässä korostuu ympäristön tuen merkitys. On tärkeää, että ympäristö, kuten koti ja koulu, tukevat lapsen lukutaidon kehittymistä lähtien liikkeelle lapsen kyvyistä ja valmiuksista, sillä lukemisvaikeudet ovat vahvasti yhteydessä oppimiseen ja lukumotivaatioon (Siiskonen, Aro & Holopainen, 2004, 80). Vapaaajan lukuinnostuksen löytäminen on tärkeää erityisesti lukutaidoltaan heikkojen kohdalla (Mol & Bus, 2011).

Lapsuudessa luotu asenne ja motivaatio lukemista kohtaan ovat yhteydessä siihen, millaiseksi lukutaito kehittyy aikuisuudessa (Subramanian & Sawant, 2018). Hyvä lukutaito lisää lukuinnostusta ja lukuinnostuus kehittää lukutai-

toa (Mol & Bus, 2011). Lukivaikeuden ja heikon lukutaidon omaavat aikuiset lukevat vähemmän sekä omaavat alhaisemman lukumotivaation kuin hyvän lukutaidon omaavat (Guthrie & Davisin, 2003; Leinonen ym., 2001). Lukivaikeudesta johtuva heikko lukutaito ja vähäinen lukemisen määrä ovat yhteydessä heikentävästi jatko-opinnoissa menestymiseen (Mol & Bus, 2011) sekä siihen, että vaihtoehdot ammatinvalinnassa vähentyvät (Hakkarainen, 2016). Mol & Bus (2011) toteavat tutkimuksessaan, että korkeakouluopiskelijat, jotka lukevat paljon ja ovat lukuinnokkaita saattavat olla akateemisesti menestyneempiä heikosti lukeviin nähden. Suomessa riittävä ja ennaltaehkäisevä tuen saanti näyttäisi vaikuttavan kuitenkin siihen, että lukivaikeuden omaavat ihmiset yltyvät lukutaitoon liittyvistä haasteistansa huolimatta samalle koulutusasteelle kuin ei-lukivaikeuden omaavat (Hakkarainen, 2016).

Tutkittaessa lukivaikeutta ympäristöön liittyvien tekijöiden näkökulmasta, huomiota tulee kiinnittää myös geneettisiin tekijöihin, koska geneettisyyden ja ympäristön vaikutusta ei ole mahdollista erottaa toisistaan geenien ja ympäristön yhdysvaikutuksen vuoksi. Lisäksi jokainen kokee ympäristön eri tavoin, mikä haastaa geneettisten tekijöiden erottamista ympäristöstä. (Silventoinen & Kaprio, 2008, 214.) Harlaar ja kollegoiden (2010) mukaan geneillä on kuitenkin suurempi vaikutus lukutaidon kehittämisessä; ympäristötekijöiden osuus on vähäistä, alle kymmenesosan verran (Harlaar ym., 2010).

Geenit ja ympäristö nähdään ikään kuin vuorovaikutuksessa keskenään (Rutter, 2007), jolloin niitä tulisi tutkia sellaisina asetelmina kuin GxE (gene \times environment interaction), joka kuvaa ihmisen geneettistä herkkyyttä ympäristövaikutuksille, ja rGE (gene-environment correlation), joka tarkoittaa geenien ja ympäristön välistä korrelointia. (Rutter, 2007; Torppa, 2007.) Tämä geenien ja ympäristön välinen korrelointi (rGE) kuvataan aktiivisena, evokatiivisena sekä passiivisena. Aktiivisessa korrelaatiossa henkilö hakeutuu valinnoillaan ympäristöön, joka tukee genejä, kun taas passiivisessa korrelaatiossa vanhemmilta perityt käyttäytymistäipumukset korreloivat geneettisistä syistä lapsen kasvuympäristön kanssa, eli ympäristötekijät sopivat yhteen geneettisten tekijöiden kanssa. Evokatiivisessa prosessissa on kyse siitä, että ympäristö reagoi henkilön

geneettisiin taipumuksiin. (Torppa, 2007.) Esimerkiksi aktiivisessa korrelaatiossa lukuinnokas lapsi hakeutuu todennäköisemmin sellaiseen ympäristöön, joka kehittää hänen lukutaitoaan. Passiivisessa korrelaatiossa lukuinnokkaat vanhemmat tarjoavat lapselleen todennäköisesti lukuinnokkuutta rohkaisevan ympäristön. Evokatiivisessa korrelaatiossa lukuinnokkuuteen taipuvaiselle lapselle tarjotaan todennäköisemmin lukemiseen liittyviä virikkeitä kuin lukemisesta vähemmän kiinnostuneelle lapselle.

1.3 Tutkimustehtävä ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millaiset asiat ympäristössä voisivat vaikuttaa lukutaitoon ja tukea lukutaidon kehittymistä. Tutkimuksessa etsittiin lukutaidon kehittymiselle tärkeitä tekijöitä ympäristöstä hyödyntämällä identtisten kaksosten asetelmaa tutkimuksessa. Identtisillä kaksosilla on identtinen DNA, joten jos identtiset kaksoset eroavat lukutaidossa, heidän eronsa pitäisi selittyä ympäristötekijöillä. Ensin tutkittiin, millaisten lukutaitoon liittyvien asioiden kohdalla (ks. Liite 1) taitavasti lukevat identtiset kaksosparit vastasivat eri tavalla heikosti lukeviin identtisiin kaksospareihin verraten, jotta löydettiin niitä tekijöitä, jotka mahdollisesti selittävät lukutaidon erilaisuutta. Seuraavaksi selvitettiin mahdollisia lukutaitoon vaikuttavia ja lukutaidon kehittymistä tukevia asioita ympäristössä tutkimalla eroavatko sellaiset identtiset kaksoset, joista toinen on lukutaidoltaan toista taitavampi näissä lukutaidon erilaisuutta selittävisissä tekijöissä.

Tutkimustehtävästä muodostui seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Miten taitavasti lukevien identtisten kaksosparien (molemmilla hyvä lukutaito) kuvaamat lukutaitoon liittyvät asiat eroavat heikosti lukevien identtisten kaksosparien (molemmilla heikko lukutaito) kuvaamista lukutaitoon liittyvistä asioista?

Aineistolähtöisessä sisällön analyysissä edettiin haastateltavien vastauksissa kohta kohdalta lukutaitoon liittyvissä kysymyksissä (ks. Liite 1), miten taitavasti lukevat identtiset kaksosparit erosivat lukutaitoon liittyvissä asioissa heikosti lukeviin identtisiin kaksospareihin verraten. Vastauksia pilkottiin ja luokiteltiin eri ryhmiin kysymysten perusteella, jonka jälkeen analysoitiin millaisten lukutaitoon liittyvien asioiden kohdalla taitavasti ja heikosti lukevat vastasivat eri tavalla. Eroista muodostettiin lukutaidon erilaisuutta selittävät tekijät.

2. Miten lukutaidoiltaan erilaisten kaksosparien (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito) kuvaamat lukutaitoon liittyvät asiat eroavat toisistaan lukutaidoltaan a) lapsuudesta aikuisuuteen eriävien identtisten kaksosten kohdalla ja b) lapsuudessa samanlaisten, mutta aikuisuudessa eriävien identtisten kaksosten kohdalla?

Lukutaidoltaan eriävien identtisten kaksosten lukutaitoon liittyviä vastauksia verrattiin omaan identtiseen kaksoseen nähden. Vastauksia pilkottiin ja luokiteltiin ensimmäisestä tutkimuskysymyksestä nousseisiin kategorioihin, eli lukutaidon erilaisuutta selittäviin tekijöihin, jotta voitiin selvittää, millaiset asiat ympäristössä voisivat vaikuttaa lukutaitoon sekä tukea lukutaidon kehittymistä.

2 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä tutkimuksessa käytettiin Jyväskylän yliopistossa vuosina 2015-2016 kerättyä ReadTwin-tutkimushankkeen haastatteluaineistoa. Kokonaisuudessaan Tässä tutkimuksessa käytetty haastatteluaineisto on osa laajempaa aineistonkeruuta. ReadTwin-tutkimushankkeen tarkoituksena on löytää niin geneettisiä kuin ympäristöllisiä tekijöitä, jotka selittävät luku- ja kirjoitustaitoa Suomessa käyttäen apuna identtisten kaksosten asetelmaa. Tämä tutkimus keskittyy ReadTwin-tutkimushankkeeseen osallistuvien identtisten kaksosten käsityksiin omista taidoista ja sieltä esiin nousseisiin tekijöihin, jotka saattavat auttaa ymmärtämään joidenkin identtisten kaksosten lukutaidon eroavaisuutta aikuisiällä sekä sitä, millaiset ympäristötekijät saattavat vaikuttaa lukutaitoon ja tukea lukutaidon kehittymistä.

2.1 Tutkimusote

Tämä tutkimus on toteutettu laadullisena, eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Laadullisen tutkimuksen toteuttaminen pohjautuu siihen, että tutkimuksessa pyritään tarkastelemaan haastateltavien kokemaan todellisuuteen liittyviä asioita sekä tulkitsemaan syvällisemmin tutkittavaa aihetta (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara & Sinivuori, 2014, 161). Tutkimuksessa heijastuu faktanäkökulma, sillä tarkoituksena on löytää sellaisia vastauksia, jotka kuvaavat totuutta tutkittavasta aiheesta (Alastalo & Åkerman, 2010, 375). Yleensä laadullisessa tutkimuksessa on keskeistä, että tutkimukseen osallistuneilla henkilöillä on ennestään tietoa tutkittavasta aiheesta monipuolisten tulosten aikaansaamiseksi (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 85), mutta tästä tutkimuksesta mielenkiintoista tekee sen, että tutkimuksessa pyritään löytämään sellaisia lukutaitoon vaikuttavia asioita, jotka ovat saattaneet vaikuttaa haastateltavien tietämättä heidän lukutaitonsa kehitykseen.

Tässä tutkimuksessa käytettiin Mixed method-lähestymistapaa, joka sisälsi sekä laadullisen että määrällisen tutkimuksen piirteitä. Mixed method-lähesty-

mistapaa käytettiin siksi, koska aineisto kerättiin puolistrukturoituna haastatteluna, jossa haastattelurungon rakenne sisälsi sekä avoimia kysymyksiä että valmiita vastausvaihtoehtoja sisältäviä kysymyksiä. Määrällistä tutkimusotetta tuki myös se, että tähän tutkimukseen osallistuneet identtiset kaksoset valikoituivat tutkimukseen määrällisten lukutestien perusteella. Mixed method-lähestymistavan käyttäminen vahvistaa tutkimuksessa saatuja tuloksia (Sormunen, Saaranen, Tossavainen & Turunen, 2013).

2.2 Tutkimukseen osallistujat ja tutkimusaineisto

Tässä tutkimuksessa käytettyyn ReadTwin -tutkimushankkeeseen osallistuneet identtiset kaksosparit valikoituivat mukaan Helsingin yliopiston professorin Jaakko Kaprion johtamien FinnTwin12 tai FinnTwin16 -aineistojen pohjalta. Identtisistä kaksospareista nuorimmat olivat 28-vuotiaita ja vanhimmat 40-vuotiaita. Tutkimukseen osallistuneet identtiset kaksosparit olivat lukutaidoltaan toisiinsa nähden joko samankaltaisia ja taitotasoltaan taitavia (molemmilla hyvä lukutaito), lukutaidoltaan samankaltaisia, mutta heikkoja (molemmilla heikko lukutaito), tai lukutaidoltaan toisiinsa verrattuna eriäviä (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito). Näin ollen ReadTwin-tutkimushankkeeseen osallistui kolmenlaisia identtisiä kaksospareja, joita tässäkin tutkimuksessa tulosten aikaansaamiseksi analysoitiin ja tulkittiin. Kokonaisuudessaan Jyväskylän yliopistolla toteutettuun ReadTwin -tutkimushankkeeseen osallistui 18 heikosti lukevaa identtistä kaksosparia (molemmilla heikko lukutaito), 25 lukutaidoltaan taitavaa identtistä kaksosparia (molemmilla hyvä lukutaito) sekä 17 identtistä kaksosparia, jotka olivat toisistaan verrattuna lukutaidoltaan eriäviä (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito). Tutkimushankkeeseen osallistui siis 60 identtistä kaksosparia ($n = 120$), joista miehiä oli 32 ja naisia 88. Vertailtavat ryhmät määriteltiin määrällisten lukutestien perusteella (molemmilla hyvä lukutaito, molemmilla heikko lukutaito vai toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito).

Tähän pro gradu -tutkielmaan valikoitui mukaan 60:tä identtisestä kaksosparista kahdeksan ($n = 8/17$) lukutaidoltaan keskenään eriävää identtistä kaksosparia (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito), viisi ($n = 5/25$) lukutaidoltaan taitavaa identtistä kaksosparia (molemmilla hyvä lukutaito) ja kuusi ($n = 6/18$) lukutaidoltaan heikkoa identtistä kaksosparia (molemmilla heikko lukutaito), eli yhteensä 38 identtisen kaksosen haastattelua, joiden aineisto oli valmis ja haastattelut litteroitu. Lukutaidoltaan taitavat identtiset kaksosparit (molemmilla hyvä lukutaito) olivat lukutaidoltaan hyviä eikä heillä ilmennyt haasteita lukemiseen liittyen. Lukutaidoltaan heikot identtiset kaksosparit (molemmilla heikko lukutaito) olivat lukutaidoltaan heikkoja ja heistä seitsemällä ($n = 7/12$) oli erikseen todettu lukivaikeus. Lukutaidoltaan keskenään eriävät identtiset kaksosparit (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito) jaettiin vielä kahteen luokkaan: lukutaidoltaan lapsuudesta aikuisuuteen eriävät identtiset kaksosparit sekä lukutaidoltaan lapsuudessa samanlaiset, mutta aikuisuudessa eriävät identtiset kaksosparit. Lukutaidoltaan lapsuudesta aikuisuuteen eriäviä identtisiä kaksospareja on viisi ja ne nimettiin seuraavanlaisesti: Kaksospari A (A1 ja A2), Kaksospari B (B1 ja B2), Kaksospari C (C1 ja C2), Kaksospari D (D1 ja D2) sekä Kaksospari E (E1 ja E2). Lukutaidoltaan lapsuudessa samanlaisia, mutta aikuisuudessa eriäviä identtisiä kaksospareja oli kolme: Kaksospari F (F1 ja F2), Kaksospari G (G1 ja G2) sekä Kaksospari H (H1 ja H2). Lukutestien perusteella lukutaidoltaan aikuisuudessa heikompi on merkitty kirjaimen lisäksi luvulla 1 ja taitavampi luvulla 2. Alla olevassa taulukossa (ks. TAULUKKO 1) on tarkempi kuvaus identtisistä kaksosista.

TAULUKKO 1. Lukutaidoltaan keskenään eriävät identtiset kaksosparit

Ryhmät	Kuvaus
Kaksospari A	A1: Lapsena vaikeuksia luetun ymmärtämisessä. A2: Masennus, mutta ei haasteita lukemiseen liittyen.
Kaksospari B	B1: Onnettomuus → haasteita luetun ymmärtämisessä ja lukunopeudessa. B2: Ei haasteita lukemiseen liittyen.
Kaksospari C	C1: Lukihäiriö → haasteita luetun ymmärtämisessä, lukeminen hidasta. C2: Haasteita kirjoittamisessa ja luetun ymmärtämisessä, lukeminen hidasta.
Kaksospari D	D1: Lapsena vaikeuksia oppia lukemaan. D2: Epilepsia, mutta ei lukemiseen liittyviä haasteita.
Kaksospari E	E1: Lapsena haasteita kirjoittamisessa, nykyään haasteita lukemisessa, kuten lukunopeudessa. E2: Haasteita kirjoittamisessa, onnettomuus → keskittymisvaikeuksia, masennus.
Kaksospari F	F1: Lapsena epilepsia → keskittymisvaikeuksia. F2: Lapsena r- ja s- äänten tuottamiseen liittyviä vaikeuksia.
Kaksospari G	G1: Sairaus → haasteita luetun ymmärtämisessä. G2: Lukivaikeus → lukeminen hidasta.
Kaksospari H	H1: Lapsena vaikeuksia lukemaan oppimisessa Nykyään haasteita luetun ymmärtämisessä ja muistissa. H2: Lapsena vaikeuksia lukemaan oppimisessa. Nykyään joutuu palaamaan ainoastaan vaikeuden sanojen kohdalla.

Identtiset kaksosparit valikoituivat tähän tutkimukseen määrällisten luku- ja kirjoitustaitotestien perusteella niin, että heikosti lukevien joukosta valikoitui selkeästi heikoimmat ja taitavasti lukevien joukosta selkeästi taitavimmat lukijat. Keskenään eriävien identtisten kaksosten joukosta valikoitui he, joiden lukutaidot olivat toisiinsa verrattuna selkeästi erilaisia.

2.3 Tutkimusaineiston keruu

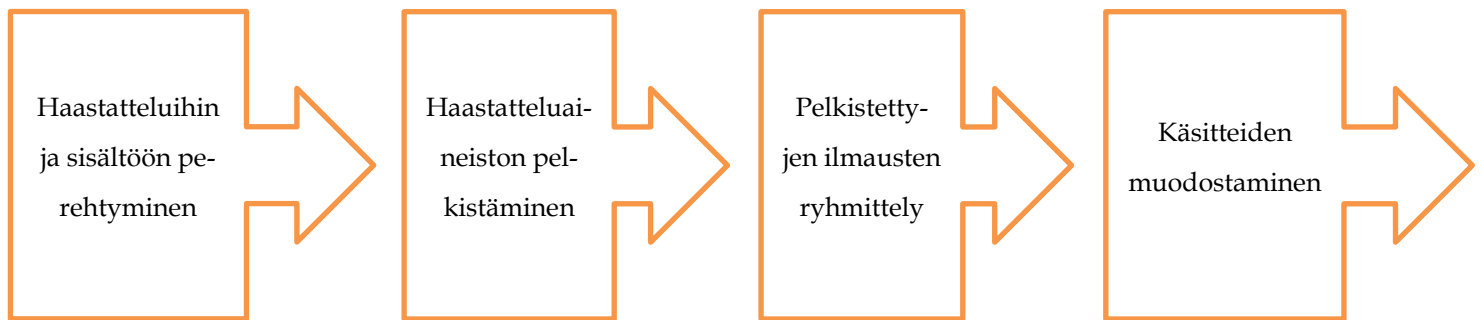
Hankkeessa toteutettujen haastatteluiden aineistonkeruumenetelmänä oli puolistrukturoitu haastattelu, jossa ReadTwin-tutkimushankkeen haastattelurunko oli kysymysten osalta osittain strukturoitu melko tarkasti, mutta tilaa oli jätetty myös avoimille kysymyksille. Tuomen ja Sarajärven (2018, 87–88) mukaan puolistrukturoidun haastattelun tarkoituksena ei ole kysyä tutkittavalta mitä tahansa, vaan haastatteluissa pyritään saamaan tutkimuksen tarkoituksen kannalta hyödyllisiä vastauksia. Tästä syystä haastattelurunko sisälsi kysymyksille asetettuja valmiita vastausvaihtoehtoja sekä avoimia kysymyksiä.

Puolistrukturoitu haastattelurunko koostui kahdesta osiosta, *Elämänhistoriakalenterista* sekä *Käsityksistä omista taidoista ja niiden syistä*. Tässä tutkimuksessa käytettiin ainoastaan toista osiota, eli *Käsitystä omista taidoista ja niiden syistä*, joka piti sisällään kolme aihealuetta. Ensimmäinen aihe oli *Käsitys omista taidoista*, kuten luku- ja kirjoitustaidosta sekä siitä miten mahdolliset vaikeudet lukemisessa ja kirjoittamisessa ovat näyttäytyneet eri elämän vaiheissa. Toinen aihe oli *Syyselitykset ja suvun vaikeuksien elämäkokemusten osalta*, jossa selvitettiin mahdollisia elämän aikana tapahtuneita onnettomuuksia tai sairauksia, lukemisen määrää vapaa-ajalla, töissä ja opinnoissa, sekä ympäristön tuen saantia ja sukulaisten vaikeuksia lukemiseen ja kirjoittamiseen liittyen.

2.4 Aineiston analyysi

Tutkimuksessa kerättyä haastatteluaineistoa analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysimenetelmällä. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi valikoitui tutkimuksen analyysimenetelmäksi, koska se mahdollisti aineiston muodostumisen

mahdollisimman selkeäksi kokonaisuudeksi (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 122). Tutkimuksen aineistolähtöinen sisällönanalyysi eteni haastatteluaineiston pelkistämistä ryhmittelyyn, jonka jälkeen aineistosta luotiin teoreettisia käsitteitä. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 122.) KUVIO 1 kuvaa tiivistetysti aineistolähtöisen sisällönanalyysin vaiheita.



KUVIO 1. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin vaiheet (Tuomi & Sarajärvi, 2012, 109)

ReadTwin-tutkimushankkeen haastatteluaineisto oli valmiiksi litteroitu, joten etenin aineiston analysoinnissa tutustumalla ensiksi haastatteluaineistoon lukemalla haastattelut läpi. Tämän jälkeen tutustuin tarkemmin haastattelulomakkeeseen. Kun huolellinen tarkasteleminen haastatteluaineistoon ja haastattelulomakkeeseen oli tehty, aloitin haastatteluaineiston pelkistämisen, jossa karsin pois kaiken tälle tutkimukselle epäolennaisen. Lisäksi pilkoin aineistoa osiin etsimällä ilmauksia, jotka liittyivät tutkimustehtävään. Eri haastatteluiden samaa kuvaavat ilmaisut kokosin omaksi listaksi. Tuomen ja Sarajärven (2018) mukaan aineiston pelkistämisen jälkeen aineisto ryhmitellään. Muodostin samaa kuvaavista haastatteluiden ilmauksista oman ryhmän sekä nimesin niille alaluokat. Alaluokkien nimet muodostuivat omiin ryhmiin luokiteltujen ilmausten perusteella. Tämän jälkeen samaa kuvaavien ilmiöiden alaluokat yhdistetään yläluokiksi, ja yläluokat yhdistetään pääluokiksi (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 124–125). TAULUKKO 2 on esimerkki tämän tutkimuksen aineiston pelkistämisestä ja ryhmittelystä.

TAULUKKO 2. Esimerkki aineiston pelkistämisestä ja ryhmittelystä

ALKUPERÄISILMAUS	PELKISTETTY ILMAUS	ALALUOKKA
"Varsinkin tuohon lukutaitoon että määhän opiskelen aktiivisesti lukemaan tuota tekstejä. Oon niinku innostunu siitä että kehitän itseäni."	Lukutaito Aktiivinen lukemaan opiskelu Itsensä kehittäminen	Lukuinnostus
"Ainaki siskolla ja vanhemmalla veljellä ni on tota noin nii lukuongelma häiriö molemmilla että he ei oo kauheen hyviä kirjottaa..."	Siskon lukivaikeus Veljen lukivaikeus	Sisarusten lukivaikeus
"Öö joo äidillä oli lukemisen vaikeutta."	Äidin lukemisen vaikeus	Äidin lukivaikeus
"En oo koskaan ollu hirveen innokas lukemaan kirjoja tai muuta."	Ei innokas kirjojen lukija	Vähäinen lukuinnostus

Aineistolähtöisen sisällönanalyysin viimeisessä vaiheessa aineisto käsitteellistetään. Käsitteellistämisen tarkoituksena on erottaa tutkimuksen kannalta keskeinen tieto, josta muodostetaan teoreettisia käsitteitä ja käsitteistä johtopäätöksiä. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 125.) TAULUKKO 3 on esimerkki tämän tutkimuksen aineiston käsitteellistämisestä.

TAULUKKO 3. Esimerkki aineiston käsitteellistämisestä

ALALUOKKA	YLÄLUOKKA	PÄÄLUOKKA
Lukuinnostus	Lukemisen määrä	Lukuharrastuneisuus
Vähäinen lukuinnostus		
Sisarusten lukivaikeus	Sukulaisten lukemisen vaikeudet	Perinnöllisyys
Äidin lukivaikeus		

Tällaisella aineiston käsitteellistämällä ja luokkien yhdistämällä sain vastauksia tutkimustehtävään, sillä tämän aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla sain selvitettyä keskeisiä pääluokkia, eli tekijöitä, joiden avulla voidaan mahdollisesti selittää lukutaidon kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä ympäristöstä.

2.5 Eettiset ratkaisut

Tämä tutkimus on eettisesti tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukainen. Tutkimuksen keskeiset eettiset periaatteet rakentuvat siten, että tutkimuksen suunnittelu, toteutus ja raportointi ovat tarkoin perusteltuja. (Hirsjärvi ym., 2009, 24–25.) Esimerkiksi tutkimuksen teoriaosuuden lähdeaineistot ovat tieteellisiä artikkeleita, jotka tukevat tämän tutkimuksen tutkimustehtävää ja tutkimuskysymyksiä. Kun tutkimus on rakennettu eettisten periaatteiden mukaisesti, vahvistaa se tutkimuksen toistettavuutta ja luotettavuutta (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 163).

ReadTwin-tutkimushanke on saanut puoltavan lausunnon Keski-Suomen sairaanhoitopiirin eettiseltä lautakunnalta. Tutkimukseen osallistuneet identtiset kaksoset osallistuivat tutkimukseen vapaaehtoisesti ja pysyivät anonyymeinä koko tutkimuksen ajan, mikä Tuomen ja Sarajärven (2018, 164) mukaan myös lisää tutkimuksen luotettavuutta. Aineistoon liittyviä tietoja säilytettiin ja käytettiin luottamuksellisesti. Tässä tutkimuksessa käytetyn ReadTwin -tutkimushankkeen haastatteluaineistoa säilytettiin lukollisessa kaapissa, jonne ulkopuoliset eivät päässeet. Hankkeen haastatteluaineisto oli valmiiksi kerätty ennen tämän tutkimuksen toteuttamista, joten tutkijana en ole vaikuttanut lainkaan haastatteluiden etenemiseen tai haastateltavien vastauksiin.

3 TULOKSET

3.1 Erot taitavasti lukevien ja heikosti lukevien identtisten kaksosryhmien välillä

Tutkimuksessa selvitettiin ensiksi millaisten lukutaitoon liittyvien asioiden kohdalla (ks. Liite 1) taitavasti lukevat identtiset kaksosparit vastasivat eri tavalla heikosti lukeviin identtisiin kaksospareihin verraten, jotta löydettiin niitä tekijöitä, jotka mahdollisesti selittävät lukutaidon erilaisuutta. Alla olevassa taulukossa (ks. TAULUKKO 4.) on esitetty taitavasti lukevien (molemmilla hyvä lukutaito) ja heikosti lukevien (molemmilla heikko lukutaito) identtisten kaksosparien lukutaitoon liittyvien kuvausten perusteella niitä tekijöitä, joissa taitavasti lukevat ja heikosti lukevat kaksosparit erosivat toisistaan.

TAULUKKO 4.

Lukutaidon erilaisuutta selittävät tekijät
Lukuharrastuneisuus
Opinnot/koulutus
Ammatti
Diagnoosit, onnettomuudet tai muut haasteet
Ympäristön tuki
Perinnöllisyys

Tekijöistä ensimmäinen, eli *lukuharrastuneisuus* kuvailee haastateltavien lukemisen määrää vapaa-ajalla niin lapsuudessa kuin aikuisuudessa. Tekijöistä *opinnot/koulutus* kertoo haastateltavien peruskouluaikaisesta osaamisesta eri oppiaineissa sekä myöhemmin opintojen aikaisesta lukemisen määrästä. Kolmas tekijä,

ammatti, kuvailee työn aikana tapahtuvaa lukemisen määrää. *Diagnoosit, onnettomuudet tai muuta haasteet* kuvailevat sellaisia haasteita, jotka ovat haastateltavien mukaan vaikuttaneet lukutaitoon ja, joita *ympäristö* (koti, koulu, muut) on *tukennut*. Tekijäksi valikoitui myös *perinnöllisyys*, sillä lukivaikeutta ilmeni vähintään toisella vanhemmalla joidenkin identtisten kaksosten kohdalla ($n = 3/7$), joilla oli todettu lukivaikeus.

Taitavasti lukevista identtisistä kaksosista (molemmilla hyvä lukutaito) jokainen oli asenteeltaan motivoitunut ja myönteinen lukemista kohtaan. He lukivat paljon vapaa-ajalla ja osa kertoi lukeneensa kirjoja myös lapsuudessa. Heikon lukutaidon omaavista identtisistä kaksosista (molemmilla heikko lukutaito) asenteet lukemista kohtaan jakoutuivat kahtia; osa ($n = 6/12$) kertoi lukeneensa vapaa-ajalla, kun taas jotkut ($n = 6/12$) eivät olleet innostuneita lukemista kohtaan ollenkaan. Myös työn aikana tapahtuva lukemisen määrä oli vähäistä heikon lukutaidon omaavien identtisten kaksosten kohdalla, sillä he kertoivat, etteivät lue töissä. Heikon lukutaidon omaavista identtisistä kaksosista (molemmilla heikko lukutaito) ne, jotka kertoivat lukeneensa vapaa-ajalla ($n = 6/12$), kertoivat myös lukeneensa opintojen aikana. Taitavan lukutaidon omaavat identtiset kaksoset (molemmilla hyvä lukutaito) kertoivat lukeneensa paljon opintojen aikana sekä töissä.

Taitavasti lukevilla identtisillä kaksosilla (molemmilla hyvä lukutaito) ei erityisemmin ollut peruskouluaikana haasteita oppimisessa, joten heidän kohdallaan tuen tarve oli vähäistä. Myöskään heidän vanhemmillaan tai sukulaisilla ei ilmennyt erityisemmin lukemisen tai kirjoittamisen vaikeuksia. Taitavasti lukevat identtiset kaksoset (molemmilla hyvä lukutaito) kuvailivat peruskouluaikaista osaamistaan sekä luku- ja kirjoitustaitoaan keskitasoa paremmaksi sekä olivat korkeakoulutettuja. Heikon lukutaidon omaavista identtisistä kaksosista (molemmilla heikko lukutaito) melkein jokaisella ($n = 11/12$) oli peruskouluaikana haasteita oppimisessa, joten heidän tuen saanti oli myöskin yleisempää taitavasti lukeviin identtisiin kaksosiin (molemmilla hyvä lukutaito) verrattuna. Nämä oppimisen haasteet ilmenivät esimerkiksi lukemaan oppimisen vaikeu-

tena, luetun ymmärtämisen ja kirjoittamisen haasteena tai keskittymisvaikeutena. Heikon lukutaidon omaavilla identtisillä kaksosilla (molemmilla heikko lukutaito) oli yhteneväisyyttä peruskouluikäisessä osaamisessa; useimmat heistä kuvailivat olleensa taito- ja taideaineissa keskitasoa parempia, mutta keskitasoa heikompia lukuaineissa sekä matematiikassa ja äidinkielessä.

3.2 Identtisten kaksosten lukutaidon erilaisuus

Seuraavaksi selvitettiin mahdollisia lukutaitoon vaikuttavia ja lukutaidon kehittymistä tukevia asioita ympäristössä tutkimalla eroavatko sellaiset identtiset kaksoset, joista toinen on lukutaidoltaan toista taitavampi lukutaidon erilaisuutta selittävässä tekijöissä, joita ovat lukuharrastuneisuus vapaa-ajalla, lukemisen määrä opinnoissa sekä töissä, mahdolliset diagnoosit, onnettomuudet tai muut haasteet sekä ympäristön tuen saanti. Lukutaidon erilaisuutta selittäviä tekijöitä tarkasteltiin lukutaidoltaan lapsuudesta aikuisuuteen eriävien identtisten kaksosten osalta sekä lapsuudessa samanlaisten, mutta aikuisuudessa eriävien identtisten kaksosten osalta.

3.2.1 Lukutaidossa lapsuudesta aikuisuuteen eriävät identtiset kaksoset

Lukutaidossa lapsuudesta aikuisuuteen eriävistä identtisistä kaksospareista toinen oli omaan kaksoseensa nähden lukutaidoltaan taitavampi lapsesta lähtien. Alla olevaan taulukkoon (ks. TAULUKKO 5.) on kuvattu identtisten kaksosten eroja vastauksissa omaan kaksoseen verrattuna.

TAULUKKO 5.

Lukutaidon erilaisuutta selittävät tekijät ↓	Kaksospari A (A1 ja A2)	Kaksospari B (B1 ja B2)	Kaksospari C (C1 ja C2)	Kaksospari D (D1 ja D2)	Kaksospari E (E1 ja E2)
Lukuharrastuneisuus	A1: Ei kiinnostunut lukemisesta. A2: Lukee paljon.	B1: Lukee vain "pakolliset asiat". B2: Lukenut paljon lapsesta lähtien.	C1: Lukee 2-3 kirjaa vuodessa. C2: Lukenut paljon lapsesta lähtien.	D1: Innostunut lukemaan vasta aikuisiällä. D2: Lukenut paljon lapsesta lähtien.	E1: Lukee paljon, etenkin lehtiä. E2: Innostunut lukemisesta aikuisiällä.
Opinnot/koulutus		B1: Ei juurikaan lukenut opinnoissa. B2: Lukenut opinnoissa.			E1: Lukenut opinnoissa. E2: Ei ole lukenut paljoa opinnoissa.
Ammatti		B1: Ei juurikaan lue töissä. B2: Lukee töissä.	C1: Lukee töissä hieman. C2: Lukee töissä paljon.		E1: Opiskelee. E2: Lukee töissä.
Diagnoosit, onnettomuudet tai muut haasteet	A1: Lapsena vaikeuksia luetun ymmärtämisessä. A2: Masennus, mutta ei haasteita lukemiseen liittyen.	B1: Onnettomuus → haasteita luetun ymmärtämisessä ja lukunopeudessa. B2: Ei haasteita lukemiseen liittyen.	C1: Lukihäiriö → haasteita luetun ymmärtämisessä, lukeminen hidasta. C2: Haasteita kirjoittamisessa, lukunopeudessa ja luetun ymmärtämisessä.	D1: Lapsena vaikeuksia oppia lukemaan. D2: Epilepsia, mutta ei lukemiseen liittyviä haasteita.	E1: Lapsena haasteita kirjoittamisessa, nykyään lukunopeudessa. E2: Haasteita kirjoittamisessa, onnettomuus → keskittymisvaikeuksia, masennus.
Ympäristön tuki			C1: Tukiopetusta. C2: Ei tukea.	D1: Erityisopetuksessa matematiikasta ja äidinkielestä. D2: Tukiopetusta.	E1: Tukiopetusta. E2: Vanhemmilta ja erityisopettajalta tukea oppimisessa.

Jokaisella lukutaidossa lapsuudesta aikuisuuteen eriävällä identtisellä kaksosparilla oli omaan kaksoseensa nähden eroavaisuuksia lukuharrastuneisuudessa. Tämä tarkoittaa sitä, että identtisistä kaksosista lukutaidoltaan taitavampi kertoi lukeneensa vapaa-ajalla paljon ollen asenteeltaan motivoitunut ja myönteinen lukemista kohtaan. Esimerkiksi Kaksospari A:sta lukutaidoltaan heikompi (A1) kertoi, ettei ole koskaan ollut hirveän innokas lukemaan vapaa-ajalla. Hän ei koe lukemista kiinnostavana eikä myöskään pidä erityisemmin kirjoista, kun taas hänen lukutaidoltaan taitavampi identtinen kaksonen (A2) piti lukemista mielenkiintoisena sekä kertoi lukeneensa vapaa-ajalla paljon erityisesti elämäkertakirjoja. Lukuharrastuneisuus erosi joidenkin identtisten kaksosten välillä myös lapsuusajan lukuinnostuksen suhteen. Kaksospari B:n kohdalla lukutaidossa taitavampi (B2) kertoi lukeneensa lapsesta asti kirjoja. Lukutaidoltaan heikomman B1:sen lukuharrastuneisuus niin lapsuudessa kuin aikuisiällä on vapaa-ajalla ollut vähäistä. Hän kertoi haastattelussaan lukeneensa ainoastaan ”pakolliset asiat”, koska koki lukemisensa olevan hidasta.

Opintojen ja koulutuksen vaatiman lukemismäärän suhteen lukutaidossa lapsuudesta aikuisuuteen eriävistä identtisistä kaksospareista Kaksospari B:llä ja E:llä oli eroavaisuutta vastauksissa. Lukutaidoltaan heikompi B1:nen kertoi, ettei hän juurikaan ole lukenut opinnoissa, kun taas hänen lukutaidoltaan taitavampi lukuinnostunut identtinen kaksosensa (B2) kertoi lukeneensa paljon opintojen aikana. Kaksospari E:stä taas lukutaidoltaan heikompi kertoi lukeneensa opintojen aikana paljon, toisin kuin lukutaidoltaan taitavampi identtinen kaksosensa E2. Muilla lukutaidossa lapsuudesta aikuisuuteen eriävillä identtisillä kaksospareilla (A, C ja D) ei ollut eroavaisuutta opintojen aikaisen lukemisen suhteen omaan identtiseen kaksoseensa verrattuna.

Työn aikana tapahtuvan lukemismäärän suhteen kolmella lukutaidoltaan lapsuudesta aikuisuuteen eriävällä identtisellä kaksosparilla (B, C ja E) oli eroavaisuuksia vastauksissa omaan identtiseen kaksoseen verrattuna. Lapsuudessa aikuisuuteen eriävistä identtisistä kaksospareista lukutaidoltaan taitavampi ja lukemista kohtaan myönteisemmän asenteen omaava luki joko vapaaehtoisesti

ammattiinsa liittyvää kirjallisuutta tai oli "valinnut" itsellensä ammatin, jonka työnkuvaan kuului enemmän lukemista. Esimerkiksi Kaksospari C:stä lukutaidoltaan heikompi C1 kertoi, ettei lue juuri ollenkaan töiden aikana, ja lukutaidoltaan taitavampi C2 kertoi lukeneensa paljon.

Identtisillä kaksospareilla oli eroja siinä miten he kuvasivat lukemiseen liittyviä haasteista omaan identtiseen kaksoseensa verrattuna. Lukutaidoltaan heikommalla A1:llä oli lapsen vaikeuksia luetun ymmärtämisessä, kun taas lukutaidoltaan taitavammalla identtisellä kaksosellaan A2:lla ei ollut minkäänlaisia haasteita lukemiseen liittyen. Lukutaidoltaan heikompi B1:nen oli ollut elämänsä aikana onnettomuudessa, joka hänen mukaansa oli vaikuttanut luetun ymmärtämiseen ja lukunopeuteen heikentävästi. Lukutaidoltaan heikommalla C1:llä taas oli todettu lukivaikeus, ja lukutaidoltaan taitavammalla kaksosellaan C2:lla oli haasteita luetun ymmärtämisessä ja lukemisen nopeudessa. Kaksospari D:stä lukutaidoltaan heikommalla D1:sellä oli lapsena vaikeuksia oppia lukemaan, kun hänen lukutaidoltaan taitavammalla identtisellä kaksosellaan haasteet olivat enemmänkin kirjoittamisen puolella. Kaksospari E:n kohdalla lukutaidoltaan heikommalla E1:llä oli haasteita lukemisessa ja lukunopeudessa. Lukutaidoltaan taitavammalla E2:lla oli elämän aikana tapahtunut onnettomuus, joka johti hänen mukaansa masennukseen ja keskittymisvaikeuksiin.

3.2.2 Lapsuudessa lukutaidoltaan samanlaiset, aikuisuudessa eriävät, identtiset kaksoset

Lukutaidossa lapsuudesta samanlaisten, mutta aikuisuuteen eriävien identtisten kaksosten kohdalla toinen oli omaan kaksoseensa nähden lukutaidoltaan taitavampi aikuisiällä. Lapsuudessa heidän lukutaitonsa olivat opettajien kyselyiden mukaan samanlaiset. Alla olevaan taulukkoon (ks. TAULUKKO 6.) on kuvattu identtisten kaksosten eroja vastauksissa omaan kaksoseen verrattuna.

TAULUKKO 6.

Lukutaidon erilaisuutta selittävät tekijät ↓	Kaksospari F (F1 ja F2)	Kaksospari G (G1 ja G2)	Kaksospari H (H1 ja H2)
Lukuharrastuneisuus	F1: Lukee vähän. F2: Lukenut paljon lapsesta lähtien.	G1: Aikaisemmin lukenut paljon, nykyään vähemmän. G2: Lukee paljon.	
Opinnot/koulutus	F1: Ei lukenut juurikaan. F2: Lukenut hieman.		
Ammatti	F1: Ei lue juurikaan. F2: Lukee hieman.	G1: Ei juurikaan lue töissä. G2: Lukee töissä.	
Diagnoosit, onnettomudet tai muut haasteet	F1: Lapsena epilepsia → keskittymisvaikeuksia. F2: Lapsena r- ja s- äänteen tuottamiseen liittyviä vaikeuksia.	G1: Sairaus → haasteita luetun ymmärtämisessä. G2: Lukivaikeus → lukemisen hidasta.	H1: Lapsena vaikeuksia lukemaan oppimisessa Nykyään haasteita luetun ymmärtämisessä ja muistissa. H2: Lapsena vaikeuksia lukemaan oppimisessa. Nykyään joutuu palamaan ainoastaan vaikeiden sanojen kohdalla.
Ympäristön tuki	F1: Ei tukea. F2: Erityisopettajalta tukea.	G1: Käynyt lukuklinikalla, saanut tukea opettajalta. G2: Saanut tukea opettajalta.	

Lukutaidossa lapsuudessa samankaltaiset, mutta aikuisuudessa eriävien, identtisten kaksosparien kohdalla parit F ja G vastasivat vapaa-ajan lukuharrastuneisuuden omaan kaksosensa nähden eri tavalla. Kaksospari F:stä lukutaidoltaan taitavampi F2 kertoi lukeneensa paljon lapsuudessa sekä lukeneensa paljon nykyään myös vapaa-ajalla sekä hieman opintojen aikana. Lukutaidoltaan heikompi F1 kertoi lukeneensa ainoastaan jonkin verran lehtiä ja joskus iltasatuja

lapsellensa. Kaksospari G:stä lukutaidoltaan taitavampi G2 kertoi, että on lue-
nut paljon vapaa-ajalla sekä harjoitellut tietoisesti lukemista lukutaidon paranta-
miseksi. Lukutaidoltaan heikompi G1:nen kertoi, että vapaa-ajan lukeminen on
jäänyt vähemmälle, mutta on kuitenkin lapsesta asti lukenut jonkin verran kir-
joja. Kaksospari H:sta molemmat vastasivat vapaa-ajan lukuharrastuneisuuteen
samalla tavalla; molemmat kertoivat lukeneensa paljon vapaa-ajalla lapsuudesta
lähtien.

Työn aikana tapahtuvassa lukemisen määrässä Kaksospari G:n vastaukset
olivat selvästi erilaisia, sillä lukutaidoltaan taitavampi G2 kertoi lukeneensa pal-
jon töissä, kun taas lukutaidoltaan heikompi G1 kertoi, ettei lue juurikaan töissä.
Kaksospari F:stä F2 luki töissä jonkin verran, kun taas F1 ei lue töissä juuri ollen-
kaan.

Kaksospareista jokaisella oli eroja lukemiseen liittyvissä haasteissa omaan
identtiseen kaksoseensa verrattuna. Lukutaidoltaan heikommalla F1:llä oli pe-
ruskouluaikana keskittymisvaikeuksia, kun taas lukutaidoltaan taitavammalla
kaksosella F2:lla oli lapsena r- ja s-äänneen tuottamiseen liittyviä vaikeuksia,
mikä hänen mukaansa vaikeutti hieman lukemaan oppimista. Kaksospari G:stä
lukutaidoltaan heikommalla G1:llä oli todettu sairaus, joka oli hänen mukaansa
haastanut lukutaidon kehittymistä. Hän kertoi myös, että nykyään lukemisen
haasteet näkyvät luetun ymmärtämisessä, kun taas lukutaidoltaan taitavam-
malla G2:lla haasteet liittyivät lukemisen hitauteen. Lukutaidoltaan taitavam-
malla G2:lla oli todettu lukivaikeus, kuten myöskin äidillä ja äidin sisaruksilla.
Kaksospari H:lla peruskouluaikaiset haasteet olivat samanlaisia, mutta nykyään
aikuisuudessa lukutaidoltaan heikommalla H1:llä oli haasteita luetun ymmärtä-
misessä ja muistissa, kun taas lukutaidoltaan taitavammalla H2:lla haasteet ilme-
nivät ainoastaan vaikeuden sanojen kohdalla. Tuen saanti peruskouluaikana oli
samankaltaista niillä identtisillä kaksosilla, joilla ei ollut suurta eroavaisuutta lu-
kutaidon haasteissa lapsena (H), ja erilaista heillä, joiden lukemisen haasteet oli-
vat lapsena erilaisia identtiseen kaksoseensa verrattuna (F ja G).

4 POHDINTA

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millaisten lukutaitoon liittyvien asioiden kohdalla (ks. Liite 1) taitavasti lukevat identtiset kaksosparit vastasivat eri tavalla heikosti lukeviin identtisiin kaksospareihin verraten, jotta löydettiin niitä tekijöitä, jotka mahdollisesti selittävät lukutaidon erilaisuutta. Lukutaidoltaan taitavien ja heikkojen identtisten kaksosparien haastatteluiden analysoinnissa nousi esiin viisi lukutaidon erilaisuutta mahdollisesti selittävää tekijää, kuten lukuharrastuneisuus vapaa-ajalla, lukemisen määrä opinnoissa sekä töissä, mahdolliset diagnoosit, onnettomuudet tai muut haasteet sekä ympäristön tuen saanti. Myös perinnöllisyys mainittiin, sillä lukivaikeutta ilmeni vähintään toisella vanhemmalla osasta ($n = 3/7$) heikon lukutaidon omaavilla identtisillä kaksosilla (molemmilla heikko lukutaito), joilla oli erikseen todettu lukivaikeus.

Tämän lisäksi tutkimuksessa selvitettiin mahdollisia lukutaitoon vaikuttavia ja lukutaidon kehittymistä tukevia asioita ympäristössä tutkimalla eroavatko sellaiset identtiset kaksoset, joista toinen on lukutaidoltaan toista taitavampi näissä mahdollisesti lukutaidon erilaisuutta selittävässä tekijöissä (lukuharrastuneisuus vapaa-ajalla, lukemisen määrä opinnoissa sekä töissä, mahdolliset diagnoosit, onnettomuudet tai muut haasteet sekä ympäristön tuen saanti). Tulosten perusteella eniten eroja lukutaitoon liittyvissä asioissa oli lukemisen määrässä vapaa-ajalla omaan identtiseen kaksoseen verrattuna. Näin ollen lukuharrastuneisuus on mahdollisesti yksi tärkein lukutaitoon vaikuttava ja lukutaidon kehittymistä tukeva tekijä ympäristössä.

Aiempien tutkimusten mukaan lukutaidon nähdään olevan yhteydessä lukemisen määrään (Torppa ym., 2006) sekä lukumotivaatioon (Guthrie & Davisin, 2003). Haasteet luetun ymmärtämisessä ja lukemisen sujuvuudessa ovat heikentävästi yhteydessä lukemisen määrään vapaa-ajalla (Torppa ym., 2019). Tässäkin tutkimuksessa lukutaidoltaan taitavat identtiset kaksosparit kertoivat lukevansa paljon vapaa-ajalla ja osa jo lapsuudesta lähtien, kun taas lukutaidoltaan heikkojen identtisten kaksosten kohdalla lukemisen määrä vapaa-ajalla oli vähäisempää. Lapsuudesta lähtien alkanut myönteinen asenne lukemista kohtaan koettiin

vaikuttaneen positiivisesti lukutaidon kehittymiseen sekä lukuinnokkuuteen myös aikuisiällä. Lukeminen lapsuudessa harjaannuttaa lukutaitoa, kuten lukunopeutta ja luetun ymmärtämistä sekä erilaisten tekstien hallintaa (Lyytinen & Lyytinen, 2006, 99), mikä on yhteydessä lukutaidon tasoon myös aikuisuudessa (Mol & Bus, 2011). Geneettisen riskin omaavilla todetaan aikuisena nelinkertaisesti muita useammin lukemiseen liittyviä vaikeuksia (Puolakanaho, ym., 2007), mikä näkyi myös tässä tutkimuksessa heikon lukutaidon omaavilla identtisillä kaksosilla, joiden lukivaikeus oli periytynyt.

Myös lukutaidoltaan eriävien identtisten kaksosten (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito) merkittävin ero oli lukuharrastuneisuudessa; omaan kaksoseensa verrattuna lukutaidoltaan taitavampien vastauksissa tuli esille se, että he lukivat vapaa-ajalla paljon toisin kuin lukutaidoltaan heikommat. Osalla lapsuudesta aikuisuuteen eriävillä identtisillä kaksosilla (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito) oli eroa omaan kaksoseensa verrattuna myös lapsuusajan lukuinnokkuuden suhteen. Näin ollen lukuharrastuneisuus lapsena ja myöhemmin aikuisiällä saattoi selittää merkittävimmin lapsuudesta aikuisuuteen eriävien identtisten kaksosparien lukutaitoa ja sen erilaisuutta aikuisiällä sekä olla tärkein lukutaidon kehittymiseen vaikuttava tekijä ympäristössä. Lukutaidossa lapsuudessa samanlaisten, mutta aikuisuudessa eriävien, identtisten kaksosparien (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito) lukutaidon erilaisuutta saattoi selittää mahdollisesti se, että identtisestä kaksosesta toinen oli peruskouluaikaisista lukutaidon haasteista huolimatta löytänyt lukuinnokkuuden ja myönteisen asenteen lukemista kohtaan aikuisuudessa.

Silventoisen ja Kaprion (2008, 214) mukaan geneettisyyden ja ympäristön vaikutusta ei ole mahdollista erottaa toisistaan geenien ja ympäristön yhdysvaikutuksen vuoksi. Tässä tutkimuksessa kuitenkin diskordanttien, eli erilaisten identtisten kaksosten asetelma mahdollisti ympäristön vaikutuksen tarkastelemisen lukutaidon kehittymiseen liittyen. Lukemisen määrä lapsuudessa harjaannuttaa lukutaitoa, kuten lukunopeutta ja luetun ymmärtämistä sekä erilaisten tekstien hallintaa (Lyytinen & Lyytinen, 2006, 99), mikä on yhteydessä lukutaidon tasoon myös aikuisuudessa (Mol & Bus, 2011). Kodin lukuympäristöllä on

suuri vaikutus lapsen myönteisen lukuinnokkuuden syntymiseen (Subramanian & Sawant, 2018), koska se vaikuttaa positiivisesti fonologisen tietoisuuden ja sanavaraston kehittymiseen (Hood ym. 2008). Aiemmat tutkimukset siis vahvistavat tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia siitä, että lapsuudesta lähtien alkanut myönteinen asenne lukemista kohtaan tukee ja vaikuttaa positiivisesti lukutaidon kehittymiseen sekä lukuinnokkuuteen myös aikuisiällä.

Lukemisen määrä ja lukuinnokkuus eivät kuitenkaan ole ainoita tekijöitä, jotka mahdollisesti selittävät sitä, mitkä tekijät ympäristössä vaikuttavat lukutaidon kehittymiseen. Esimerkiksi lukutaidoltaan eriävien identtisten kaksosten lukutaitojen erilaisuus voi mahdollisesti johtua myös siitä, että jokainen kokee ympäristön yksilöllisesti. Silventoisen ja Kaprion (2008, 214) mukaan jokainen kokee ympäristön eri tavoin. Näin ollen samanlaisesta geeniperimästä ja kasvuympäristöstä huolimatta identtiset kaksoset ovat saattaneet kokea lukukokemukset sekä lukutaidon kehittymiseen vaikuttavat asiat erilaisina. Esimerkiksi joidenkin lukutaidoltaan eriävien identtisten kaksosten (toisella heikko ja toisella hyvä lukutaito) kohdalla lukutaitoon liittyvät haasteet olivat toisiinsa verrattuna sen verran erilaisia, että myöskin tuen saanti on ollut erilaista. Tärkeää on, että ympäristö, kuten koti ja koulu, tukevat lapsen lukutaidon kehittymistä lähtien liikkeelle lapsen kyvyistä ja valmiuksista, sillä lukemisvaikeudet ovat vahvasti yhteydessä oppimiseen ja lukumotivaatioon (Siiskonen, Aro & Holopainen 2004, 80).

Tutkimuksessa käytetty suuri otoskoko on saattanut vaikuttaa siihen, että aineiston tarkempi yksittäisten tapausten tulkinta on jäänyt vähäisemmälle, sillä tutkimuksen tarkoituksena oli muodostaa mahdollisimman kokonaisvaltainen käsitys siitä, millaiset ympäristötekijät saattavat vaikuttaa lukutaitoon sekä tukea lukutaidon kehitystä. Ennalta määritelty puolistrukturoitu haastattelurunko on voinut myös johtaa siihen, että joitain keskeisiä lukutaitoon liittyviä asioita on saattanut jäädä käsittelemättä. Vaikka laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä yleistettävyyteen, tuotti tämä tutkimus kuitenkin merkittäviä tuloksia, joita voidaan tarkastella yleisemmälläkin tasolla. Esimerkiksi heikon lukutaidon omaavien identtisten kaksosten lukuharrastuneisuudessa oli samankaltaisuuksia, joten

voidaan ajatella, että muillakin heikon lukutaidon omaavilla olisi vastaavanlaisia käsityksiä lukuharrastuneisuudestaan. Tämän tutkimuksen tulokset olivat myös yhteneviä aikaisempien tutkimusten kanssa; Lukivaikeuden ja heikon lukutaidon omaavat aikuiset lukevat vähemmän sekä omaavat alhaisemman lukumotivaation kuin hyvän lukutaidon omaavat (Guthrie & Davisin, 2003; Leinonen ym., 2001).

Tämä tutkimus tuotti uutta tietoa siitä, millaiset asiat ympäristössä saattavat mahdollisesti vaikuttaa lukutaitoon sekä tukea lukutaidon kehittymistä. Tuloksista nousi tärkeimpänä lukuharrastuneisuus. Tutkimuksen tuloksista voidaan tulkita, kuinka lapsuuden aikaisella lukemisen määrällä ja myönteisellä asenteella lukemista kohtaan on myönteistä merkitystä lukutaidon kehitymisessä. Erilaisten identtisten kaksosten asetelma mahdollisti sellaisten tutkimustulosten muodostumisen, joiden avulla voidaan tässä tutkimuksessa tehdä johtopäätöksiä siitä, että samanlaisesta geeniperimästä ja lukivaikeuden periytyvyydestä huolimatta myönteisellä lukuharrastuneisuudella voidaan mahdollisesti pienentää lukivaikeuden riskiä. Aiemmat tutkimuksetkin todistavat, että geneettinen taipumus lukivaikeuteen ei siis tarkoita sitä, että lapsestakin tulisi automaattisesti lukivaikeuden omaava, vaan sen toteaminen on heillä todennäköisempää muihin verrattuna. (Kamhi & Catts, 2005.) Tästä syystä Korhonen (2002, 177) painottaa tutkimuksessaan ympäristön ja lukemisen tärkeyttä lukutaidon kehitymisessä, mikä vahvistaa myös tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia lukemisen merkittävydestä. Näin ollen tämän tutkimuksen jatkotutkimuksena voisi olla lapsuuden aikaisen lukuympäristön tarkempi tutkiminen sekä se, kuinka suuren merkityksen perheen myönteinen lukuympäristö saa lukutaidon kehittymiseen liittyen, esimerkiksi lukivaikeuden periytyvästä riskistä huolimatta. Tällaisen tutkimuksen avulla saataisiin vahvistusta varhaislukemisen tärkeydestä, ja siitä, että kun lapselle luetaan tai, kun lasta innostetaan lukemaan, niin silloin ei pelkästään tueta lapsen lukutaidon kehittymistä, vaan annetaan hänelle avaimet sellaisten taitojen kehittämiseen, jotka ovat pohja kaikelle oppimiselle ja elämiselle.

LÄHTEET

- Alastalo, M. & Åkerman, M. (2010). Asiantuntijahaastattelun analyysi: faktojen jäljillä. Teoksessa P. Nikander, M. Hyvärinen & J. Ruusu-
vuori (toim.), *Haastattelun analyysi*. (s. 375) Vastapaino: Tampere.
- Aro, M., Aro, T., Koponen, T., & Viholainen, H. (2012). Oppimisvaikeudet.
Teoksessa M. Jahnukainen (toim.) *Lasten erityishuolto ja opetus Suo-
messä*. (s. 299–332). Tampere: Vastapaino
- Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. & Poikkeus, A. (2011). Lukivaikeusris-
kin arviointi ja lukivaikeuden tunnistaminen suomen kielessä. *Psyko-
logia*, 46 (2011): 2-3.
- Aro, M. & Wimmer, H. (2003). Learning to read: English in comparison to
six more regular orthographies. *Applied Psycholinguistics*, 24, 621–635.
doi:10.1017.S0142716403000316
- Bishop, D. V. M. (2006). What causes specific language impairment in chil-
dren? *Current Directions in Psychological Science*, 15 (5), 217–221.
- Brambati, S. M., Termine, C., Ruffino, M., Danna, M., Lanzi, G., Stella, G.,
Cappa, S. F., & Perani, D. (2006). Neuropsychological deficits and
neural dysfunction in familial dyslexia. *Brain Research*, 1113 (1), 174–
185. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.brainres.2006.06.099>
- Catts, H. W., Adlof, S. M. & Ellis Weismer, S. (2006). Language deficits in
poor comprehenders: a case for the simple view of reading. *Journal of
Speech, Language and Hearing Research*, 49, 278–293.
- Eklund, K., Torppa, M., Aro, M., Leppänen, P., & Lyytinen, H. (2015). Lit-
eracy Skill Development of Children With Familial Risk for Dyslexia
Through Grades 2, 3, and 8. *Journal of Educational Psychology*, 107 (1),
126–140. doi:10.1037/a0037121
- Eskola, J. & Suoranta, J. (2014). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere:
Vastapaino.

- European Literacy Policy Network (ELINET). (2016). *EUROPEAN DECLARATION OF THE RIGHT TO LITERACY*. Haettu http://www.elinet.eu/fileadmin/ELINET/Redaktion/user_upload/European_Declaration_of_the_Right_to_Literacy2.pdf
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Fuchs, L. S. & Barnes, M. A. (2007). *Learning disabilities: From identification to intervention*. New York: The Guilford Press.
- Guthrie, J. T., & Davis, M. H. (2003). Motivating struggling readers in middle school through an engagement model of classroom practice. *Reading and Writing Quarterly*, 19, 59–85.
- Hakkarainen, A. (2016). *Matematiikan ja lukemisen vaikeuksien yhteys toisen asteen koulutuspolkuun ja jatko-opintoihin tai työelämään sijoittumiseen*. University of Eastern Finland. Publications of the University of Eastern Finland 82. Dissertations in Education, Humanities, and Theology. Haettu http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-2035-5/urn_isbn_978-952-61-2035-5.pdf
- Harlaar, N., Cutting, L., Deater-Deckard, K., DeThorne, L. S., Justice, L. M., Schatschneider, C., Thompson, L. A. & Petrill, S. A. (2010). Predicting individual differences in reading comprehension: A twin study. *Annals of dyslexia*, 60 (2), 265–288. doi:10.1007/s11881-010-0044-7
- Hirsjärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. & Sinivuori, E. (2014). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Holopainen, L. & Savolainen, H. (2006). Nuorten lukemisen ja kirjoittamisen vaikeudet. Teoksessa M. Takala & E. Kontu (toim.), *Luki-vaikeudesta luki-taitoon*. (s. 203–229) Helsinki: Yliopistopaino.
- Hood, M., Conlon, E. & Andrews, G. (2008). Pre-school home literacy practices and children's literacy development: A longitudinal analysis. *Journal of Educational Psychology*, 100 (2), 252–271. doi:10.1037/0022-0663.100.2.252

- Kairaluoma, L., Torppa, M., & Aro, M. (2017). Nuorten lukemisvaikeudet ja lukemiseen yhteydessä olevat tekijät kielessämme. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti : NMI-bulletin*, 27 (3), 15–24.
- Kamhi, A. G., & Catts, H. W. (2005). Language and reading: convergences and divergences. Teoksessa H. W. Catts & A. G. Kamhi (toim.), *Language and reading disabilities*, 2. painos (s. 1–25). Boston: Allyn and Bacon.
- Korhonen, T. (2002). Lukemis- ja kirjoittamisvaikeudet. Teoksessa H. Lyytinen, T. Ahonen, T. Korhonen, M. Korkman & T. Riita (toim.), *Oppimisvaikeudet: Neuropsykologinen näkökulma*. (s. 127–189). 2. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.
- Korkeamäki, J. & Nukari, J. (2014). *Nuorten & aikuisten oppimisvaikeudet: Moniammatillinen ohjaus ja tuki*. Kuntoutussäätiö. Helsinki 2014.
- Lee, J. & Zentall, S. S. (2017). Reading motivation and later reading achievement for students with reading disabilities and comparison groups (ADHD and typical): A 3-year longitudinal study. *Contemporary Educational Psychology*, 50, 60–71.
- Leino, K., Nissinen, K., Puhakka, E. & Rautopuro, J. (2017). Lukutaito luodaan yhdessä: Kansainvälinen lasten lukutaitotutkimus (PIRLS 2016). Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylä 2017.
- Leinonen, S., Müller, K., Leppänen, P. H., Aro, M., Ahonen, T. & Lyytinen, H. (2001). Heterogeneity in adult dyslexic readers: Relating processing skills to the speed and accuracy of oral text reading. *Reading and Writing*, 14 (3), 265–296.
- Lerkkanen, M-K. (2006). *Lukemaan oppiminen ja opettaminen esi- ja alkuopetuksessa*. Helsinki: WSOY.
- Lohvansuu, K. (2018). Lukivaikeuden taustalla takkuja aivoyhteyksissä. *Ruusupuiston uutiset*. Haettu <https://peda.net/jyu/ruusupuisto/uutisarkisto/4-2018/3>
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E. & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of dyslexia*, 53 (1), 1–14.

- Lyytinen, H., & Lyytinen P. (2006). Lukivaikeus ja sitä ennalta ehkäisevät toimet. Teoksessa M. Takala & E. Kontu (toim.), *Luki-vaikeudesta lukitaitoon* (s. 87– 106). Helsinki: Yliopistopaino.
- Lyytinen, H. & Lyytinen, P. (2015). Lukivaikeuksien ennalta tunnistuksen ja ehkäisyn keinot – ja niiden perustelut. *Kielikukko*, 3/2016. Haettu http://www.parnet.fi/~finra/Kielikukko/Lyytinen,%20H%20&%20P_Lukivaikeuksien%20ennalta%20tunnistuksen%20ja%20ehk%C3%A4isyn%20keinot%20-%20ja%20nii-den%20perustelut.pdf
- Lyytinen, H., Erskine, J., Hämäläinen, J., Torppa, M., & Ronimus, M. (2015). Dyslexia : early Identification and Prevention: Highlights from the Jyväskylä Longitudinal Study of Dyslexia. *Current Developmental Disorders Reports*, 2 (4), 330-338. doi:10.1007/s40474-015-0067-1
- Maughan, B., Messer, J., Collishaw, S., Pickles, A., Snowling, M., Yule, W. & Rutter, M. (2009). Persistence of literacy problems: Spelling in adolescence and at mid-life. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50 (8), 893–901.
- McLaughlin, M. J., Speirs, K. E. & Shenassa, E. D. (2014). Reading disability and adult attained education and income: Evidence from a 30-year longitudinal study of a population-based sample. *Journal of Learning Disabilities*, 47 (4), 374–386. doi:10.1177/0022219412458323
- Mol, S. E. & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological bulletin*, 137 (2), 267–296.
- Olson, R. (2018). Genes, Environment, and Reading Disabilities. Teoksessa R. J. Sternberg & L. Spear-Swerling (toim.), *Perspectives on Learning Disabilities*. Westview/Harper Collins.
- Pennington, B. F. & Bishop, D. V. M. (2009). Relations among speech, language, and reading disorders. *Annual Review of Psychology*, 60, 283–306.

- Pennington, B.F. & Lefly, D.L., (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child development*, 72 (3), 816–833.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Haettu https://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H. T., Poikkeus, A-M., Tolvanen, A., Torppa, M. & Lyytinen, H. (2008). Developmental links of very early phonological and language skills to second grade reading outcomes: Strong to accuracy but only minor to fluency. *Journal of Learning Disabilities*, 41 (4), 353–370.
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H. T., Poikkeus, A-M., Tolvanen, A., Torppa, M. & Lyytinen, H. (2007). Very early phonological and language skills: Estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48 (9), 923–931.
- Rutter, M. (2007). Gene-environment interdependence. *Developmental Science*, 10 (1), 12–18.
- Sénéchal, M. (2006). Testing the Home Literacy Model: Parent involvement in kindergarten is differentially related to grade 4 reading comprehension, fluency, spelling, and reading for pleasure. *Scientific Studies of Reading*, 10 (1), 59–87.
- Seymour, P. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal Of Psychology*, 94, 143–174.
- Siiskonen, T., Aro, M., & Holopainen, L. (2004). Lukeminen ja kirjoittaminen. Teoksessa T. Ahonen, T. Siiskonen & T. Aro (toim.), *Sanat sekaisin? Kielelliset oppimisoaikkeudet ja opetus kouluikässä*. (s. 80) Jyväskylä: PS-kustannus.

- Silventoinen, K. & Kaprio, J. (2008). Kaksos- ja perhetutkimukset geneettisten ja ympäristötekijöiden vaikutuksen arvioimisessa. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti*, 45 (3). Haettu <https://journal.fi/sla/article/view/715>
- Smith-Spark, J. H., Henry, L., Messer, D. J., Edvardsdottir, E. & Zięcik, A. P. (2016). Executive functions in adults with developmental dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 53-54, 323–341. doi: 10.1016/j.ridd.2016.03.001
- Snowling, M. J., Gallagher, A. & Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child development*, 74 (2), 358–373.
- Sormunen, M., Saaranen, T., Tossavainen, K. & Turunen, H. (2013). Monimenetelmätutkimus terveystieteissä. *SOSIAALILÄÄKETIETEELLINEN AIKAKAUSLEHTI 2013: 50*, 312–321.
- Stephenson, K., Parrila, R., Georgiou, G., Kirby, J. (2008). Effect of home literacy. Parents' beliefs and children's task-focused behaviour on emergent literacy and word reading skills. *Scientific Studies of Reading*, 12, 24–50.
- Subramanian, V. & Sawant, S. (2018). Influence of familial environment on reading in adolescent women students. *Knowledge Librarians*, 7, 98–105.
- Sulkunen, S. & Nissinen, K. (2012). Heikot lukijat Suomessa. Teoksessa: Sulkunen, S. & Välijärvi, J. (toim.), *PISA 09. Kestääkö osaamisen pohja?* (s. 46–61). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu: 2012:12.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (2011). Tautiluokitus ICD-10. Suomalainen 3. uudistettu painos. Maailman terveysjärjestön (WHO) luokituksesta ICD-10.
- Torppa, M., Niemi, P., Vasalampi, K., Lerkkanen, M.-K., Tolvanen, A. & Poikkeus, A.-M. (2019). Leisure Reading (But Not Any Kind) and Reading Comprehension Support Each Other—A Longitudinal Study Across Grades 1 and 9. *Child Development*, 03/30/2019.

- Torppa, M., Parrila, R., Niemi, P., Poikkeus, A.-M., Lerkkanen, M.-K., & Nurmi, J.-E. (2013). The double deficit hypothesis in the transparent Finnish orthography: A longitudinal study from Kindergarten to Grade 2. *Reading and Writing: an Interdisciplinary Journal*, 26, 1353–1380.
- Torppa, M. (2007). Pathways to reading acquisition. Effects of early Skills, Learning Environment and Familial Risk for Dyslexia. Jyväskylä, Finland: University of Jyväskylä. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research*, 325.
- Torppa, M., Poikkeus, A.-M., Laakso, M.-L., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter name knowledge development and its relation to grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental Psychology*, 42 (6), 1128–1142. [doi:10.1037/0012-1649.42.6.1128](https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.6.1128)
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Van Bergen, E., de Jong, P. F., Plakas, A., Maassen, B. & van der Leij, A. (2012). Child and parental literacy levels within families with a history of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53 (1), 28–36.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 2–40.

LIITE 1



TWIN

DEAD

Haastattelu ja kysely 2015-2016

Haastattelija: _____ pvm: _____ KH

nro: _____

Käsitys omista taidoista ja niiden syistä

a) Millaisiksi arvioit lukutaitosi? Onko sinulla vaikeuksia lukea tarkasti tai luetko hitaammin kuin muut? Entä luetun ymmärtäminen?

b) Millaisiksi arvioit kirjoitustaitosi? Teetkö virheitä kirjoittaessasi tai koetko kirjoittamisen vaikeaksi?

Arvioi vielä luku- ja kirjoitustaitojasi muihin ikäisiisi ihmisiin. Kuinka hyvät taidot sinulla mielestäsi on? *(Tutkija merkitsee sopivan vaihtoehdon kultakin riviltä)*

	alle keski- tason 1.	2.	keski-ta- soa 3.	4.	yli keski- tason 5.
Lukemisessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Oikeinkirjoituksessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laskemisessa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vieraissa kielissä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

c) Jos mietit luku- ja kirjoitustaitoasi tänä päivänä, mitkä tekijät ovat omasta mielestäsi vaikuttaneet taitoihisi?

d) Oletko ollut sellaisissa onnettomuuksissa tai onko sinulla joitain sellaisia sairauksia, jotka olisivat voineet vaikuttaa lukemisen tai kirjoittamisen taitoihisi? Onko sinulla neurologisiin ongelmiin, oppimisen, tai kielen vaikeuksiin liittyviä diagnooseja? Esimerkiksi lukivaikeus tai ADHD?

e) Luetko tai oletko lukenut paljon opinnoissasi, työssäsi tai vapaa-ajallasi?

Koettu tuki ”Seuraavaksi pyytäisin sinua muistelemaan lapsuuttasi ja nuoruuttasi. Kysyn sinulta muutamia kysymyksiä liittyen lukemiseen ja kirjoittamiseen ja niihin saamaasi tukeen. ”

a) Oliko sinulla lukemisen tai kirjoittamisen vaikeuksia kouluaikana? Oliko sinulla muita oppimisen vaikeuksia? Ovatko taitosi lukemisessa tai kirjoittamisessa muuttuneet iän myötä?

Muistele vielä kouluaikaasi ja arvioi seuraavia taitojasi (tutkija ympyröi sopivan vaihtoehdon):

		huono/ en kovin hyvä		keski- verta		erittäin hyvä
1.	Kuinka hyvä olit matematiikassa?	1	2	3	4	5
2.	Kuinka hyvä olit äidinkielessä?	1	2	3	4	5
3.	Kuinka hyvä olit lukuaineissa (esim. historia, biologia, maantieto)?	1	2	3	4	5
4.	Kuinka hyvä olit liikunnassa?	1	2	3	4	5
5.	Kuinka hyvä olit taito- ja taideaineissa? (esim. musiikki, kuvaamataito, käsityöt)	1	2	3	4	5

b) Keneltä olet saanut apua oppimisessa ja sen mahdollisissa vaikeuksissa?

- minulla ei ollut koskaan vaikeuksia vanhemmat opettaja
erityisopettaja ystävät sisarukset muu, kuka:

Jos ei koettu oppimisessa mitään vaikeuksia, jätä alla oleva c-kohta väliin ja siirry sukulaisia koskevaan kysymykseen!

c) Millaista apua sait? Esimerkiksi tuki läksyissä, opetuksen ja erityisopetuksen laatu ja määrä, kuntoutukset? Oliko saamastasi avusta hyötyä?**Sukulaisten lukemisen vaikeudet**

Onko sukulaisillasi esiintynyt puheen kehityksen, lukemisen tai kirjoittamisen vaikeuksia?

	Kyllä	Ei	Kuvaus (<i>tutkija täyttää tarvittaessa millaisia vaikeuksia ja kenellä</i>)
Omat lapset			
Äiti			
Isä			
Isovanhemmat			

Vanhempien sisarukset			
Joku muu (esim. sisarukset)			

Tutkimuspäivän tilanne

Miten voit tänään? (onko joitain mittauksiin mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä)

