



Tervo Timi

Vieras kieli, lukivaikeus ja fonologinen prosessointi

Erityispedagogiikan kandidaatintyö  
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA  
Erityispedagogiikan tutkinto-ohjelma  
2019



Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Vieras kieli, lukivaikeus ja fonologinen prosessointi (Timi Tervo)

Kasvatustieteen kandidaatintyö, 36 sivua

Toukokuu 2019

---

Lukivaikeus eli dysleksia on neurobiologinen kapea-alainen oppimisen vaikeus, joka ilmenee pääasiassa teknisen lukutaidon hitautena ja epätarkkuutena. Lukivaikeuden taustalla katsotaan vaikuttavan heikot fonologisen prosessoinnin taidot. Fonologisen prosessoinnin taitoihin luokituvat yleisesti fonologinen tietoisuus, fonologinen työmuisti ja nopea sarjallinen nimeäminen. Lukivaikeus aiheuttaa tavallisesti oppimisen haasteita äidinkielessä, mutta sen yhteyksiä vieraan kielen oppimiseen on tutkittu verrattain vähemmän.

Vieras kieli on kieli, jota ei puhuta oppijan elinympäristössä, vaan jonka hän oppii koulussa tai muussa oppimisympäristössä pääosin opetuksen tuloksena. Vieraan kielen oppimisen katsotaan tapahtuvan kielen ortografisten ominaisuuksien ja oppijan yksilöllisten ominaisuuksien yhteisvaikutuksen tuloksena. Kirjain-äännevastaavuudeltaan johdonmukaiset kielet ovat yleisesti ottaen helpompia oppia, kuin kirjain-äännevastaavuudeltaan epäjohdonmukaiset kielet. Oppijan yksilöllisiä ominaisuuksia sen sijaan ovat erilaiset kielelliset perustaidot ja kognitiiviset kyvyt, joita kaikki kieltenoppiminen edellyttää. Tällaisia taitoja ovat myös fonologisen prosessoinnin taidot.

Fonologisen prosessoinnin taidoista kaikki kolme olivat jossain määrin yhteydessä lukemiseen ja vieraan kielen oppimiseen. Suomalaisessa kontekstissa vähiten merkittävä tekijä lie-nee fonologinen tietoisuus, kun taas fonologisen työmuistin yhteydestä vieraan kielen sanaston oppimiseen on saatu monia merkittäviä tuloksia. Nopean nimeämisen sen sijaan todettiin olevan lähinnä toimiva ennustaja äidinkielen lukutaidossa.

Varhaistuvan kieltenopetuksen myötä on tärkeää kiinnittää entistä tarkempaa huomiota lukivaikeuksisten oppilaiden tuentarpeeseen paitsi äidinkielessä myös vieraissa kielissä, joiden opiskelussa äidinkielen oppimisen pulmat voivat entisestään korostua.

Avainsanat: fonologinen prosessointi, fonologinen tietoisuus, lukivaikeus, nopea nimeäminen, työmuisti, vieraan kielen oppiminen

# Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmä</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Ensikieli, toinen kieli vai vieras kieli</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Viearaan kielen oppiminen</b> .....	<b>11</b>
4.1	Ortografinen johdonmukaisuus.....	11
4.2	Jaetut perustaidot .....	13
<b>5</b>	<b>Lukivaikeus ja viearaan kielen oppiminen</b> .....	<b>16</b>
5.1	Lukivaikeus .....	16
5.2	Fonologinen prosessointi .....	17
5.2.1	<i>Fonologinen tietoisuus</i> .....	18
5.2.2	<i>Fonologinen työmuisti</i> .....	20
5.2.3	<i>Nimeämisnopeus</i> .....	22
<b>6</b>	<b>Johtopäätökset</b> .....	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>26</b>
7.1	Tutkimuksen luotettavuus.....	26
7.2	Lopuksi .....	28
	<b>Lähteet</b> .....	<b>30</b>

# 1 Johdanto

Kehysriihessä 13. huhtikuuta 2018 Suomen hallitus päätti ensimmäisen vieraan kielen eli A1-kielen opetuksen varhentamisesta viimeistään ensimmäisen vuosiluokan keväällä alkavaksi. Asetusmuutoksen on määrä astua voimaan 1. tammikuuta 2020. (OKM, 2018.) Koko 2000-luvun noin 90 prosenttia Suomen peruskoulun oppilaista on opiskellut A1-kielenään englantia viimeistään kolmannelta vuosiluokalta alkaen. Läpi 2000-luvun tämä on vastannut reilua 50 tuhatta oppilasta. Vieraan kielen opetuksessa tapahtuvan uudistuksen valmistelun myötä jo alkuopetuksessa englannin A1-kieltä opiskelleiden oppilaiden määrä kasvoi vuonna 2016 edellisvuoden 7 500:sta yli 22 tuhanteen. Vuonna 2017 määrä kasvoi edelleen noin 25 tuhanteen oppilaaseen. (Vipunen.) Opetusministeri Sanni Grahn-Laasonen on perustellut päätöstä varhentaa A1-kielen aloitusta todeten, että monipuolinen kielitaito on yksi tärkeimmistä tulevaisuuden taidoista (OKM, 2018).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa vieraan kielen A-oppimäärän tavoitteista kerrotaan muun muassa seuraavaa: ”Opetus vahvistaa oppilaiden luottamusta omiin kykyihinsä oppia kieliä ja käyttää niitä rohkeasti. Oppilaille annetaan mahdollisuus edetä yksilöllisesti ja saada tarpeen mukaan tukea oppimiselleen.” (Opetushallitus, 2016, 127.) Opetushallinnon aikaistaessa ja samalla priorisoidessa vieraan kielen oppimista entisestään, on tärkeää huomioida myös sellaiset oppilaat, joille kielten oppiminen on haasteellista.

## 2 Tutkimuskysymykset ja tutkimusmenetelmä

Kielitaidolla tarkoitetaan yksittäiseen kielijärjestelmään kuuluvien sääntöjen hallintaa. Tämän säännösten muodostavat fonologiset eli äännejärjestelmää koskevat säännöt, morfologiset eli sanojen taivutusta koskevat säännöt, syntaktiset eli lauseiden muodostamista koskevat säännöt, semanttiset eli sanojen merkitystä koskevat säännöt sekä pragmatiikka, jolla viitataan kielen käyttötaitoihin. (Kaufman, 2003, 40–44.) Taidot kielen eri osa-alueilla vaihtelevat yksilöllisesti, ja kullakin osa-alueella voi esiintyä haasteita. Yleisin erityinen oppimisen vaikeus on lukivaikeus, jota ilmenee eri arvioiden mukaan 5–17% kouluikäisistä (APA, 2013, 70; Rutter, ym., 2004; Shaywitz, Shaywitz, Fletcher, & Escobar, 1990). Lukivaikeus ilmenee pääasiassa teknisen lukutaidon hitautena ja epätarkkuutena. Lukivaikeuden taustalla katsotaan vaikuttavan heikot fonologisen prosessoinnin taidot, jotka vaikeuttavat kirjain-äännevastaavuuden käsittelyä. (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003.) Koska kielet eroavat toisistaan muun muassa kirjain-äännevastaavuuden perusteella, voi vieraan kielen opiskelu tuottaa huomattavia vaikeuksia oppilaille, joilla on fonologisen prosessoinnin haasteita.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on vastata kahteen tutkimuskysymykseen:

- 1) Miten vieraan kielen oppiminen tapahtuu?
- 2) Miten lukivaikeus vaikuttaa vieraan kielen oppimiseen?

Tutkielma rajataan koskemaan lukivaikeuteen liittyviä kielellisiä tekijöitä, eikä siinä huomioida motivaatiotekijöitä, opetuksen laatua, sosioekonomista asemaa tai muita sosiokulttuurisia tekijöitä. Kuten Sajavaara (1999, 76) huomauttaa, on tästä rajauksesta huolimatta tärkeää huomata, ettei kielen oppiminen ole koskaan yksinomaan lingvistinen ilmiö. Koska tutkielman tavoitteena on tarkastella lukemisen ja kirjoittamisen vaikeutta, keskitytään myös vieraan kielen oppimisesta puhuttaessa juuri vieraan kielen lukitaitoon ja sen kehityksen kannalta olennaisiin tekijöihin kuten sanaston oppimiseen. Tutkielma toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Menetelmänvalinnan tavoitteena on kuvata tutkielman aihepiiri laaja-alaisesti ja helposti lähestyttävällä tavalla (Salminen 2011, 6). Tutkielman tavoitteena on lisäksi jäsentää aihepiiriä mahdollista jatkotutkimusta varten. Lukivaikeus ja sen ilmeneminen vieraan kielen opetuksessa koskettaa erityiskasvattajien ja muiden kasvatustieteen ammattilaisten ohella etenkin englannin ja muiden vieraiden kielten opettajia ja näiden alojen opiskelijoita. Silti kielelliset oppimisen vaikeudet sisältyvät kielten opiskelijoiden koulutukseen yleensä vain hyvin suppeina kokonaisuuksina, useimmiten yksittäisenä kurssina osana pedagogisia opintoja, ellei opiskelija hakeudu valinnaisiin opintoihin.

Tutkielmassa käytetään suomalaisen käytännön mukaisesti termiä lukivaikeus, jolla tarkoitetaan lukemisen ja kirjoittamisen vaikeutta. Tutkielmassa käytetään myös termiä lukivaikeuksinen kuvaamaan henkilöä, jolla on lukivaikeus. Tämän terminvalinnan tarkoitus on sujuvoittaa kieltä, eikä sillä haluta leimata henkilöitä, joilla on diagnosoitu lukivaikeus. Myös heikoista lukijoista, lukemisen, fonologisen prosessoinnin tai sen osa-alueiden vaikeudesta, heikkoudesta tai haasteellisuudesta puhuttaessa viitataan erityispedagogisesti merkittävään ilmiöön, joka on rinnastettavissa lukivaikeuteen. Näillä terminvalinnoilla halutaan kuitenkin pyrkiä vähentämään lukivaikeuden leimaavuutta ja välttää sitomasta aihepiirin keskustelua yksinomaan lukivaikeusdiagnoosiin. Oppimisvaikeuksista puhuttaessa tutkielmassa käytetään muotoa oppimisen vaikeus. Tällaisenkin valinnan tavoitteena on Ahosen, Aron, Aron, Lerkkasen ja Siiskosen (painossa, 36–37) mukaan laajentaa esitetty näkökulma koskemaan kaikkea oppimisen tukea siten, ettei se ole sidottu diagnostisiin kriteereihin. Kuten Sparks (2006, 552) huomauttaa, oppimisvaikeusdiagnoosi ei itsessään ennusta vieraan kielen oppimisen haasteellisuutta.

### 3 Ensikieli, toinen kieli vai vieras kieli

Henkilön jossain määrin hallitsema kieli määritellään kielen oppimistavan perusteella tavallisesti joko ensikieleksi, toiseksi kieleksi tai vieraaksi kieleksi. Äidinkieli on lapsen ensikieli, jonka tämä oppii vuorovaikutuksessa muiden ihmisten kanssa (Sajavaara, 1999, 73). Esikouluikään mennessä tavanomaisesti kehittyvä lapsi omaksuu pääosin oman äidinkielen ilman varsinaista kielen opetusta (Kaufman, 1993, 39). Kansainvälisessä tutkimuksessa äidinkieleen viitataan myös käsitteellä L1-kieli. Toisella kielellä eli L2-kielellä viitataan suomalaisessa kontekstissa tavallisesti kieleen, jonka lapsi oppii kyseistä kieltä puhuvassa ympäristössä, mutta joka ei ole hänen äidinkielenä (Ellis, 1994, 11–12; Sajavaara, 1999, 74). Toinen kieli saavutetaan usein tiedostamattomasti, sisäistämällä kielen säännöt vuorovaikutuksessa (Gass, 1990, 35; Krashen, 1982, 10). Tällöin voidaan puhua myös implisiittisestä tai informaalista oppimisesta (Krashen, 1982, 10). Vieras kieli sen sijaan on kieli, jota ei puhuta lapsen elinympäristössä, vaan jonka lapsi oppii koulussa tai muussa vastaavassa oppimisympäristössä pääosin formaalin opetuksen tuloksena (Freeman, & Freeman, 2003, 35).

Englanninkielisessä tutkimuksessa toisen kielen oppimiseen viitataan tavallisesti termillä *second language acquisition* (SLA) ja vieraan kielen oppimiseen termillä *foreign language learning* (FLL) (VanPatten, 1990, 17–18). Englannin kielellä ilmaistuna toinen kieli siis pikemminkin hankitaan tai saavutetaan, kuin opitaan. Vaikka suomen kielellä puhutaan yleensä yhtä lailla toisen ja vieraan kielen oppimisesta, on tämä englanninkielisessä tutkimuksessa esiintyvä sanavalinnan ero hyvin merkityksellinen kunkin oppimisprosessin kuvaamiseksi. Acquisiton-termin suomenkielisenä vastineena on toisinaan käytetty *omaksumista*. Myös kielen omaksumista käytetään kuitenkin toisinaan kielen oppimisen kanssa vaihtokelpoisena terminä. (Sajavaara, 1999, 75.) Kuten Freeman ja Freeman (2003) asian ovat tiivistäneet, kielen *oppiminen* on tiedostettua ja formaalissa oppimisympäristössä kuten koulussa tapahtuvaa. Oppiminen on opetuksen, ei luonnollisen kommunikointitarpeen tulosta. Lisäksi oppiminen perustuu pitkälti kielen sääntöjen opetteluun, siinä missä L2-kielen säännöt sisäistetään pääosin ikään kuin huomaamatta päivittäisessä toiminnassa. (Freeman, & Freeman, 2003, 35.)



Tutkimuksen näkökulmasta toisen ja vieraan kielen oppimista ei kuitenkaan voi täysin erottaa toisistaan. Kielenoppimisen tutkimuksissa käytetyn termistön rajanvedot ovatkin hyvin häilyviä (Sajavaara, 1999, 75). Tutkimuksessa on melko tavallista, että toisella kielellä tai L2-kielellä viitataan mihin tahansa muuhun kieleen kuin henkilön äidinkieleen, riippumatta siitä millaisessa kielikontekstissa kieli on opittu (Ellis, 1994, 11; Sajavaara, 1999, 75). Termejä L2-kieli ja vieras kieli käytetään siis toistensa vastineina (esim. Sparks, 2013; Sparks, Patton, Ganschow, Humbach, & Javorsky, 2006; Verhoeven, Perfetti, & Pugh, 2019, 1). Tässä tutkielmassa käytetään soveltuvien osin myös toisen kielen oppimista koskevaa aineistoa.

Osittain toisen ja vieraan kielen tutkimusalueen kehitykseen lienee vaikuttanut myös englanninkielisissä maissa tuotetun tutkimuksen suuri määrä. Esimerkiksi Yhdysvalloissa vierasta kieltä opettelevien lasten prosentuaalinen määrä on huomattavasti pienempi kuin vastaava luku ympäri Euroopan. Vuonna 2017 valmistuneen selvityksen mukaan vain 20% yhdysvaltalaislapsista K-12-opetuksessa oli ilmoittautuneena vieraan kielen oppiaineeseen vuonna 2015 (American Councils, 2017, 7). K-12-opetus kattaa luokat aina päiväkodista lukioon. Tällöinkin suuri osa vieraiden kielten opintotarjonnasta näyttäisi olleen lukiokoulutuksessa (American Councils, 2017). Sen sijaan Euroopan komission tilastopalvelu Eurostatin mukaan vuonna 2015 84% peruskoulun oppilaista Euroopan Unionissa opetteli vähintään yhtä vierasta kieltä ja noin 5% opetteli kahta tai useampaa vierasta kieltä. Englannin maailmanlaajuisesta asemasta kertoo myös, että samaan aikaan 83,5% peruskoulun oppilaista opetteli englantia. (Eurostat, 2017.)

Vieraan kielen oppimista tarkasteleva tutkimus Yhdysvalloissa näyttäisikin olevan keskittynyt lähinnä yliopisto-opintoihin ja lukioon (esim. Sparks & Luebbers, 2018; Sparks, Philips, & Javorsky, 2002), kun taas toisen kielen omaksumisesta on tuotettu tutkimusta runsaasti läpi koulupolun. Toisaalta myös termistön häilyvyys hankaloittaa tutkimuskentän tarkastelua. Sparksin ym. (2006, 130) mukaan vieraan kielen oppimista käsittelevän pitkittäistutkimusten tekeminen peruskoulun alkutaipaleella on Yhdysvalloissa haastavaa, sillä valtaosa oppilaista aloittaa vieraan kielen opiskelun vasta yhdeksännellä luokalla.

Päähuomio tässä tutkielmassa on suomalaisessa kontekstissa ja suomalaisessa koulussa yleisimmin opiskellussa englannin kielessä nimenomaan vieraana kielenä. Kielikontekstin merkitystä ei kuitenkaan voida sivuttaa, joten aihetta pyritään lähestymään oppijan aikaisemman kielitaustan pohjalta. Myös eri kielikonteksteissa saatujen tutkimustulosten erojen esiintuominen on tärkeää, jotta kielikontekstin merkitystä voidaan tarkastella opetuksessa ja oppimisen tuessa tehtävien päätösten näkökulmasta. Edellä mainituista syistä on siis perusteltua tarkastella tutkimustuloksia myös äidinkielen, toisen kielen, ja suomen kielestä ortografisesti poikkeavien kielten osalta.

Äidinkielen kautta lähestymistä puoltavat myös vieraissa kielissä esiintyvissä haasteissa keskeisinä pidetyt taustatekijät. Vaikka vieraan kielen oppimisen vaikeuksista puhutaan tavallisesti ikään kuin spesifinä oppimisen vaikeutena silloin, kun oppilas kokee erityisiä vaikeuksia vieraan kielen oppimisessa, tutkimustieto ei näytä puoltavan oppimisen vaikeutta, joka rajoittuisi nimenomaan vieraan kielen oppimiseen (Sparks, 2006, 552; 2009, 15). Käsitteenä niin sanottu vieraan kielen oppimisen vaikeus (*foreign language learning difficulty* tai *disability*, FLLD) on yltänyt vähintään otsikkotasolla myös tutkimukseen (esim. Ferrari & Palladino, 2007; Palladino & Ferrari, 2008) ja sen olemassaolosta on käyty keskustelua (Hu, 2003, 429–430). Tapauskohtaista ja jokseenkin tulkinnanvaraista on se, tarkoitetaanko termillä spesifiä oppimisen vaikeutta vai yksinkertaisesti vieraan kielen opiskelussa koettua haasteellisuutta. Kuten Sparks (2006, 553) toteaa, huomattava tutkimusmassa tukee äidinkielen kielitaidon keskeistä asemaa vieraan kielen oppimisen taustalla. Luvussa 4 tarkastellaan yksityiskohtaisemmin kielitieteellisesti merkittäviä tekijöitä, jotka vaikuttavat lukitaidon kehitykseen paitsi vieraissa kielissä myös äidinkielessä.

## 4 Vieraan kielen oppiminen

Vieraan kielen oppiminen, tässä yhteydessä lukemaan oppiminen ja luetunymmärtäminen vieraalla kielellä, edellyttää sekä kielikohtaisia taitoja että universaaleja kielellisiä taitoja, jotka vaikuttavat paitsi vieraan kielen myös äidinkielen taustalla (Dufva, 2004, 25). Kielikohtaisia taitoja ovat esimerkiksi syntaksi, sanasto ja kielioppi. Ajatus lukemisen ja kieltenoppimisen taustalla vaikuttavista perustaidoista perustuu Cumminsin (1979) teoriaan niin sanotusta kielellisestä keskinäisriippuvuudesta. Tällaisia jaettuja perustaitoja ovat esimerkiksi sanantunnistaminen, kuullun- ja luetunymmärtäminen, tulkittavaa tekstiä tai kulttuuria koskeva metatieto, sekä metakognitiiviset taidot (Dufva, 2004, 26). Tässä luvussa tarkastellaan kahta vieraan kielen oppimisen taustalla keskeisesti vaikuttavaa tekijää: kielen kirjain-äännevastaavuutta ja kielitaidon keskinäisriippuvuutta (Koda, 2012, 306).

### 4.1 Ortografinen johdonmukaisuus

Kielen ortografisella johdonmukaisuudella (myös ortografinen läpinäkyvyys tai syvyys) viitataan kielen kirjain-äännevastaavuuteen, eli siihen kuinka tarkasti kielen grafeemit eli kirjaimet vastaavat sen foneemeja eli äännteitä. Toisin sanoen voidaan sanoa, että kieli, jossa yksi kirjain vastaa lähes poikkeuksetta yhtä kielen äännettä on ortografisesti hyvin johdonmukainen. (Frost, Katz, & Bentin, 1987, 104.) Ortografisen johdonmukaisuutensa perusteella aakkoselliset kielet voidaan luokitella jatkumolla. Yksittäisten kielten sijaintia tällä jatkumolla on vaikea arvioida, mutta sen ääripäitä ovat läpinäkyvät eli transparentit kielet sekä läpinäkymättömät eli opaakit kielet. Läpinäkyvyydellä viitataan kirjain-äännevastaavuuden johdonmukaisuuteen. (Frost, ym., 1987, 104.) Suomen kieli on esimerkki hyvin läpinäkyvästä kielestä, sillä kielemme foneemit vastaavat lähes poikkeuksetta samoja grafeemeja. Muita läpinäkyviä kieliä ovat esimerkiksi kreikka ja italia. (Georgiou, Torppa, Manolitsis, Lyytinen, & Parrila, 2012, 323; Seymour, ym., 2003.) Sen sijaan englanti on ortografisesti poikkeuksellisen opaakki kieli, jonka kirjain-äännevastaavuudessa on useita toistuvasti esiintyviä epäjohdonmukaisuuksia. Englannin kieli on ortografisesti epäjohdonmukainen niin sanotusti kahteen suuntaan, eli sen yksittäisillä äännteillä voi olla useampia kirjoitusasuja ja yksittäisillä kirjaimilla useita ääntymisasuja. (Ziegler & Goswami, 2006, 430.)

Ennen lukemisen automatisoitumista lukeminen perustuu dekodauksena tunnettuun prosessiin, jossa kielen grafeemit yhdistetään kielen foneemeihin ja kootaan siten sanoiksi. (Seymour, ym., 2003, 144.) Dekodauksen, eli teknisen lukutaidon oppiminen perustuu kielen kirjain-äännevastaavuuden vähittäiseen tunnistamiseen. Ehrin (2005, 170) mukaan sanojen toistuvan dekodauksen myötä työmuistin kirjain-äänneyhteydet vahvistuvat, joka johtaa lopulta automaattiseen sanantunnistamiseen ja sujuvaan lukutaitoon. (Ehri, 2005, 170.) Tuttujen sanojen automatisoituneen tunnistamisen kohdalla lukuprosessi ei enää perustu kirjain kirjaimelta etenevään dekodaukseen, mutta sekä teknisen lukemisen että automaattisen kokosanantunnistamisen katsotaan perustuvan kirjain-äännetietoisuuteen (Ehri, 2005, 179; Seymour, ym., 2003, 144–145). Nämä alkavan lukutaidon prosessit ovat nähtävillä sekä transparenteissa että opaakeissa ortografioissa (Ehri, 2005, 185).

Kielen ortografian katsotaan kuitenkin yleisesti olevan merkittävä tekijä lukutaidon kehityksessä. Gholamainin ja Gevan (1999) mukaan kirjoitusjärjestelmään perustuva hypoteesi painottaa, että peruslukutaidon kehitys on yhteydessä ortografiseen johdonmukaisuuteen. Ortografisesti johdonmukaisissa kielissä lukemaan oppimisen on todettu tapahtuvan merkittävästi helpommin ja siten aikaisemmin, kuin sellaisissa kielissä, joissa esiintyy runsaasti kirjain-äännevastaavuuden poikkeavuuksia (Geva & Siegel, 2000, 26; Landerl, Wimmer, & Frith, 1997, 316; Seymour, ym., 2003, 165; Ziegler & Goswami, 2006, 430). Ortografian vaikutusta vertailevassa tutkimuksessa englanninkielisten lukivaikeuksisten lasten on lisäksi todettu suoriutuvan äidinkielen lukemista arvioivista tehtävistä huomattavasti heikommin kuin saksankielisten lukivaikeuksisten lasten (Landerl, ym., 1997). Toisen kielen oppimisen tutkimuksissa kieltenvälisen ortografisen etäisyyden on lisäksi havaittu vaikuttavan L2-oppimiseen (Verhoeven, Perfetti, Pugh, 2019, 5).

## 4.2 Jaetut perustaidot

Vieraan kielen oppimista tarkasteltaessa on keskeistä määritellä, miltä osin kielitaito siirtyy kielten välillä. Yhden kielen kielitaidon vaikuttaessa toiseen kieleen puhutaan kieltenvälisestä siirtovaikutuksesta (*cross-linguistic influence* tai *transfer*). Siirtovaikutus voi olla positiivista tai negatiivista. Kielten välillä siirtyvän kielitaidon ohella etenkin toisistaan kaukaisten kielten kohdalla siirtovaikutus voi myös hankaloittaa vieraan kielen oppimista. (Ringbom, 1991, 173.) Lukemiseen vaadittavat taidot missä tahansa kielessä voidaan jakaa taitoihin, jotka vaikuttavat kaiken kielenoppimisen taustalla ja taitoihin, jotka ovat kielikohtaisia (Dufva, 2004, 25). Yleinen käsitys on, että äidinkielen ja toisen tai vieraan kielen välillä jaetut taidot ovat erilaisia lukemiseen vaadittavia kognitiivisia kykyjä ja kielellisiä perustaitoja. Kielikohtaisia taitoja sen sijaan ovat esimerkiksi erilaisten lingvististen sääntöjen hallinta. (Koda, 2012, 306.)

Jaettujen perustaitojen käsite perustuu Cumminsin (1979) keskinäisriippuvuushypoteesiin (*linguistic interdependence hypothesis*), jonka mukaan kielitaidon taustalla vaikuttaa joukko kieltenvälisiä perustaitoja (*common underlying proficiency*, CUP), jotka eivät ole kielisidonnaisia. Vielä 1900-luvun alkupuoliskolla tästä teoriasta rajusti poikkeava whorfilainen lingvistinen relativismi perustui virheellisesti ajatukseen, jonka mukaan kielten lingvistiset piirteet ohjaisivat ajattelun kehitystä ja ihmisen maailmankuvaa laajasti, eivätkä kielet siten yhtenisi käytännössä lainkaan (Lucy, 2001, 903; MacNamara, 1970, 25). Lähemmin tarkasteltuna kielet ovat kuitenkin monin tavoin samankaltaisia. Kuten MacNamara totesi vuonna 1970, mikäli kielten taustalla ei olisi minkäänlaista keskinäistä riippuvuutta, kaksikielinen puhuja ei onnistuisi kieltä vaihtaessaan yhdellä kielellä lainkaan kuvaamaan mitä juuri toisella kielellään sanoi (MacNamara, 1970, 25–26).

Chung, Chen ja Geva (2019) toteavat katsauksessaan, ettei Cumminsin keskinäisriippuvuushypoteesi nimeä siirtovaikutuksen alaisia taitoja riittävän tarkasti. Da Fontoura ja Siegel (1995) pyrkivät määrittelemään näitä jaettuja taitoja tarkemmin niin sanotussa keskusprosessointihypoteesissaan (*central processing hypothesis*). Da Fontouran ja Siegelin (1995) tutkimuksessa tarkasteltiin kolmea laajempaa tekijää – fonologisen prosessoinnin taitoja, syntaktisen tietoisuuden taitoja ja fonologista työmuistia – joista kaikista löydettiin merkittävä yhteys lukemiseen. Tutkimuksessa englanti-portugali-kaksikieliset lukijat osoittivat kielten välillä yhteneviä lukemisen ongelmia. Niinpä Da Fontouran ja Siegelin teoria pitää todennäköisenä, että taitava äidinkielen lukija saavuttaa korkean toisen tai vieraan kielen lukutaidon. Samalla myös lukivaikkeen katsotaan ”siirtyvän” kielestä toiseen. (Da Fontoura & Siegel, 1995, 147.)

Kuten todettua, kielitaidon siirtymistä voidaan odottaa ei-kielispesifien perustaitojen, esimerkiksi fonologisen prosessoinnin taitojen kohdalla. Kuten Dufva (2004, 26) mainitsee, nämä universaalit taidot ovat kieltenvälisen siirtovaikutuksen alaisia, eli oppijan aiempi kielitausta vaikuttaa näihin taitoihin myös vieraiden kielten osalta. Myös Verhoevenin, Perfettin ja Pughin (2019, 5) katsauksen perusteella kieltenvälistä siirtovaikutusta voidaan odottaa ainakin fonologisen tietoisuuden ja dekodauksen osalta. Äidinkielen kielitaitoa voidaan siis pitää olennaisena osana toisen tai vieraan kielen oppimista. Cumminsin (1979) mukaan L2-oppiminen on yhteydessä äidinkielen kielitaidon tasoon toisen kielen oppimisen alkaessa. Kieltenvälistä yhteyttä korostaa myös Ringbomin (1991, 172) havainto, jonka mukaan oppijan havaitsemat kieltenväliset yhtäläisyydet edistävät oppimista, vaikka ne olisivat täysin pinnallisia tai jopa virheellisesti havaittuja. Kaksikielisten tutkimuksesta Cummins (1986, 82) toteaa, että kieltenvälisen jaetun kielitaidon kehitys yhdellä kielellä tukee kehitystä molemmissa kielissä. Samanlaisia tuloksia on saatu sittemmin. Esimerkiksi Farukhin ja Vulchanovan (2016) tutkimus osoitti, että lisääntynyt altistus niin vieraalle kielelle kuin äidinkielellekin edistää vieraan kielen oppimista sekä kontrolli- että lukivaikkeenryhmässä. Lisäksi tutkimuksessa ehdotettiin, että yksittäisen äidinkielen lingvistisen osa-alueen osaaminen edistää vastaavien taitojen oppimista myös vieraassa kielessä. (Farukh & Vulchanova, 2016, 227.)

On tärkeää huomata, että kirjoitusjärjestelmään ja keskusprosessointiin perustuvat hypoteesit eivät ole toisiaan poissulkevia, vaan täydentävät toisiaan (Geva & Siegel, 2000, 26). Ortografian ja kognitiivisten taitojen yhteyksiä lukemiseen eri kielissä tarkastelleissa tutkimuksissa on saatu tuloksia, jotka tukevat samanaikaisesti molempia hypoteeseja. (Geva & Siegel, 2000; Gholamain & Geva, 1999.) Keskusprosessointihypoteesi selittää ei-kielispesifien tekijöiden vaikutusta toisen kielen oppimiseen, siinä missä kirjoitusjärjestelmään perustuva hypoteesi selittää kielispesifien tekijöiden yhteyksiä. Erillään näitä ilmiöitä on käytännössä mahdotonta tarkastella, sillä esimerkiksi pelkän keskusprosessointihypoteesin mukaisesti yhdellä kielellä opittujen taitojen tulisi siirtyä suoraan toiseen kieleen. Tällainen siirtyvyys ei tietenkään ole mahdollista, sillä kielet ovat useimmiten keskenään pinnallisesti hyvin erilaisia. (Koda, 2012, 306.)

Lingvistisestä näkökulmasta kielenoppimiseen voidaan siis katsoa vaikuttavan paitsi kieliä koskevat ominaisuudet myös oppijan yksilölliset ominaisuudet. Nämä kielenoppimisen perusluonnetta kuvaavat tekijät luovat viitekehyksen, jossa lukivaikeuden yhteyksiä vieraan kielen oppimiseen voidaan tarkastella. Luvussa 5 edellä mainitut kielenoppimisen taustatekijät pyritään liittämään lukivaikeuteen sekä lähemmin käytäntöön.

## 5 Lukivaikeus ja vieraan kielen oppiminen

Lukemisen perustaitona pidetään kykyä muuntaa kirjoitettu kieli sitä vastaavaksi puhutuksi kielesi, eli grafeemeista foneemeiksi. Englanninkielisessä tutkimuksessa tätä prosessia kutsutaan dekodaukseksi tai fonologiseksi rekoodaukseksi. (Share, 1995, 152, 155; Wagner, & Torgesen, 1987, 192; Ziegler & Goswami, 2006, 429.) Suomen kielessä puhutaan tavallisesti teknisestä lukutaidosta. Onnistuminen teknisessä lukemisessa vaatii kielen kirjain-äännevastaavuuksien tunnistamista. Oppilaille, joilla on lukivaikeus, tämä prosessi tuottaa vaikeuksia. Tässä luvussa tarkastellaan lukivaikeutta yleisesti, sekä kielten oppimiselle keskeisiä tekijöitä, jotka voivat vaikeuttaa vieraan kielen oppimista silloin, kun lapsella on lukivaikeus.

### 5.1 Lukivaikeus

Lukivaikeus eli kehityksellinen dysleksia on neurobiologinen kapea-alainen oppimisen vaikeus, joka ilmenee teknisen lukutaidon eli dekodauksen heikkoutena, epätarkkana tai hitaana sanantunnistamisena sekä oikeinkirjoituksen haasteina. (Lyon ym., 2003, 2.) Kansainvälisissä tautiluokituksissa kehityksellinen dysleksia luokitellaan yleisesti kapea-alaisiin oppimiskyvyn häiriöihin, lukemiskyvyn häiriön yhteyteen (APA, 2013, 67; THL, 2012, 282). Oppimisen vaikeuden kapea-alaisuus tarkoittaa, että lukivaikeus ilmenee vain yhdellä oppimisen osa-alueella: lukemisen ja kirjoittamisen taidoissa. Lukivaikeus ei myöskään selity esimerkiksi älykkyydellä tai koulutuksellisilla tekijöillä. Lukivaikeus on maailman yleisin kapea-alainen oppimisvaikeus, jota esiintyy eri arvioiden mukaan 5–17% ihmisistä (APA, 2013, 70; Rutter ym., 2004; Shaywitz, Shaywitz, Fletcher, & Escobar, 1990). Todellista ilmenemismäärää on kuitenkin mahdoton arvioida, ja eri arviot vaihtelevat suuresti muun muassa arvioinnissa käytettyjen kriteerien mukaan.

Lukivaikeuden taustalla katsotaan tyypillisesti vaikuttavan heikot fonologisen prosessoinnin taidot (Lyon ym. 2003, 2; Stanovich, 1994). Fonologiateorian mukaan dysleksia johtuu vaikeudesta luoda, säilyttää tai palauttaa mieleen kielen äänneistä koskevaa informaatiota. Ramusin ym. (2003) mukaan sen sijaan vaihtoehtoiset, fonologiaa vähemmän painottavat teoriat tunnistavat fonologisen prosessoinnin haasteellisuuden, mutta haasteiden syynä pidetään muita, laajempia sensomotorisia tai oppimiseen liittyviä häiriöitä. (Ramus ym. 2003, 842.)



Teknisen lukutaidon peruseriaate on tunnistaa kielen kirjain-äännevastaavuus ja muuttaa grafeemeina esitetty informaatio fonologiseksi tiedoksi. Fonologisen informaation prosessoinnin haasteellisuuden vuoksi, dysleksia ilmenee täten hitaana ja/tai epätarkkana lukemisena (Ramus ym. 2003, 842). Tutkimusten mukaan lukivaikeuksiset henkilöt suoriutuvat nimenomaan fonologista prosessointia vaativista tehtävistä heikosti. Lukitaidon ja fonologisen prosessoinnin yhteyksiä tarkasteleva tutkimus on pääasiassa jakautunut kolmeen lähestymistapaan, joiden perusteella fonologinen prosessointi voidaan jakaa pienempiin osa-alueisiin: 1) fonologiseen tietoisuuteen, 2) fonologiseen työmuistiin, ja 3) nopeaan sarjalliseen nimeämiseen. (Dufva, 2004, 19; Ramus ym. 2003, 842; Wagner & Torgesen, 1987, 192–193.) Tarkasteltaessa fonologisen prosessoinnin vaikutuksia kieltenoppimiseen, tässä tutkimuksessa käytetään edellä mainittua jakoa.

## **5.2 Fonologinen prosessointi**

Fonologisella prosessoinnilla tarkoitetaan kirjoitetun tai puhutun kielen prosessointia sen fonologian eli kielessä esiintyvien äänteiden perusteella (Wagner & Torgesen, 1987, 192). Käsitteenä fonologisen prosessoinnin taidot ovat laaja yläkäsite, jolla viitataan monenlaisiin taitoihin ja kognitiivisiin toimintoihin. Kuten yllä todettiin, fonologinen prosessointi voidaan jakaa fonologisen tietoisuuden, fonologisen työmuistin ja nopean sarjallisen nimeämisen osa-alueisiin. (Dufva, 2004, 19; Ramus ym., 2003, 842; Wagner & Torgesen, 1987, 192–193.) Jako perustuu Wagnerin ja Torgesenin (1987) tutkimukseen, jossa lukivaikeuden yhteydessä todettiin puutteita näissä kolmessa keskeisessä fonologian taidossa. Sittemmin myös Verhoeven ja Keuning (2018, 21) totesivat hollantilaisilla lukivaikeuksisilla lapsilla heikkouksia äidinkielessään samaisen jaon mukaisesti kaikilla kolmella osa-alueella. Näiden fonologisen prosessoinnin osataitojen yhteyksiä kielitaitoon ja vieraan kielen oppimiseen on tutkittu laajalti, mutta tutkimustulokset eri kielikonteksteissa ovat olleet vaihtelevia. Seuraavaksi määritellään nämä fonologiseen prosessointiin sisältyvät kielelliset taidot, ja esitellään fonologisen prosessoinnin taitoja ja vieraan kielen oppimista koskevaa tutkimusta.

### 5.2.1 Fonologinen tietoisuus

Fonologisella tietoisuudella viitataan henkilön tietoisuuteen puhutun kielen äänteellisestä tasosta ja kykyyn manipuloida kieltä äänteellisesti (Stanovich, 1986, 362). Käytännössä fonologisella tietoisuudella tarkoitetaan kykyä tunnistaa kieleen kuuluvat äänteet, erottaa ne toisistaan ja manipuloida sanoja äännetasolla. Fonologisesta tietoisuudesta kertovat esimerkiksi kyky koota yksittäiset foneemit sanoiksi, tai laskea sanaan kuuluvien äänteiden määrä. (Wagner & Torgesen, 1987, 192.) Fonologisen tietoisuuden taitojen yhteyttä lukutaidon kehitykseen ja kieltenoppimiseen on tutkittu paljon, mutta kaikkiaan tutkimustieto on ristiriitaista etenkin eri kielikontekstien välillä.

Ortografisesti epä johdonmukaisissa kielissä fonologisen tietoisuuden yhteys lukutaidon kehitykseen vaikuttaisi olevan selvä (Da Fontoura & Siegel, 1995). Kahn-Horwitzin, Shimronin ja Sparksin (2006, 181) mukaan hyvä fonologinen tietoisuus koulun alussa johtaa sujuvampaan lukemiseen ja sitä kautta sanaston kehitykseen. Kirbyn, Parrilan ja Pfeifferin (2003) tutkimuksen mukaan huono fonologinen tietoisuus päiväkotiiässä ennusti lukemisen vaikeuksia viidennellä luokalla. Sen sijaan Furnesin ja Samuelssonin (2011) mukaan fonologinen tietoisuus oli yhteydessä pikemminkin oikeinkirjoituksen kuin lukutaidon kehitykseen. Comeaun, Cormierin, Grandmaisonin ja Lacroix'n (1999) tutkimuksessa ranskan kielen fonologisen tietoisuuden havaittiin olevan yhteydessä myöhempään lukemiseen englanniksi kaksikielisillä. Gevan, Yaghoub-Zadehin ja Schusterin (2000) tutkimuksessa fonologinen tietoisuus osoittautui sanantunnistamisessa merkittäväksi selittäväksi tekijäksi englannin kielessä sekä äidinkielenä että toisena kielenä. Lisäksi fonologisen tietoisuuden merkitys kasvoi ajan myötä. Fonologinen tietoisuus myös selitti yksilöllistä vaihtelua L2-ryhmässä hieman paremmin kuin äidinkielenään englantia puhuvien ryhmässä. (Geva ym., 2000, 146–147.) Lindseyn, Manisin ja Bailey'n (2003, 493) tutkimuksessa fonologisen tietoisuuden siirtovaikutus espanjan kielestä englannin kieleen kaksikielisillä oli suuri, ja fonologisen tietoisuuden todettiin ennustavan sanantunnistusta.

Vieraan kielen oppimisen osaltakin tulokset vaikuttaisivat painottuvan englanninkieliseen kontekstiin. Kahn-Horwitz ym. (2006) tutkivat israelilaisten oppilaiden englannin vieraan kielen oppimista neljänneltä luokalta lähtien. Tutkimuksessa lukeminen heprean kielellä oli yhteydessä lukemiseen englanniksi. Kahn-Horwitzin ym. (2006) mukaan tämä selittyy todennäköisesti heprean ja englannin kielten sanantunnistusprosessin samankaltaisuudella. Merkittävä havainto on, että ortografiselta syvyydeltään kielet eroavat merkittävästi (Geva & Siegel, 2000, 3). Tutkimuksessa sanantunnistaminen, fonologinen tietoisuus ja sanaston laajuus olivat yhteydessä vieraan kielen lukutaitoon englanniksi (Kahn-Horwitz ym., 2006, 181).

Läpinäkyvien ortografioiden kohdalla tutkimustulokset ovat kuitenkin usein olleet vähemmän lupaavia. Silvénin, Poskiparran, Niemen ja Voetenin (2007, 528) mukaan fonologisen tietoisuuden taidot eivät läpinäkyvissä kielissä kuten suomen kielessä ole toimiva lukutaidon ennustaja, sillä alkavaan lukutaitoon ei läpinäkyvissä kielissä kuulu kautta, jolloin lapsi lukisi kokosanoina. Käytännössä alkavan teknisen lukemisen on läpinäkyvissä kielissä katsottu edellyttävän samoja taitoja, kuin haastavimmat fonologisen tietoisuuden tehtävät (Silvén ym., 2007, 528). Furnesin ja Samuelssonin (2011) tutkimuksessa fonologinen tietoisuus ensimmäisellä luokalla ei ennustanut lukemista toisella luokalla käytännössä lainkaan. Kyseisen tutkimuksen perusteella fonologinen tietoisuus ei läpinäkyvissä ortografioissa ole lainkaan luotettava lukutaidon ennustaja kouluiässä (Furnes & Samuelsson, 2011). Wimmerin, Mayringerin ja Landerlin (2000) tutkimuksessa sen sijaan todettiin, että fonologisen tietoisuuden merkitys ortografisesti johdonmukaisissa kielissä on lukemaan oppimisen alkuvaiheessa pieni, mutta kasvaa myöhemmässä vaiheessa hieman. Georgioun ym. (2012, 326) mukaan muun muassa tutkimuksissa käytettyjen tehtävien vaihteleva haastavuus on aiheuttanut ristiriitaisuutta tutkimustuloksissa (Georgiou ym., 2012, 326).

### 5.2.2 Fonologinen työmuisti

Baddeleyn ja Hitchin (1974) mallin mukaan ihmisen työmuistin eli lyhytaikaisen muistin muodostavat keskusyksikkö, visuaalista informaatiota käsittelevä visuospatiaalinen luonnoslehtiö sekä kielellistä informaatiota käsittelevä fonologinen silmukka. Fonologisella työmuistilla viitataan juuri fonologisen silmukan toimintaan. (Baddeley & Hitch, 1974.) Kormosin ja Sáfárin (2008, 267) mukaan tutkimustieto tukee käsitystä siitä, että fonologinen työmuisti myös kehittyy erillään muusta työmuistista. Käytännössä fonologisella työmuistilla tarkoitetaan kykyä muodostaa ja säilyttää mentaalinen edustuma kielellisestä ärsykkeestä lyhytaikaisesti muistissa sen toistamiseksi tai tallentamiseksi pitkäaikaiseen muistiin (Service, 2013, 1). Fonologisen työmuistin heikkoutta pidetään lukivaikeudelle keskeisenä piirteenä (Wagner & Torgesen, 1987, 192–193; Share, 1995, 184).

Fonologisen työmuistin laajuuden on ehdotettu olevan yhteydessä sekä äidinkielen että vieraan kielen sanaston kehitykseen useissa tutkimuksissa. Etenkin vieraiden kielten osalta tutkimuksen pääpaino on ollut uuden, vieraan sanaston hallinnassa. Fonologisen työmuistin testaamisessa on yleisesti käytetty erilaisia epäsanatestejä. Da Fontouran ja Siegelin (1995, 148) tutkimuksessa lukeminen oli yhteydessä työmuistiin portugali-englanti-kaksikielisillä ensin opitussa portugalin kielessä. Havainto korostaa fonologisen työmuistin tärkeyttä äidinkielessä. Lisäksi havaittu yhteys fonologiseen tietoisuuteen oli verrattain suurempi. (Da Fontoura & Siegel, 1995, 148.) Dufva, Niemi ja Voeten (2001) tutkivat fonologisen työmuistin merkitystä alkavassa äidinkielen lukutaidon kehityksessä suomenkielisillä lapsilla. Tutkimuksen mukaan fonologinen työmuisti ei ennustanut sanantunnistamista. Myös Dufvan ym. tutkimuksessa sanantunnistusta ennusti merkittävästi vain fonologinen tietoisuus. (Dufva, Niemi, & Voeten, 2001, 111.) Gathercole, Service, Hitch, Adams ja Martin (1999, 74–75) kuitenkin totesivat äidinkielen sanaston laajuuden olevan merkittävässä yhteydessä fonologiseen työmuistiin aina varhaislapsuudesta teini-ikään saakka.

Papagnon, Valentin ja Baddeley (1991) mukaan fonologisen työmuistin toiminta on yhteydessä vieraan kielen sanaston oppimiseen, kuitenkin niin, että fonologisen työmuistin rajoite voidaan kiertää luomalla semanttinen yhteys toisiaan muistuttavien sanojen välille. Koska suomen ja englannin kielet ovat toisistaan selvästi etäisiä, juuri suomalaisten englanninoppimisesta saatiin selvimpiä tuloksia. (Papagno, Valentine, & Baddeley, 1991, 344.) Servicen (1992) tutkimuksessa tarkasteltiin englannin kieltä muistuttavien epäsanojen toistamista sekä muistiperäistä kirjallista jäljentämistä, ja todettiin yhteys vieraan kielen sanaston oppimiseen suomenkielisillä lapsilla. Tutkimuksen mukaan fonologinen työmuisti ennusti englannin oppimista vieraana kielenä kolmen kouluvuoden aikana (Service, 1992). Jatkotutkimuksessa Service ja Kohonen (1995, 157) tarkastelivat vieraan kielen sanaston oppimisen yhteyttä fonologiseen työmuistiin. Tutkimuksen mukaan suomalaisoppilaiden kyky luoda työmuistiin tarkkoja mentaalisia edustumia vieraista epäsanoista ennusti sanaston oppimista englannin vieraan kielen oppimisen alkuvaiheessa (Service & Kohonen, 1995, 171).

Masouran ja Gathercolen (1999) mukaan fonologisen työmuistin testitulokset olivat yhteydessä sekä kreikan kielen L1-sanaston että englannin vieraan kielen sanaston laajuuteen. Masouran ja Gathercolen (2005) mukaan fonologinen työmuisti ei ollut yhteydessä englannin uuden sanan oppimisen nopeuteen. Sen sijaan englannin sanaston laajuus oli merkittävästi yhteydessä fonologiseen työmuistiin (Masoura & Gathercole, 2005). Vastaavasti Hun (2003) tutkimuksessa fonologisen työmuistin laajuuden havaittiin olevan yhteydessä englannin kielen uuden sanan oppimiseen kiinankielisillä lapsilla. Dufvan ja Voetenin (1999) mukaan äidinkielen sanantunnistaminen ja luetunymmärtäminen yhdessä fonologisen työmuistin kanssa selittivät lähes 60% varianssista suomalaislasten englannin kielitaidossa peruskoulun alkuvaiheessa.

Työmuistin ja sanaston oppimisen yhteyttä sekä testaamiseen käytettyjä menetelmiä on kuitenkin myös kyseenalaistettu laajalti. Ensinnä on epäselvää, missä määrin sanaston kehityksestä saatuja tuloksia voidaan yleistää koskemaan laajemmin kielten oppimista, mutta tällaisiin johtopäätöksiin on hyvä suhtautua varauksella. Lisäksi Dufvan ja Voetenin (1999, 345) mukaan työmuistin ja vieraan kielen oppimista koskevaa tutkimusta on tehty myös kontrolloimatta äidinkielen kielitaitoa, joka on osaltaan kärjistänyt monissa tutkimuksissa löydettyä yhteyttä. Hun (2003, 458) mukaan interventiotutkimukset eivät myöskään ole tunnistanee keinoja fonologisen työmuistin kehittämiseksi, toisin kuin fonologista tietoisuutta harjoittavien tehtävien kohdalla.

### 5.2.3 Nimeämisnopeus

Nopealla nimeämisellä (*rapid automatized naming*, RAN) viitataan kykyyn tunnistaa ja hakea pitkäaikaisesta muistista visuaalisesti esitetty kielellinen ärsyke (Dufva, 2004, 19). Sananhakua arvioidaan useimmiten nopean nimeämisen testeillä (Wagner & Torgesen, 1987), joissa testattava tavallisesti nimeää riveittäin esitettyjä kuvia, kirjaimia, numeroita tai värejä (esim. Ahonen, Tuovinen, & Leppäsaari, 2003). Hidasta nimeämiskykyä pidetään yleisesti dysleksialle tyypillisenä piirteenä. Tutkimus on kuitenkin erimielistä sen suhteen, lukeutuuko nopea nimeäminen fonologisen prosessoinnin taitoihin, vai perustuuko nimeämisnopeus erillisiin prosesseihin. (Geva, Yaghoub-Zadeh, & Schuster, 2000, 128–129; Wolf & Bowers, 1999.)

Heikot lukijat suoriutuvat nopean sarjallisen nimeämisen tehtävistä kontrolliryhmiä heikommin ja hitaammin (Share, 1995, 182). Sharen (1995) mukaan heikko lukija suoriutuu etenkin epäsanojen tai vieraiden sanojen prosessoinnista tavallista heikommin, koska heikot lukijat luovat fonologisia edustumia verraten hitaasti. Hyvin tuttua materiaalia prosessoidessa nimeämisnopeus näyttäisi kuitenkin yleensä olevan ikätasoista (Share, 1995, 184). Myös Landerl, Wimmer ja Firth (1997, 323–325) totesivat lukivaikeuksisten lasten suoriutuvan sanojen lukemisesta kontrollitasolla tai lähes kontrollitasolla, mutta epäsanojen lukemisesta huomattavasti kontrolliryhmää hitaammin ja epätarkemmin.

Nopean sarjallisen nimeämisen on useissa tutkimuksissa havaittu olevan yhteydessä lukemiseen etenkin ortografisesti johdonmukaisissa kielissä (esim. van den Bos, 1998; Wimmer, 1993). Lindseyn, Manisin ja Baileyn (2003, 489) tutkimuksessa ei kuitenkaan saatu tukea hypoteesille, jonka mukaan RAN ennustaisi lukemista espanjan kielessä paremmin kuin englannin kielessä. Lisäksi Kirbyn, Parrilan ja Pfeifferin (2003, 461) mukaan hidas nimeämisnopeus päiväkotikässä ennusti lukemisen vaikeuksia viidennellä luokalla myös englannin kielessä. Myös Furnesin ja Samuelssonin (2011) tutkimuksen mukaan RAN ennusti äidinkielen lukutaidon varhaista kehitystä yhtä lailla sekä läpinäkyvässä että opaakissa ortografiassa.

Landerlin ym. (2019) tutkimustulokset fonologisesta tietoisuudesta ja nopeasta nimeämisestä lukemisen ennustajina myötäilivät aiempaa tutkimusta. Tutkimus ehdotti nopean nimeämisen olevan universaali lukutaidon ennustaja viidessä ortografiselta syvyydeltään eroavassa kielessä. Fonologisen tietoisuuden ennustavuuden sen sijaan todettiin riippuvan kielen ortografisesta syvyydestä ja testihenkilön kielellisen kehityksen vaiheesta. (Landerl ym., 2019, 230–231.)

Gevan, Yaghoub-Zadehin ja Schusterin (2000) tutkimuksessa tarkasteltiin nopean nimeämisen yhteyttä sanantunnistamiseen englannissa äidinkielenä ja toisena kielenä. Tutkimuksen mukaan nopea nimeäminen oli merkittävä tekijä sekä L1- että L2-testiryhmän tuloksissa, kuitenkin niin, että nopean nimeämisen merkitys pieneni ajan myötä. Lisäksi tutkimuksessa havaittiin nopean nimeämisen olevan merkittävämpi selittävä tekijä L1-ryhmässä kuin L2-ryhmässä. (Geva ym., 2000, 146–147.)

## 6 Johtopäätökset

Vieraan kielen oppimisen voidaan kärjistetysti katsoa rakentuvan kahdenlaisista tekijöistä. Tekijöistä, jotka ovat ominaisia kielille, ja tekijöistä, jotka ovat ominaisia oppijoille. Yksinkertaisimmin tätä kokonaisuutta kuvaa jako kirjoitusjärjestelmähypoteesin ja keskusprosessointihypoteesin mukaisiin osiin. Jaon perusteella vieraan kielen oppimista koskevan yksilöllisen vaihtelun voidaan todeta johtuvan pääasiassa kielen kirjain-äännevastaavuuden ja erilaisten kielen oppimiseen vaikuttavien kognitiivisten kykyjen yhteisvaikutuksesta. (Da Fontoura & Siegel, 1995; Geva & Siegel, 2000; Gholamain & Geva, 1999.) Tutkimustieto tukee vahvasti äidinkielen taitojen merkitystä vieraan kielen oppimisen vaikeuksien selittäjänä (esim. Cummins, 1986, 82; Farukh & Vulchanova, 2016, 227; Sparks, 2006, 553).

Lukivaikeus aiheuttaa oppilaille usein huomattavia haasteita sekä äidinkielen että vieraan kielen opinnoista suoriutumisessa. Lukivaikeutta pidetään kielten välillä siirtyvänä, eli sen aiheuttamat vaikeudet äidinkielessä näyttäytyvät tavallisesti myös vieraan kielen opiskelussa (Da Fontoura & Siegel, 1995, 147). Lukivaikeus ilmenee useimmiten hitaana tai virheellisenä teknisenä lukemisena ja sen taustalla katsotaan vaikuttavan fonologisen prosessoinnin heikkous. (Lyon ym., 2003, 2.) Perinteisesti fonologinen prosessointi jaetaan fonologiseen tietoisuuteen, fonologiseen työmuistiin ja nopeaan nimeämiseen (Lyon ym., 2003, 2; Wagner & Torgesen, 1987, 192–193). Tämän pohjatiedon perusteella tarkasteltiin fonologisen prosessoinnin osataitojen vaikutusta vieraan kielen oppimiseen.

Fonologisen tietoisuuden mittareita pidetään yleisesti toimivina lukutaidon ennustajina ortografisesti epäjohdonmukaisissa kielissä kuten englannissa (esim. Comeau ym., 1999; Kirby ym., 2003). Vastaavasti ortografisesti johdonmukaisissa kielissä kuten suomen kielessä fonologisen tietoisuuden on todettu ennustavan lukutaitoa joko heikosti tai ei lainkaan (esim. Furnes & Samuelsson, 2011; Silvén ym., 2007).



Fonologista työmuistia koskevat tutkimustulokset painottuvat huomattavasti sanaston laajuuteen sekä äidinkielessä (Gathercole ym., 1999) että vieraissa kielissä (esim. Papagno ym., 1991; Service & Kohonen, 1995). Fonologisen työmuistin yhteys sanaston laajuuteen vaikuttaisi olevan selkeä, mutta työmuistin yhteys laajemmin kielenoppimiseen on epäselvä ja mahdollisesti hyvin rajallinen. Yhteys sanastoon näyttäisi kuitenkin olevan pysyvä läpi lapsuuden (Gathercole ym., 1999). Työmuistin heikkous on joissain tapauksissa myös kierrettävissä, mutta suomalaislasten englannin oppimisen kohdalla työmuisti näyttäisi varsin merkittävältä tekijältä (Papagno ym., 1991).

Nimeämisnopeus näyttäisi olevan merkittävä varhaisen lukutaidon ennustaja sekä johdonmukaisissa että epäjohdonmukaisissa ortografioissa (esim. Furnes & Samuelsson; Lindsey ym., 2003). Nimeämisnopeuden yhteydestä on saatu jokseenkin risteäviä tuloksia. Gevan ym. (2000) mukaan nimeämisnopeuden merkitys näyttäisi rajoittuvan alkavaan lukutaitoon ja katoavan myöhemmässä vaiheessa, sekä ennustavan lukemista fonologista tietoisuutta heikommin. Landerlin ym. (2019, 230–231) mukaan nimeämisnopeus ennustaa lukemista eri ortografioissa fonologista tietoisuutta johdonmukaisemmin. Tutkimus näyttäisi puoltavan jokseenkin suurempaa ennustavuutta johdonmukaisten ortografioiden kohdalla. Nimeämisnopeutta koskeva tutkimus näyttäisi painottuvan äidinkielen lukemiseen, sillä vieraita kieliä käsittelevä tutkimus oli nimeämisnopeuden osalta selvästi niukempaa, kuin vastaava fonologisen tietoisuuden tai fonologisen työmuistin tutkimus.

Lukutaidon ja vieraan kielen oppimisen ennustajat näyttäisivät olevan vahvasti kielikontekstiin sidonnaisia, ja niiden toimivuus vaikuttaisi olevan muun muassa kielten ortografisista piirteistä riippuvaista. Kaikki kolme tarkasteltua fonologisen prosessoinnin osataittoa olivat jossain määrin yhteydessä kieltenoppimiseen ja tarkemmin vieraan kielen oppimiseen. Fonologisen tietoisuuden merkitys lukutaidon kehityksessä suomalaisessa kontekstissa näyttäisi olevan kahta muuta tekijää huomattavasti pienempi. Fonologisen työmuistin yhteyttä vieraan kielen ja sen sanaston oppimiseen vaikuttaisi olevan tutkittu suomalaisessa kontekstissa eniten. Aiheesta on myös saatu monia tuloksia, joissa tämä yhteys on havaittu.

## 7 Pohdinta

Tässä osiossa tarkastellaan tutkielman luotettavuutta sekä tutkielman teemaa yleisesti. Aihepiirien yhteyksistä suomalaiseen koulukontekstiin esitetään huomioita. Lisäksi pohditaan jatkotutkimusaiheita.

### 7.1 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkielma toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, joka oli toimiva tapa tarkastella rajatun tutkimusalueen aiempaa tutkimusta. Tutkimustapa soveltui ajankohtaisen, kontekstiin sidotun synteesin muodostamiseen ja jatkotutkimusmahdollisuuksien tarkasteluun. On hyvä huomioida, että koska kyseessä ei ole systemaattinen katsaus, tutkimustavan tiedonhakuprosessi on jokseenkin altis kognitiivisille vinoumille, kuten vahvistusharhalle. On mahdollista, että kirjoittajan ennakkokäsitykset ovat vaikuttaneet tiedonhakuprosessin painottuneisuuteen jossain määrin. Etenkin ennakkotiedon rajallisuuden vuoksi, on kuitenkin todennäköistä, että tällaiset vaikutukset ovat olleet hyvin pieniä, eikä tutkielman luotettavuus tästä syystä kärsi merkittävästi.

Tutkielmassa käytetyt lähteet koostuvat pääosin vertaisarvioituissa tiedejulkaisuissa ilmestyneistä tutkimusartikkeleista, joiden julkaisukieli on englanti. Tutkielmassa pyrittiin tarkastelemaan tutkimusaluetta laajalti eri kielikonteksteissa tuotettujen tutkimusten avulla, kuitenkin siten, että tutkielma kiinnittyy ensisijaisesti suomalaiseen kieli- ja koulukontekstiin. Tästä syystä erityistä huomiota kiinnitettiin tutkimukseen, joka on julkaistu suomalaisessa, tai ortografisilta ominaisuuksiltaan suomen kieleen verrattavissa olevassa kielikontekstissa. Lisäksi erityistä huomiota kiinnitettiin tutkimukseen, joka käsitteli englannin oppimista vieraana kielenä. Koska tavoitteena oli sitoa tutkielma suomalaiseen koulukontekstiin, tätä valintaa puolsi englannin vieraan kielen opiskelun yleisyys Suomen kouluissa. Suomalaiseen kontekstiin kiinnittämiseksi tutkielmassa viitattiin myös joihinkin Suomen kouluhallinnon lähteisiin ja muihin suomenkielisiin julkaisuihin. Tutkielmassa hyödynnettiin kuitenkin myös sellaista tutkimusta, joka ei välttämättä sovellu suomalaiseen kielikontekstiin. Syynä tähän on paitsi laajan tutkimusalueen yleiskuvan muodostaminen myös tutkimuksissa havaittujen mahdollisten kielikohtaisten erojen korostaminen. Lähtökohtaisesti mahdollisten kielikohtaisten erojen huomiointia pidettiin tärkeänä Suomen kouluissa järjestettävän kielenoppimisen tuen kehittämisen näkökulmasta.

Lisäksi on hyvä huomioida, että vaikka tutkielmassa käytetyt julkaisut ovat vertaisarvioituja ja luotettavissa lähteissä julkaistuja, itse käytettyjen tutkimusten tulosten merkittävyyteen ja luotettavuuden arviointiin ei tässä tutkielmassa kiinnitetty kovinkaan suurta huomiota. Kuvailevana kirjallisuuskatsauksena toteutetun tutkielman tavoitteena oli kuvata tutkimusaihetta koskevaa tutkimuskenttää yleisesti ja narratiivisesti. Tästä syystä tutkielmassa esitettyihin johtopäätöksiin ja eri tutkimustulosten mahdollisiin painotuksiin on hyvä suhtautua varauksella. Myös tutkimusaiheen rajaus on hyvä ottaa huomioon. Sekä vieraan kielen oppiminen että lukivaikeus ovat moninaisia kokonaisuuksia, joiden ymmärrys on tutkimuksessaikin rajallinen. Lisäksi molempiin ilmiöihin sisältyy useita hyvin merkittäviä tekijöitä, joiden vaikutusta oppimiseen ei huomioitu tässä tutkielmassa. Esimerkkejä tällaisista tekijöistä ovat lukivaikeuksisen oppilaan vieraan kielen oppimismotivaatio ja oppilaan saaman opetuksen taso.

Käytettyjen artikkelien ja teosten julkaisuajankohdat vaihtelivat suuresti, aina 1970-luvulta uusimpiin vuosikertoihin. Vanhempaa tutkimustietoa haluttiin käyttää, jotta tutkimusaiheesta muodostuisi kattava kuva, ja siinä painottuisivat tutkimuskentällä merkittävät alkuperäisjulkaisut, joihin viittaaminen on edelleen perusteltua. Tutkielmaan valitut artikkelit esiintyvät edelleen toistuvasti tärkeinä lähteinä tutkimusalueen julkaisuissa. Koska tutkielmassa pyrittiin luomaan yleiskatsaus vain hyvin rajatusta osasta kielenoppimista, myös laadukkaan uuden tutkimuksen määrä on jokseenkin rajallinen. Tutkielmassa käytettiin kuitenkin kattavasti myös uudempaa tutkimusta, jotta mahdolliset uudet kehityssuunnat tutkimuksessa voitaisiin huomioida. Koska kielenoppimista tarkasteltiin yleistasolla, eikä esimerkiksi pedagogiikan osalta, on kuitenkin mielekästä olettaa, ettei käytetty tutkimustieto juurikaan ole vanhentunut. Joltain osin tämäkin mahdollisuus on silti hyvä ottaa huomioon. Osaltaan käytetyn tutkimustiedon ikä kertoo myös etenkin suomalaisessa kontekstissa tuotetun, vieraan kielen oppimista koskevan uuden tutkimustiedon tarpeesta. Tutkielmassa vierasta kieltä ja sen yhteyttä nopeaan nimeämiseen käsittelevä tutkimus jäi niukaksi. On hyvä ottaa huomioon, että tehdyn tutkimuksen vähyyden lisäksi syynä tähän saattaa olla tiedonhaun epäonnistuminen kyseisen aihepiirin osalta.

## 7.2 Lopuksi

Suomi ja englanti, Suomessa järjestetyn opetuksen yleisyydestä huolimatta, ovat toisistaan hyvin etäisiä kieliä. Etäisten kielten välillä liikuttaessa voidaan alkavan kielenoppimisen vaiheessa odottaa huomattavaa määrää virheellisyyttä. Etenkin lukivaikeuksisilla oppilailla englannin opiskelu voi tuottaa huomattavia vaikeuksia. Yhtenä syynä tähän ovat kirjain-äännevas- taavuuden äärimmäinen eroavuus. On mahdollista, että muun muassa tästä syystä lukivaikeuk- sisen oppilaan oppimisen haasteet korostuvat vieraan kielen opinnoissa äidinkielessä koettuja haasteita huomattavasti selvemmin.

Tästä huolimatta oppimisen tuessa on tärkeää huomioida, että haasteet ovat tavallisesti pohjim- miltaan kielellisiä, eivätkä vieraalle kielelle spesifejä. Oppimisen tuessa voidaan ja tulee siis hyödyntää paitsi vieraan kielen harjoitteita myös äidinkielen harjoitteita, joilla tulisi pyrkiä har- joittamaan lukivaikeuden taustalla vaikuttavia fonologisen prosessoinnin taitoja. Arvioinnissa ja oppilaan tuessa käytettyjen työkalujen on hyvä olla soveltuvaan ja mahdollisimman uuteen tutkimustietoon perustuvia ja tilannekohtaisia riippuen oppilaan kielitaustasta. Käytettyjen seu- lonta- ja testimateriaalien on lisäksi hyvä olla kielikohtaisesti koottuja ja standardoituja.

Jotta opetus suunnitelman mukainen oppilaalle tarvittaessa tarjottava tuki vieraiden kielten opis- kelussa voidaan järjestää riittävän laadukkaana, on tärkeää, että opetushenkilöstö on tietoinen lukivaikeuden vaikutuksista äidinkielen lisäksi myös vieraiden kielten opiskeluun. Käytän- nössä tämä tarkoittaa paitsi erityisopettajiston riittävää tietämystä vieraiden kielten oppimisesta myös kieltenopettajien riittävää kykyä tukea lukivaikeuksista oppilasta myös yleisopetuksessa. Oppilaan vieraan kielen opettajan, äidinkielen opettajan ja erityisopettajan olisi hyvä pystyä toimimaan yhteistyössä lukivaikeuksisen oppilaan tukemiseksi silloin, kun oppilaalla ilmenee vaikeuksia joko äidinkielen tai vieraan kielen oppimisessa. Luokan- ja kieltenopettajien koulu- tuksiin kuuluu nykyisellään hyvin vähän erityispedagogista koulutusta, vaikka etenkin vierai- den kielten opettajien olisi hyvä olla nykyistä tietoisempia kielten oppimista koskevista haas- teista. Lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota aikaistuvan vieraan kielen opetuksen myötä mah- dollisesti kasvavaan tuen tarpeeseen jo ensimmäisellä luokalla. Jos vieraiden kielten oppimista pidetään opetusministerin sanoin yhtenä tärkeimmistä tulevaisuuden taidoista, myös vieraiden kielten oppimiseen osoitetun tuen tulee olla korkeatasoista.

Sekä vieraan kielen oppiminen että lukivaikeus ovat aiheita, joista tutkimustieto on osin rajallista. Syynä tähän on, että molemmat aiheet ovat hyvin monipuolisia ja osin vaikeaselkoisia. Parempaan ymmärryksen saavuttamiseksi ja muun muassa tehokkaampien tutkimenetelmien kehittämiseksi aihepiirin tutkimus myös tulevaisuudessa on erittäin tärkeää. Suomalainen kansainvälinen tutkimus aiheesta on kuitenkin melko yleistä, kenties suomen kielen ortografisten piirteiden vuoksi. Suomalaisessa kontekstissa jatkotutkimusmahdollisuus aiheesta olisi ainakin lukivaikeuksisten oppilaiden englannin oppimismotivaatiota koskeva tutkimus. Myös varhennetun vieraan kielen opetuksen myötä on ensisijaisen tärkeää kiinnittää huomiota alkuopetusvuosina koettuihin vieraan kielen oppimisen vaikeuksiin, ja opetuksen varhentamisen seurauksiin. Varhennetun kieltenopetuksen alettua tällaista tutkimusta tullaan kuitenkin myös varmulla tekemään, hallituksen päätöksen vaikutusten kartoittamiseksi.

## Lähteet

- Ahonen, T., Aro, M., Aro, T., Lerkkanen, M.-K., & Siiskonen, T. (painossa). Kehityksen yksilöllisyyden ymmärtäminen ja oppimisvaikeudet. Teoksessa T. Ahonen, M. Aro, T. Aro, M.-K. Lerkkanen, & T. Siiskonen (toim.), *Oppimisen vaikeudet* (20–37). Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Ahonen, T., Tuovinen, S., Leppäsaari, T. (2003). *Nopean sarjallisen nimeämisen testi* (2. painos). Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- American Councils for International Education. (2017). *The national K-12 foreign language enrollment survey report*. Saatavilla: <https://www.americancouncils.org/sites/default/files/FLE-report-June17.pdf>
- APA. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. painos). Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Baddeley, A., & Hitch, G. (1974). Working memory. Teoksessa G. Bower (toim.), *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* 8 (47–89). New York, NY: Academic Press.
- Chung, S. C., Chen, X., & Geva, E. (2019). Deconstructing and reconstructing cross-language transfer in bilingual reading development: An interactive framework. *Journal of Neurolinguistics*, 50, 149–161. doi:10.1016/j.jneuroling.2018.01.003
- Comeau, L., Cormier, P., Grandmaison, É., & Lacroix, D. (1999). A longitudinal study of phonological processing skills in children learning to read in a second language. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 29–43. doi:10.1037/0022-0663.91.1.29
- Cummins, J. (1979). Linguistic interdependence and the educational development of bilingual children. *Review of Educational Research*, 49(2), 222–251. doi:10.2307/1169960
- Cummins, J., & Swain, M. (1986). *Bilingualism in education*. New York: Longman.
- Da Fontoura, H. A., & Siegel, L. S. (1995). Reading, syntactic, and working memory skills of bilingual Portuguese-English Canadian children. *Reading and Writing*, 7, 139–153. doi:10.1007/BF01026951
- Dufva, M. (2004). *Focus on beginning foreign language learning*. Turku: Turun yliopisto.
- Dufva, M., Niemi, P., & Voeten, M. J. (2001). The role of phonological memory, word recognition, and comprehension skills in reading development: From preschool to grade 2. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14(1–2), 91–117. doi: 10.1023/A:1008186801932

- Dufva, M., & Voeten, M. J. (1999). Native language literacy and phonological memory as prerequisites for learning English as a foreign language. *Applied Psycholinguistics*, 20(3), 329–348. doi:10.1017/S014271649900301X
- Ehri, L. C. (2005). Learning to read: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 167–188. doi:10.1207/s1532799xssr0902\_4
- Ellis, R. (1994). *The study of second language acquisition*. Oxford: Oxford UP.
- Eurostat. (2017). *84% of primary school children study foreign languages*. [Verkkoaineisto]. Saataavilla: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/EDN-20170925-1?inheritRedirect=true>
- Farukh, A., & Vulchanova, M. (2016). L1, quantity of exposure to L2 and reading disability as factors in L2 oral comprehension and production skills. *Learning and Individual Differences*, 50, 221–233. doi:10.1016/j.lindif.2016.07.013
- Ferrari, M., & Palladino, P. (2007). Foreign language learning difficulties in Italian children. *Journal of Learning Disabilities*, 40(3), 256–269. doi:10.1177/00222194070400030601
- Freeman, D., & Freeman, Y. (2003). Teaching English language learners to read: Learning or acquisition? Teoksessa G. G. Garcia (toim.), *English learners: Reaching the highest level of English literacy* (34–54). Newark, DE: International Reading Association.
- Frost, R., Katz, L., & Bentin, S. (1987). Strategies for visual word recognition and orthographic depth: A multilingual comparison. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 13(1), 104–115. doi:10.1037/0096-1523.13.1.104
- Furnes, B., & Samuelsson, S. (2011). Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: Results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learning and Individual Differences*, 21(1), 85–95. doi:10.1016/j.lindif.2010.10.005
- Gass, S. M. (1990). Second and foreign language learning: Same, different or none of the above? Teoksessa B. VanPatten, & J. F. Lee (toim.), *Second language acquisition/foreign language learning* (34–44). Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Gathercole, S. E., Service, E., Hitch, G. J., Adams, A.-M., & Martin, A. J. (1999). Phonological short-term memory and vocabulary development: Further evidence on the nature of the relationship. *Applied Cognitive Psychology*, 13, 65–77. doi:10.1002/(SICI)1099-0720(199902)13:1<65::AID-ACP548>3.0.CO;2-O
- Georgiou, G. K., Torppa, M., Manolitsis, G., Lyytinen, H., & Parrila, R. (2012). Longitudinal predictors of reading and spelling across languages varying in orthographic consistency. *Reading and Writing*, 25(2), 321–346. doi:10.1007/s11145-010-9271-x

- Gerber, A. (1993). Linguistic correlates of learning disabilities. Teoksessa A. Gerber (toim.), *Language-related learning disabilities* (187–241). Baltimore, Maryland: Brookes.
- Geva, E., & Siegel, L. (2000). Orthographic and cognitive factors in the concurrent development of basic reading skills in two languages. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, *12*(1–2), 1–30. doi:10.1023/A:1008017710115
- Geva, E., Yaghoub-Zadeh, Z., & Schuster, B. (2000). Understanding individual differences in word recognition skills of ESL children. *Annals of Dyslexia*, *50*, 123–154. doi:10.1007/s11881-000-0020-8
- Gholamain, M., & Geva, E. (1999). Orthographic and cognitive factors in the concurrent development of basic reading skills in English and Persian. *Language Learning* *49*(2), 183–217. doi:10.1111/0023-8333.00087
- Hu, C.-F. (2003). Phonological memory, phonological awareness, and foreign language word learning. *Language Learning*, *53*(3), 429–462. doi:10.1111/1467-9922.00231
- Kahn-Horwitz, J., Shimron, J., & Sparks, R. (2005). Predicting foreign language achievement in elementary school students. *Reading and Writing*, *18*(6), 527–558. doi:10.1007/s11145-005-3179-x
- Kahn-Horwitz, J., Shimron, J., & Sparks, R. (2006). Weak and strong novice readers of English as a foreign language: Effects of first language and socioeconomic status. *Annals of Dyslexia*, *56*(1), 161–185. doi:10.1007/s11881-006-0007-1
- Kaufman, D. (1993). The nature of language and its acquisition. Teoksessa A. Gerber (toim.), *Language-related learning disabilities* (39–62). Baltimore, MD: Brookes.
- Kirby, J. R., Parrila, R. K., & Pfeiffer, S. L. (2003). Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, *95*(3), 453–464. doi:10.1037/0022-0663.95.3.452
- Koda, K. (2012). Development of second language reading skills: Cross-linguistic perspectives. Teoksessa A. Mackey, & S. M. Gass (toim.), *The Routledge handbook of second language acquisition* (303–318). Lontoo, UK: Routledge.
- Kormos, J., & Sáfár, A. (2008). Phonological short-term memory, working memory and foreign language performance in intensive language learning. *Bilingualism: Language and Cognition*, *11*(2), 261–271. doi:10.1017/S1366728908003416
- Krashen, S. D. (1982). Principles and practice in second language acquisition. New York, NY: Pergamon.



- Landerl, K., Freudenthaler, H. H., Heene, M., De Jong, P. F., Desrochers, A., Manolitsis, G., ... Georgiou, G. K. (2019). Phonological awareness and rapid automatized naming as longitudinal predictors of reading in five alphabetic orthographies with varying degrees of consistency. *Scientific Studies of Reading*, 23(3), 220–234. doi:10.1080/10888438.2018.1510936
- Landerl, K., Wimmer, H., Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: a German-English comparison. *Cognition*, 63, 315–334. doi:10.1016/S0010-0277(97)00005-X
- Lindsey, K. A., Manis, F. R., & Bailey, C. E. (2003). Prediction of first-grade reading in Spanish-speaking English-language learners. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 482–494. doi:10.1037/0022-0663.95.3.482
- Lucy, J. A. (2015). Sapir-Whorf hypothesis. Teoksessa J. D. Wright (toim.), *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (2. painos) (903–906). Oxford: Elsevier. doi: 10.1016/B978-0-08-097086-8.52017-0
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1–14. doi:10.1007/s11881-003-0001-9
- MacNamara, J. (1970). Bilingualism and thought. Teoksessa J. E. Alatis (toim.), *Bilingualism and language contact* (25–45). Washington, D.C.: Georgetown UP.
- Masoura, E. V., & Gathercole, S. E. (1999). Phonological short-term memory and foreign language learning. *International Journal of Psychology*, 34(5–6), 383–388. doi:10.1080/002075999399738
- Masoura, E. V., & Gathercole, S. E. (2005). Contrasting contributions of phonological short-term memory and long-term knowledge to vocabulary learning in a foreign language. *Memory*, 13(3–4), 422–429. doi:10.1080/09658210344000323
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual Review of Psychology*, 63, 427–452. doi:10.1146/annurev-psych-120710-100431
- Opetushallitus. (2016). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014* (4. painos, määräykset ja ohjeet 2014:96). Helsinki: Opetushallitus. [Verkkoaineisto]. Saatavilla: [https://www.oph.fi/download/163777\\_perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/download/163777_perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2018). *Kielten oppiminen varhaistuu alkamaan jo ensimmäisellä luokalla*. [Verkkoaineisto]. Saatavilla: [https://minedu.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/kielten-oppiminen-varhaistuu-alkamaan-jo-ensimmaisella-luokalla](https://minedu.fi/artikkeli/-/asset_publisher/kielten-oppiminen-varhaistuu-alkamaan-jo-ensimmaisella-luokalla)

- Palladino, P., & Ferrari, M. (2008). Phonological sensitivity and memory in children with a foreign language learning difficulty. *Memory, 16*(6), 604–625.  
doi:10.1080/09658210802083072
- Papagno, C., Valentine, T., & Baddeley, A. (1991). Phonological short-term memory and foreign-language vocabulary learning. *Journal of Memory and Language, 30*, 331–347.  
doi:10.1016/0749-596X(91)90040-Q
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain, 126*, 841–865. doi:10.1093/brain/awg076
- Ringbom, H. (1991). Crosslinguistic lexical influence and foreign language learning. Teoksessa R. Phillipson, E. Kellerman, L. Selinker, M. Sharwood Smith, & M. Swain (toim.), *Foreign/second language pedagogy research* (172–185). Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., Goodman, R., Maughn, A., ... Carroll, J. (2004). Sex differences in developmental reading disability: New findings from 4 epidemiological studies. *Journal of the American Medical Association, 291*(16), 2007–2012. doi:10.1001/jama.291.16.2007
- Sajavaara, K. (1999). Toisen kielen oppiminen. Teoksessa K. Sajavaara, & A. Piirainen-Marsh (toim.), *Kielenoppimisen kysymyksiä* (73–102). Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Salminen, A. (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin*. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- Service, E. (1992). Phonology, working memory, and foreign-language learning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 45*(1), 21–50. doi:10.1080/14640749208401314
- Service, E. (2013). Working memory in second language acquisition: Phonological short-term. Teoksessa C. A. Chapelle (toim.), *The encyclopedia of applied linguistics*. Oxford: Wiley. doi:10.1002/9781405198431.wbeal1287
- Service, E., & Kohonen, V. (1995). Is the relation between phonological memory and foreign language learning accounted for by vocabulary acquisition? *Applied Psycholinguistics, 16*, 155–172. doi:10.1017/S0142716400007062
- Seymour, P. H., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology, 94*, 143–174. doi:10.1348/000712603321661859
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition, 55*, 151–218. doi:10.1016/0010-0277(94)00645-2

- Silvén, M., Poskiparta, E., Niemi, P., & Voeten, M. (2007). Precursors of reading skill from infancy to first grade in Finnish: Continuity and change in a highly inflected language. *Journal of Educational Psychology, 99*(3), 516–531. doi:10.1037/0022-0663.99.3.516
- Sparks, R. (2006). Is there a “disability” for learning a foreign language? *Journal of Learning Disabilities, 39*(6), 544–557. doi:10.1177/00222194060390060601
- Sparks, R. (2009). If you don’t know where you’re going, you’ll wind up somewhere else: The case of “foreign language learning disability”. *Foreign Language Annals, 42*(1), 7–26. doi: 10.1111/j.1944-9720.2009.01005.x
- Sparks, R. (2013). Foreign-language teaching for students with language-learning problems. Teoksessa C. A. Chapelle (toim.), *The encyclopedia of applied linguistics*. Oxford: Wiley. doi:10.1002/9781405198431.wbeal0423
- Sparks, R., & Luebbers, J. (2018). How many U.S. high school students have a foreign language reading “disability”? Reading without meaning and the simple view. *Journal of Learning Disabilities, 51*(2), 194–208. doi:10.1177/0022219417704168
- Sparks, R., Patton, J., Ganschow, L., Humbach, N., & Javorsky, J. (2006). Native language predictors of foreign language proficiency and foreign language aptitude. *Annals of Dyslexia, 56*(1), 129–160. doi:10.1007/s11881-006-0006-2
- Sparks, R., Philips, L., & Javorsky, J. (2002). Students classified as LD who received course substitutions for the college foreign language requirement: A replication study. *Journal of Learning Disabilities, 35*(6), 482–499. doi:10.1177/00222194020350060101
- Stanovich, K. (1986). Matthew effects in reading: Some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly, 21*(4), 360–407. doi: 10.1598/RRQ.21.4.1
- Stanovich, K. (1994). Annotation: Does dyslexia exist? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 35*(4), 579–595. doi:10.1111/j.1469-7610.1994.tb01208.x
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (2012). *Psykiatrisen luokituskäsikirja*. Tampere: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- van den Bos, K. P. (1998). IQ, phonological awareness and continuous-naming speed related to Dutch poor decoding children’s performance on two word identification tests. *Dyslexia, 4*(2), 73–89. doi:10.1002/(SICI)1099-0909(199806)4:2<73::AID-DYS104>3.0.CO;2-%23

- VanPatten, B. (1990). Theory and research in second language acquisition and foreign language learning: On producers and consumers. Teoksessa B. VanPatten, & J. F. Lee (toim.), *Second language acquisition/foreign language learning* (17–26). Clevedon, UK: Multilingual Matters.
- Verhoeven, L., & Keuning, J. (2018). The nature of developmental dyslexia in a transparent orthography. *Scientific Studies of Reading*, 22(1), 7–23.  
doi:10.1080/10888438.2017.1317780
- Verhoeven, L., Perfetti, C., & Pugh, K. (2019). Cross-linguistic perspectives on second language reading. *Journal of Neurolinguistics*, 50, 1–6. doi:10.1016/j.jneuroling.2019.02.001
- Vipunen. *Perusopetuksen 1-6 luokkien A-kielivalinnat*. Opetushallinnon tilastopalvelu. [Verkkoaineisto]. Saatavilla: <https://vipunen.fi>
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101(2), 192–212.  
doi: 10.1037/0033-2909.101.2.192
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14, 1–33. doi: 10.1017/S0142716400010122
- Wimmer, H., Mayringer, H., & Landerl, K. (2000). The double-deficit hypothesis and difficulties in learning to read a regular orthography. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 668–680. doi:10.1037/0022-0663.92.4.668
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms and orthographic skill in dyslexia. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 415–438. doi:10.1037/0022-0663.91.3.415
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2006). Becoming literate in different languages: Similar problems, different solutions. *Developmental Science*, 9(5), 429–453. doi:10.1111/j.1467-7687.2006.00509.x