

Kuronen, M., P. Lintunen & T. Nieminen (toim.) 2017. Näkökulmia toisen kielen puheeseen – Insights into second language speech. AFinLA-e. Soveltavan kielitieteen tutkimuksia 2017 / n:o 10. 234–257.

**Sanna Olkkonen & Pauliina Peltonen**

Turun yliopisto

## **Mitä on toisen kielen sujuvuus? Näkökulmia kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden tutkimuksesta**

In this review article, we combine two approaches to the study of second language (L2) fluency: cognitive fluency and utterance fluency. The former concentrates on cognitive processing and its limitations, whereas the latter involves analyzing fluency-related features from speech samples. Despite theoretical links, the research traditions associated with the approaches have been relatively separate. In addition to providing an overview of the two approaches, the similarities and differences between them are illustrated with results related to one aspect of (dis)fluency, repetitions. Bringing together results related to cognitive and utterance fluency highlights the usefulness of combining different viewpoints in L2 fluency research and demonstrates the need for further interdisciplinary dialogue to gain a comprehensive picture of L2 fluency. Together, the results of studies emphasizing different aspects of L2 fluency also have important implications for L2 fluency assessment.

**Keywords:** cognitive fluency, utterance fluency, second language acquisition

**Asiasanat:** kognitiivinen sujuvuus, puhetuotoksen sujuvuus, toisen kielen oppiminen

## 1 Johdanto

Suullista sujuvuutta käytetään usein yhtenä kielitaidon mittarina arvioinneissa, mutta haasteena on se, että sujuvuuden kriteerit ovat melko yleisluontoisia ja osittain epätarkkoja. Esimerkiksi Eurooppalaisessa viitekehelyssä (Euroopan neuvosto 2012) sujuvuus on yksi viidestä puhutun kielitaidon kriteeristä, ja sitä kuvaillaan toiseksi korkeimmalla, C1-tasolla seuraavasti: ”Pystyy ilmaisemaan ajatuksiaan sujuvasti ja spontaanisti, lähes vaivattomasti. Vain käsitteellisesti vaikeassa aiheessa voi esiintyä kielellistä epäröintiä.” (Euroopan neuvosto 2012: 53). Vastaavasti viitekehelyksen suomalaisessa sovelluksessa alimman, A1.1-tason sujuvuutta kuvataan seuraavasti: ”Puheessa voi olla paljon pitkiä taukoja, toistoja ja katkoksia.” (Opetushallitus 2004). Siinä missä Eurooppalaisen viitekehelyksen määritelmän ongelmana on konkreettisten puheen piirteiden puute, suomalainen kuvausasteikko sisältää melko epämääräisen viittauksen epäsujuvuuteen liitettyihin piirteisiin, joiden yhteys kielitaitoon on empiiristen tutkimustulosten valossa epäselvä. Esimerkiksi pitkien taukojen esiintyminen on ongelmallista, sillä joidenkin viimeaikaisten tutkimusten valossa taukojen pituus näyttäisi liittyvän enemmän yksilölliseen puhetyyliin kuin vieraan kielen taitotasoon (De Jong ym. 2015). Yksilöllisten erojen on esitetty näkyvän myös korjauksissa ja toistojen määrässä (esim. Kormos 1999; Kahng 2014). Sujuvuustutkimuksen yhtenä keskeisenä haasteena voidaan pitää sen määrittelyä, mitkä puheen piirteistä liittyvät kielitaidon tasoon ja mitkä puolestaan enemmän yksilölliseen puhetyyliin.

Tähän haasteeseen tarttumisessa voi auttaa sujuvuuden hahmottaminen moniulotteiseksi ilmiöksi. Esimerkiksi Segalowitzin (2010: 47) mukaan sujuvuustutkimuksessa on keskeistä kartoittaa erityisesti niitä piirteitä, jotka ”heijastavat kielenkäyttäjän prosessoinnin tehokkuutta kommunikatiivisesti hyväksyttävän puheen tuottamisessa”. Tähän määritelmään tiivistyvät sujuvuuden kolme ulottuvuutta: sujuvuuden piirteiden tarkastelu eli puhetuotoksen sujuvuus (*utterance fluency*), kognitiivinen eli prosessoinnin sujuvuus (*cognitive fluency*) sekä kuulijan tulkinta puhetuotoksen piirteiden luomasta kokonaiskuvasta eli havaittu sujuvuus (*perceived fluency*). Tavoitteenamme tässä artikkelissa on tarkastella toisen<sup>1</sup> kielen sujuvuutta kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden näkökulmista (ks. myös De Jong 2016)<sup>2</sup>. Kognitiivisen sujuvuuden näkökulma keskittyy informaation prosessointiin ja sen rajoituksiin, kun taas puhetuotosta tarkastellessa mitataan sujuvuuteen liitettyjä piirteitä

<sup>1</sup> Käytämme termiä toisen kielen oppiminen (*second language acquisition*, SLA) kattamaan sekä toisen kielen omaksumisen että vieraan kielen oppimisen (ks. Pietilä & Lintunen 2014: 12–14).

<sup>2</sup> Havaittua sujuvuutta sivutaan alaluvussa 3 puhetuotoksen sujuvuuden tarkastelun yhteydessä. Kuulijoiden arviot perustuvat puheen piirteiden tulkintaan, joten ne tarjoavat tietoa kognitiivisesta sujuvuudesta vain epäsuorasti eikä niitä ole juurikaan käsitelty kognitiivisen sujuvuuden näkökulmasta.

puheesta. Näkökulmat ovat kuitenkin yhteydessä toisiinsa: puheen sujuvuuspiirteiden ajatellaan heijastavan taustalla olevien kognitiivisten prosessien tehokkuutta (Segalowitz 2010). Esimerkiksi laajalti toisen kielen oppimisen (SLA) sujuvuustutkimuksissa viitatus Lennonin (2000: 26) määritelmän mukaan sujuvuus on ”nopeaa, tarkkaa ja tehokasta ajatusten kielellistämistä reaaliaikaisen prosessoinnin rajoitusten puitteissa”. Toisin sanoen kognitiivista sujuvuutta tarkasteltaessa tutkimuskohteena ovat kognitiiviset prosessit itsessään, kun taas usein toisen kielen oppimisen sujuvuustutkimuksissa kognitiivinen sujuvuus on enemmän ollut sujuvuuskäsitykseen vaikuttava taustatekijä.

Teoreettisista yhteyksistä huolimatta kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuteen liittyvät tutkimusperinteet ovat käytännössä olleet verrattain erilliset. Eri näkökulmat yhdistävää teoreettista keskustelua on kansainvälisestikin vähän (mutta ks. Chambers 1997; Koponen & Riggenbach 2000; De Jong 2016), ja tarkastelun kohteena olevat aineistot ovat hyvin erityyppisiä näkökulmasta riippuen. Tämän katsausartikkelin tavoitteena on näkökulmia rinnakkain käsittelemällä analysoida näkökulmien yhtäläisyyksiä ja eroja sekä täydentää näistä perspektiiveistä suomenkielistä sujuvuuteen liittyvää kirjallisuutta (ks. Lauranto 2005; Lintunen & Peltonen 2016). Aiemmin sujuvuutta on käsitelty suomeksi esimerkiksi opetuksen (Nissilä ym. 2006), ääntämisen (Toivola 2011; Lintunen 2014), kirjoittamisen (Mutta 2006), arviointikäsitteiden (Ahola 2016), suullisen kielitaidon arvioinnin (Hildén 2000) sekä kognitiivisen suoritusnopeuden (Olkkonen 2012) näkökulmista. Sujuvuus mainitaan myös kielen oppimisen tutkimukseen johdatteluvissa teksteissä tarkkuuden ja kompleksisuuden ohella osana kielitaitoa (esim. Martin & Alanen 2011; Pietilä & Lintunen 2014).

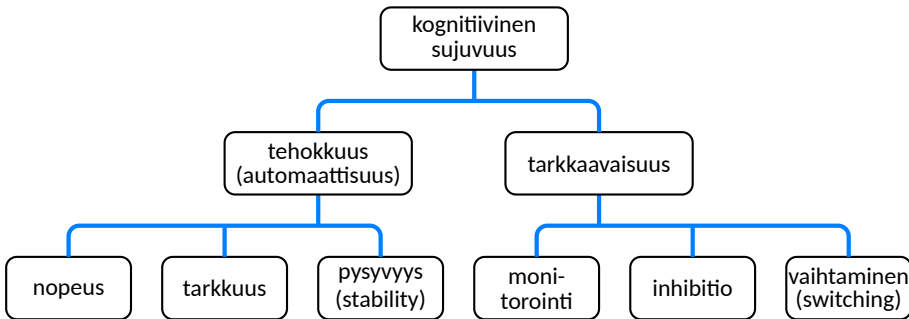
Käsittelemällä katsauksessamme rinnakkain kognitiivisen ja puhetuotoksen näkökulmia artikkeli luo kattavamman kuvan toisen kielen sujuvuuteen liittyvästä tutkimuksesta. Alaluvussa 2 perehdymme siihen, millaiset tekijät vaikuttavat kognitiiviseen sujuvuuteen ja millaisia mittareita kognitiivisen sujuvuuden tarkasteluun voidaan käyttää. Alaluvussa 3 valotamme sujuvuustutkimusta puhetuotoksen näkökulmasta ja keskitymme erityisesti puhetuotoksen sujuvuuden määrittelyyn, mittareihin ja viimeaikaisiin tutkimustuloksiin. Alaluvussa 4 konkretisoimme kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden näkökulmia perehtymällä yhteen sujuvuusmittariin, toistoihin, ja siihen liittyviin tuloksiin. Toistot valittiin tarkastelun kohteeksi, sillä vaikka ne yleensä yhdistetään epäsujuvuuteen, sekä kognitiivisen että puhetuotoksen sujuvuuteen keskittyneiden tutkimusten valossa toistojen ja epäsujuvuuden yhteys on epäselvä. Alaluvussa 5 laajennamme kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden näkökulmien vertailua toistoista sujuvuuteen yleisesti. Alaluvussa 6 kokoamme artikkelin keskeisiä huomioita kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden suhteesta.

## 2 Kognitiivinen sujuvuus: prosessointinäkökulma sujuvuuteen

Kognitiivinen sujuvuus määritellään kaikkien kielenkäytön taustaprosessien tehokkaaksi toiminnaksi (Segalowitz 2000, 2010). Kognitiivisen sujuvuuden tärkeimpiä taustatekijöitä on informaatioprosessoinnin rajallinen kapasiteetti (Just & Carpenter 1992), johon vaikuttavat erityisesti työmuistin rajoitukset (ks. Baddeley 1996). Kognitiivisia prosesseja on kahdentasoisia, ja alemman tason prosessien tehokkuus määrittää sen, kuinka paljon resursseja riittää ylemmän tason käyttöön (LaBerge & Samuels 1974; Kirby ym. 2003). Kielenkäytössä alemman tason prosessit viittaavat esim. sanojen dekodeeraukseen ja sananhakuun, joiden automaattisuus on edellytys tiedon tehokkaalle prosessoinnille (Schmidt 1992; Segalowitz 2000, 2010: 91). Alemman tason prosessien tulee siis toimia nopeasti ja tarkasti, alitajuisesti ja vaivattomasti (Grabe 2009). Nämä prosessit vaikuttavat myös kielenkäytön sujuvuuteen: puhumisessa tämä tarkoittaa esimerkiksi, että ”normaali” puhenopeus edellyttää pääosin automaattista sananhakua (esim. Ehri 1991; Schmidt 1992; Segalowitz & Frenkiel-Fishman 2005). Servicen ym. (2002) tutkimus esimerkiksi osoitti, että vähemmän vierasta kieltä opiskelleet yliopisto-opiskelijat suoriutuivat samanaikaisesta lauseenymmärtämisen ja muistiinpainamisen tehtävästä huomattavasti huonommin kuin kieltä enemmän opiskelleet. Tämä kertoo siitä, että vähemmän kieltä opiskelleiden ryhmässä sanatason epäsujuvuus verotti työmuistin resursseja ylemmän tason toiminnoilta. Mitä automaattisemmin alemman tason prosessit toimivat, sitä enemmän resursseja ylemmän tason prosesseille riittää (Kormos 2000; Walczyk ym. 2004; Grabe 2009; Kahng 2014).

Ylemmän tason kontrollia vaativiin prosesseihin kuuluu esimerkiksi tarkkaavaisuuden ohjaus. Kontrollia vaativat prosessit ovat tahdonalaisia ja hitaita mutta mukautuvia, mikä on edellytys sujuvuuden ylläpitämiselle vuorovaiikutustilanteissa (Schmidt 1992). Tarkkaavaisuuden ohjaus mahdollistaa tehtävään keskittymisen ja vaihtelun eri tehtävien välillä (Segalowitz 2010: 93). Tarkkaavaisuuden ohjaus on joissain tutkimuksissa selittänyt jopa 59 prosenttia toisen kielen taitojen variaatiosta (Segalowitz & Frenkiel-Fishman 2005). Schmidt (1992) kuvaakin sujuvuutta ”pääosin automaattisten prosessien hallintana valikoivan tarkkaavaisuuden avulla”. Näiden ilmiöiden vaikutusta sujuvuuteen tarkastellaan seuraavaksi potentiaalisten kognitiivisen sujuvuuden mittareiden kautta.

Kognitiivisen sujuvuuden tutkimuksessa on käsitelty siihen vaikuttavien kognitiivisten osatekijöiden, kuten muistin (Georgiadou & Roehr-Brackin 2017), inhibition (Engelhardt ym. 2010) ja tehtävän tai kielen vaihtamisen (*switch cost*; Segalowitz & Frenkiel-Fishman 2005) suhdetta sujuvuuteen. Yhteisymmärrys siitä, kuinka kognitiivista sujuvuutta voitaisiin mitata kokonaisvaltaisemmin, kuitenkin puuttuu. Mittaamiseen käytetyt metodit ovat usein



KUVIO 1. Kognitiiviseen sujuvuuteen vaikuttavat tekijät (muokattu kuviosta Olkkonen 2017b: 18).

myös epäsuoria, kuten retrospektiiviset haastattelut, joissa osallistujia pyydetään jälkikäteen raportoimaan tehtävän suorittamiseen liittyvistä ajatuksistaan (Kahng 2014). Suuremmaksi kognitiivisen sujuvuuden mittariksi on esitetty sananhaun ja -tunnistuksen (*lexical access*) tehokkuutta, jota voidaan tarkastella esimerkiksi sanojen ääneen lukemisen ja nimeämisen testeillä (Segalowitz 2010: 75). Tällaiset hyvin rajatut, kontekstista irrotetut testit saattavat soveltua vähemmän rajattuja puhetehtäviä paremmin nimenomaan kielitaidon taustalla vaikuttavien kognitiivisten sujuvuusaspektien mittaamiseen. Sananhakua ja -tunnistusta on tutkittu erityisesti yhteydessä lukemisen kehitykseen, mutta tulokset ovat osin yleistettävissä myös muuhun kielenkäyttöön.

Segalowitzin viitekehityksen (2010) mukaan kognitiiviseen sujuvuuteen vaikuttavat perusprosessien automaattisuus ja tarkkaavaisuuteen käytettävissä olevat resurssit. Näitä kognitiiviseen sujuvuuteen vaikuttavia tekijöitä havainnollistetaan kuviossa 1. Automatisoitumista kognitiivisen sujuvuuden indikaattorina on tutkittu erityisesti sananhaun nopeuden näkökulmasta, ja sananhaun nopeuden on osoitettu selittävän kielitaidon tasoa merkittävästi niin lukemisessa (esim. Kirby ym. 2003; Di Filippo ym. 2005; Protopapas ym. 2013) kuin kirjoittamisessakin (McCutchen 2000; Olkkonen 2012). Sanojen ääneen lukemisen ja nimeämisen on näytetty selittävän kielitaidon tasoa enemmän kuin esimerkiksi äänettömästi luettujen sanojen (Denckla & Cutting 1999; Di Filippo ym. 2005). Sananhaussa esiintyvät ongelmat ennustavat myöhemmin kehittyvää lukihäiriötä jo 3,5-vuotiailla (Puolakanaho ym. 2007), ja Leveltin (1989) puheen tuottamisen mallin mukaan äidinkielen puheen tuottaminen eroaa eniten vieraan kielen puheen tuottamisesta juuri sananhaussa.

Kognitiivisen sujuvuuden näkökulmasta suorituksen pitäisi olla paitsi nopeaa myös tarkkaa, sillä kielenoppimisen alkuvaiheessa nopeuden ja tarkkuuden oletetaan kilpailevan samoista resursseista (Grabe 2009: 292; vrt. alaluku 3, jossa sujuvuus ja tarkkuus nähdään erillisinä ulottuvuuksina). Esimerkiksi Walczyk ym. (2004) ovat havainneet, että huonot äidinkielen lukijat ovat yhtä

tarkkoja, mutta hitaampia kuin hyvät lukijat. Syyksi tähän esitetään nimenomaan lukemisen alemman tason prosessien tehottomuutta. Tämä vaikuttaisi erottavan myös toisen kielen lukijoita äidinkielisistä lukijoista (Shaw & McMillion 2008). Muutamia tutkijia ovat myös löytäneet eroja erityyppisten kielenkäyttäjien välillä, joista toiset suosivat nopeutta ja toiset tarkkuutta (Salmi 2008; Jeon 2012), mutta tulokset ovat alustavia.

Siitä, mitä tarkkuudella sananhaussa varsinaisesti tarkoitetaan, ei ole kattavaa teoriaa. Useimmiten sananhaun tarkkuutta on tarkasteltu väärin luetujen sanojen määrällä (esim. Gholamain & Geva 1999; Salmi 2008; Olkkonen ym. tekeillä). Virheiden määrän sijaan informatiivisempaa voi kuitenkin olla eri virhetyyppien tarkasteleminen, sillä virhetyypit saattavat kertoa esimerkiksi suunnitteluvaiheen ongelmista enemmän kuin kielitaidon puutteesta (Ehri 1991; Engelhardt ym. 2010; Protopapas ym. 2013). Epäsujuva lukija voi esimerkiksi hypätä sanojen yli joko vahingossa tai tahallaan nopeuttaakseen lukuprosessia (Marian ym. 2013). Kielenkäyttäjät saattavat myös priorisoida nopeutta suhteessa tarkkuuteen arvailemalla sanoja; erityisesti harvinaisia sanoja korvataan helposti yleisemmällä sanoilla, jotka muodoltaan ja pituudeltaan muistuttavat alkuperäistä (Balota ym. 2006). Sama ilmiö on havaittu myös kuuntelemisessa, eli yleisemmät sanat tunnistetaan nopeammin ja väärät vastaukset haetaan yleisempien sanojen joukosta (Ellis 2002). Näin sananhaun hitauden lisäksi myös sananhaun tarkkuuden ongelmat vaikuttavat kielenkäytön sujuvuuteen. Kolmantena ulottuvuutena automatisoitumisessa sananhaun nopeuden ja tarkkuuden ohella Segalowitz (2010) mainitsee suorituksen pysyvyyden, joka kertoo pysyvämmistä muutoksista prosessoinnissa. Sitä on mitattu pääosin reaktioaikojen variaatiokertoimella (*coefficient of variation*; ks. esim. Akamatsu 2008), mutta mittarin luotettavuudesta ei ole kuitenkaan yksimielisyyttä (ks. Hulstijn ym. 2009).

Sujuvuuteen vaikuttaa automaattisuuden lisäksi tarkkaavaisuuden ohjaus. Sujuva kielenkäyttö vaatii resursseja estää epäolennaiset ärsykkeet (inhibitio), siirtää huomiota muuttuvan kielenkäyttölanteen vaatimusten mukaan (vaihtaminen, *switching*) sekä tarkkailla omaa suoritusta ja vastaanottajan ymmärrystä (monitorointi, Miyake ym. 2000; ks. kuvio 1). Oman puheen monitorointi ja korjaukset katkaisevat puheen eli periaatteessa tuottavat epäsujuvuutta, mutta toisaalta varmistavat oikean ja asianmukaisen tuotoksen (ks. Levelt 1989). Ne myös vaativat sekä riittävää kielitaitoa että kognitiivista kapasiteettia, sillä aloittelevan kielenoppijan resurssit kuluvat ääntämis- ja sananhakutasolla (Kormos 2000; Kahng 2014). Muutamissa tutkimuksissa on esitetty, että itsekorjauksia esiintyy enemmän edistyneempien kielenoppijoiden tuotoksissa (Lennon 1990; Kaukonen & Lanu 2005; Segalowitz 2010) tai paremmin hallitulla kielellä (Olkkonen 2017a). Myös Freedin (2000) tutkimuksessa ulkomaila opiskelleiden kielenoppijoiden havaittiin korjaavan puhettaan jonkin verran enemmän kuin luokahuoneessa vierasta kieltä opiskelleiden, vaikkakaan ryh-

mien ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Lisäksi inhibitiota ja tarkkaavaisuuden siirtämistä on tutkittu suhteessa sujuvuuteen esimerkiksi Stroopin testillä, jossa koehenkilön tulee nimetä värisanan fontin väri välittämättä sanasta. Reaktioajat ovat pidemmät silloin, kun väri ja sana ovat ristiriidassa keskenään (katsaus aiheeseen MacLeod 1991), ja myös äidinkielellä reaktioaika on usein pidempi kuin vieraalla kielellä (Marian ym. 2013). Tämän on selitetty johtuvan siitä, että äidinkielellä automaattisesti toimivan sanantunnistuksen torjuminen vaatii enemmän resursseja kuin vähemmän automaattisella vieraalla kielellä. Näin ollen tarkkaavaisuuden ohjaukseen liittyvät, epäsujuvuuksina näyttäytyvät ilmiöt voivat myös kertoa prosessoinnin automaattisuudesta kielitaidon puutteen sijaan, mikä voi selittää erilaisiin epäsujuvuusilmiöihin liittyviä ristiriitaisia tuloksia.

### 3 Toisen kielen sujuvuus puhetuotoksen näkökulmasta

Tässä alaluvussa käsittelemme toisen kielen sujuvuutta puhetuotoksen näkökulmasta. Sujuvuuden määrittelyn lisäksi tarkastelemme puhetuotoksen sujuvuuden mittareita sekä keskeisiä viimeaikaisia puhetuotoksen sujuvuutta analysoineita tutkimuksia. Puhetuotoksen analyysiin keskittyneissä sujuvuustutkimuksissa sujuvuus ymmärretään yleisesti ottaen nopeana, vaivattomana ja luonnollisena puheena (Chambers 1997: 535), jossa tauot ja muut epäroinnit ovat vähäisiä (Lennon 1990: 390). Kuten johdannossa totesimme, puhetuotoksen sujuvuuden ajatellaan heijastavan sen taustalla vaikuttavia kognitiivisia prosesseja. Kuitenkin erotuksena kognitiiviseen näkökulmaan, jossa sujuvuus koostuu tarkkuudesta ja nopeudesta, toisen kielen oppimisen puhetuotokseen keskittyneissä sujuvuustutkimuksissa on usein sovellettu CAF-viitekehystä, joka hahmottaa sujuvuuden (*fluency*) yhdeksi erilliseksi kielitaidon osa-alueeksi tarkkuuden (*accuracy*) ja kompleksisuuden (*complexity*) ohella (Housen & Kuiken 2009; Housen ym. 2012).

Joitakin kielitaidon osa-alueita voidaan painottaa tuotoksessa toisia enemmän, ja niiden keskinäisistä suhteista on esitetty kaksi hypoteesia. Skehanin (2009) vaihtoehtojen hypoteesin (*trade-off hypothesis*) mukaan osa-alueet ”kilpailevat” rajallisista resursseista, minkä seurauksena esimerkiksi keskittyminen tarkkuuteen saattaa vaikuttaa negatiivisesti sujuvuuteen (vrt. alaluku 2). Toisaalta Robinson (2001) on kognitiohypoteesissaan (*cognition hypothesis*) esittänyt, etteivät kaikki osa-alueet kilpaile keskenään samoista resursseista ja näin kognitiivisesti haastavat tehtävät voivat johtaa sekä tarkkaan että kompleksiseen tuotokseen. Tutkimustulokset eivät ole yksiselitteisesti vahvistaneet kumpaakaan hypoteesia, mikä saattaa johtua ainakin osittain siitä, että tutkimuksissa on tarkasteltu erilaisia tehtävätyyppejä. (Ks. myös Pietilä &

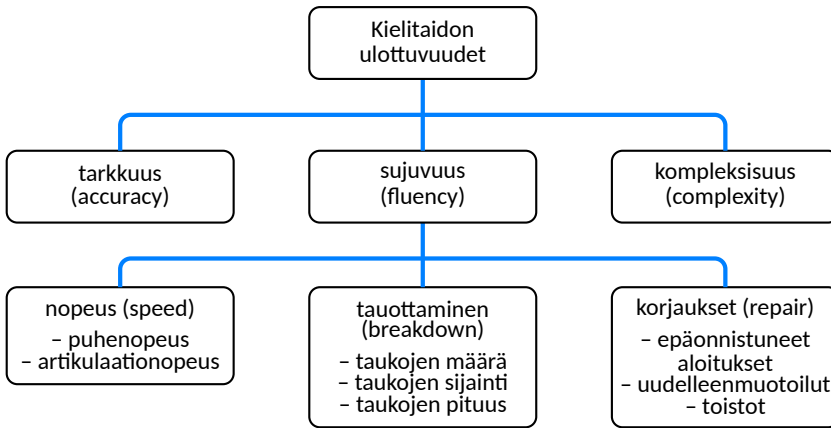
Lintunen 2014: 23.) Kielitaidon eri osa-alueiden sisällyttäminen yhteen tutkimukseen mahdollistaa niiden välisten yhteyksien ja interaktion tarkastelun, mutta vaarana on, että yksittäisiä osa-alueita käsitellään liian suppeasti (esim. Larsen-Freeman 2009: 582–583). Sujuvuuden näkökulmasta esimerkiksi pelkän puhenopeuden mittaaminen antaa melko kapean kuvan puhetuotoksen sujuvuudesta.

Toisinaan sujuvuudella saatetaan viitata yhden kielitaidon osa-alueen sijasta kielitaitoon laajemmin. Siinä missä tieteellisissä yhteyksissä sovelletaan yleensä sujuvuuden rajattua merkitystä (*narrow sense*) eli käsitystä sujuvuudesta yhtenä suullisen kielitaidon osa-alueena, erityisesti arkisessa kielenkäytössä käytetään sujuvuuden laajaa merkitystä (*broad sense*), jolloin sujuvuus rinnastetaan kielitaidon kokonaisvaltaiseen hallintaan, kuten virkkeessä ”Olen sujuva ranskassa, mutta saksasta osaan vain alkeet.” (Lennon 1990). Näiden kahden merkityksen välistä yhteyttä on tarkasteltu empiirisesti esimerkiksi tutkimuksissa, joissa on kartoitettu sujuvuuden roolia suullisen kielitaidon osatekijänä suhteessa muihin kielitaidon osa-alueisiin ja havaittu, että puhetuotoksen sujuvuus on merkittävä kielitaidon tasoja erotteleva tekijä (esim. Iwashita ym. 2008). Rajatun määritelmän mukainen sujuvuus on siis keskeinen osa laajempaa suullista kielitaitoa.

Lisäksi objektiivisten sujuvuuden mittareiden (puhetuotoksen sujuvuuden) yhteyttä subjektiivisiin kuulijoiden arvioihin sujuvuudesta (havaittuun sujuvuuteen) tarkastelleet tutkimukset ovat osoittaneet, että mittareiden ja arvioiden väliset korrelaatiot vaihtelevat yleensä kohtalaisista voimakkaisiin (esim. Bosker ym. 2013; ks. myös De Jong 2016). Korrelaatioihin näyttäisi vaikuttavan arvioijien ohjeistus: erityisesti tarkkojen kuvaimien puuttuessa kuulijat huomioivat usein myös ”kapeaan” sujuvuusmääritelmään kuulumattomia piirteitä, kuten tarkkuutta, sanaston monipuolisuutta, kieliopillista kompleksisuutta ja ääntämistä (Lennon 1990; Riggenbach 1991; Freed 2000; Kormos & Dénes 2004). Kun arvioijia puolestaan on pyydetty keskittymään temporaaliseen sujuvuuteen, arviot ovat olleet yhdenmukaisempia ja arvioijaryhmien väliset erot vähäisiä (esimerkiksi natiivien ja ei-natiivien välillä, Rossiter 2009). Arvioijien mahdollisten erilaisten sujuvuuskäsitysten vuoksi onkin tärkeää pyrkiä hyödyntämään empiiristä tutkimustietoa kielitaidon arvioinnissa. Arvioinnin luotettavuutta voidaan lisätä esimerkiksi sisällyttämällä sujuvuuden kuvaimiin konkreettisia puheen piirteitä, jotka perustuvat objektiivisiin kielitaidon mittareihin.

Yleisesti ottaen puhetuotoksia tarkastelleet sujuvuustutkimukset ovat osoittaneet, että sujuvuuden tarkasteluun käytettyjen mittarien luotettavuudessa on eroja. Puhetuotoksen sujuvuutta tarkasteltaessa analysoidaan puheen vaivattomuuteen liittyviä piirteitä useimmiten monologipuheesta (mutta ks. dialogipuheen sujuvuudesta Sato 2014; Tavakoli 2016; Peltonen 2017), ja sujuvuusmittarien valinnassa on erityisesti viimeaikaisissa sujuvuustutkimuk-





KUVIO 2. Puheen sujuvuuden ulottuvuudet suhteessa CAF-viitekehukseen.

sisä hyödynnetty Skehanin (2003, 2009, 2014) viitekehystä. Viitekehyksessä sujuvuuden nähdään koostuvan kolmesta ulottuvuudesta: puhenopeudesta (*speed fluency*), tauottamisesta (*breakdown fluency*<sup>3</sup>) ja korjauksista (*repair fluency*). Näiden ulottuvuuksien suhdetta CAF-viitekehukseen sekä esimerkkejä usein käytetyistä mittareista havainnollistetaan kuviossa 2.

Vaikka useimmat viimeaikaiset sujuvuustutkimukset ovat tarkastelleet kaikkia kolmea ulottuvuutta, on käytetyissä mittareissa sekä niiden operatiivisoinnissa jonkin verran vaihtelua. Esimerkiksi nopeuden tarkasteluun on käytetty sekä puhenopeutta (*speech rate*) että artikulaationopeutta (*articulation rate*). Artikulaationopeus on kuitenkin yksiselitteisempi nopeuden mittari, koska se suhteuttaa tuotettujen tavujen (tai sanojen) määränpuhe-aikaan (*speaking time* eli puheen kokonaiskestoon ilman taukoja), kun taas puhenopeudessa tavujen määrä suhteutetaan tuotoksen kokonaiskestoon, jolloin mittariin vaikuttavat tavujen tuottamisen nopeuden lisäksi myös tauot (De Jong 2016: 212). Toisinaan on sovellettu myös puhenopeuden mittaria, josta on karsittu pois erilaisia epäsujuvuuksia (*pruned speech rate*, esim. Lennon 1990): epäsujuvuuksien monimerkityksisyyden sekä mahdollisten sujuvuutta lisäävien funktioiden vuoksi tämä käytäntö on kuitenkin melko kyseenalainen.

Eri sujuvuusmittareita on sovellettu aiemmin käsiteltyjen puhetuotoksen ja havainnoitua sujuvuutta vertailevien tutkimusten lisäksi myös esimerkiksi sujuvuuden kehittymisen tarkasteluun. Tällaisia ovat olleet erityisesti ul-

<sup>3</sup> Termille *breakdown fluency* ei ole vakiintunutta suomennosta. Käsitteellä viitataan yleisesti erilaisiin taukoihin liittyviin mittareihin, joiden asema (epä)sujuvuutta lisäävinä piirteinä ei ole täysin yksiselitteinen. Erityisesti ns. täytetyt tauot (*filled pauses*, kuten suomen öö tai englannin *uh, um*) voidaan nähdä myös sujuvuutta lisäävinä mekanismeina, joita ei tulisi rinnastaa ”hiljaisiin” taukoihin (esim. Dörnyei & Kormos 1998; Kahng 2014; vastaavasti äidinkielisestä puheesta ks. esim. O’Connell & Kowal 2004).

komailta oleskelun vaikutuksiin keskittyneet, ns. *study abroad* -tutkimukset. Vaikka yleisesti ottaen ulkomailla ololla on todettu olevan positiivisia vaikutuksia sujuvuuteen (Lennon 1990; Towell ym. 1996; Freed 2000), kehittymiseen vaikuttavat myös monet taustatekijät, kuten kohdekielen käytön määrä ulkomailla oleskelun aikana (esim. Mora & Valls-Ferrer 2012). Pitkittäistutkimusten lisäksi eri taitotasojen edustavien oppijaryhmien sujuvuuden eroja on tarkasteltu poikittaistutkimuksissa (esim. Kormos & Dénes 2004), toisinaan sisällyttäen tutkimusasetelmaan oppijaryhmän tai -ryhmien tuotosten vertailun ”optimaalista” sujuvuutta edustavien natiivipuhujien kontrolliryhmään (esim. Hilton 2008; Götz 2013; Kahng 2014; Peltonen & Lintunen 2016). Tutkimukset ovat osoittaneet, että välttämättä edes yliopisto-opiskelijat eivät täysin yllä natiivien tasolle kaikilla sujuvuuden osa-alueilla. Esimerkiksi Götzin (2013) tutkimuksessa oppijat käyttivät natiiveja vähemmän erilaisia täytesanoja, kun taas täytettyjä taukoja käytettiin natiiveja enemmän. Natiivien rooliin toisen kielen oppimisen sujuvuustutkimuksissa palataan alaluvussa 5.

Vaikka sujuvuusmittarien luotettavuus on harvoin ollut eksplisiittisenä tutkimuskohteena, erityisesti puhe- ja artikulaationopeus sekä taukojen sijainti ovat osoittautuneet puhetuotosta tarkastelleiden tutkimusten perusteella luotettavimmiksi sujuvuuden indikaattoreiksi (mittareista tarkemmin ks. De Jong 2016). Ne ovat erotelleet eritasoisia oppijaryhmiä ja kielenoppijoiden suorituksia natiivipuheesta (esim. Kormos & Dénes 2004; Tavakoli 2011; Götz 2013; Kahng 2014) sekä osoittaneet sujuvuuden kehitystä (esim. Towell ym. 1996). Täytettyjen taukojen ja korjausten asema (epä)sujuvuuden mittareina ei kuitenkaan ole yhtä yksiselitteinen. Kyseisten mittarien ja epäsujuvuuden välille ei ole aina löydetty selkeää yhteyttä, ja niiden käyttöön liittyy usein runsaasti yksilöllisistä eroista kertovaa ryhmien sisäistä vaihtelua (Lennon 1990; Riggenbach 1991; Cucchiariini ym. 2002; Kormos & Dénes 2004). Mittarit eivät siis aina ole erotelleet eritasoisia ryhmiä toisistaan, ja osittain erojen vähäisyyttä saattaa selittää sujuvuustutkimusten määrällinen painotus: tarkastelu on keskittynyt piirteiden määriin, ei niiden funktioihin tai käyttöyhteyksiin (mutta määrällistä tarkastelua laadullisella analyysillä täydentävistä tutkimuksista ks. esim. Ejzenberg 2000; Hilton 2008; myös alaluku 4). Mahdollisten eri funktioiden vuoksi myös joissakin tutkimuksissa (Cucchiariini ym. 2002; Kormos & Dénes 2004; Iwashita ym. 2008) käytetty kaikki korjaukset yhdistävä, globaali epäsujuvuuden mittari ei välttämättä ole tarpeeksi hienosyinen sujuvuuden ja korjausten yhteyksien tarkasteluun. Kuten aiemmin alaluvussa 2 todettiin, kognitiivisen sujuvuuden näkökulmasta korjaukset on mahdollista tulkita merkeiksi edistyneiden oppijoiden kyvystä monitoroida puhetta sen sijaan, että niitä käsiteltäisiin epäsujuvuuksina. Seuraavassa luvussa perehdymme yhteen korjauksiin liittyvään mittariin, toistoihin, kognitiivisen ja puhetuoksen sujuvuuden näkökulmista.

## 4 Toistot sujuvuuden mittarina kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden näkökulmista

Toistoja on tarkasteltu sekä kognitiiviseen että puhetuotoksen sujuvuuteen liittyvissä tutkimuksissa (epä)sujuvuuden mittarina, mutta ei ole kuitenkaan täysin selvää, mistä ne kertovat. Perehtymällä toistoihin eri näkökulmista tuomme esiin sekä niiden erilaisia painotuksia että yhtäläisyyksiä. Kognitiivisen sujuvuuden näkökulmaa toistoihin käsitellään suomalaisten oppijoiden sananhakua ja -tunnistusta tarkastelleen tutkimuksen valossa (Olkkonen 2017a). Puhetuotoksen näkökulmaa havainnollistamme puolestaan käsittelemällä suomenkielisten ja ruotsinkielisten oppijoiden englanninkielisiä monologipuhetuotoksia vertaillen tuoreen tutkimuksen (Peltonen & Lintunen 2016) tuloksia. Näkökulmat yhdistämällä pohdimme erilaisia selityksiä toistoihin liittyville tuloksille.

Toistoja (sanoja tai pidempiä yksiköitä, jotka toistetaan puheessa ilman muokkauksia, ks. Foster & Skehan 1999) on tarkasteltu sekä kognitiivisen että puhetuotoksen sujuvuuden näkökulmasta usein merkkeinä epäsujuvuudesta muiden korjausten tavoin: puhe on sitä epäsujuvampaa, mitä enemmän toistoja puheessa on. Tutkimusten tulokset eivät kuitenkaan ole yksiselitteisesti tukeneet tätä näkemystä, sillä toistojen ja epäsujuvuuden välille ei ole pystytty osoittamaan selkeää yhteyttä (esim. Cucchiarini ym. 2002; Kormos & Dénes 2004). Vähäiset erot oppijaryhmien välillä toistojen suhteen sekä toisaalta merkittävä ryhmien sisäinen vaihtelu saattaa osaltaan selittyä oppijoiden välisillä yksilöllisillä eroilla ja osittain toistojen vähäisellä määrällä aineistoissa (esim. Freed 2000; Cucchiarini ym. 2002; Götz 2013; Kahng 2014). Siinä missä kaikki puhetuotokset sisältävät aina taukoja ja puhetta, toistoja ei välttämättä esiinny (Grosjean 1980). Kognitiivisen sujuvuuden näkökulmasta toistojen käyttö voi kertoa mm. inhibition toimimattomuudesta eli ongelmista väärän tuotoksen estämisessä. Inhibition ongelmat ovat yksi ADHD:n oireista (Nigg 2001), joten Engelhardt ym. (2010) tutkivat toistojen määrää ADHD-ryhmässä sekä verrokeilla. Toistojen määrä lauseentuottamistehtävässä ei kuitenkaan hypoteesin vastaisesti erotellut ADHD-ryhmää kontrolliryhmästä. Kyseisessä tutkimuksessa tutkijat päätyivät luokittelemaan toistot suunnittelun ongelmista kertoviksi mittareiksi ja toistojen jakauma oli samanlainen kuin täytettyjen taukojen.

Suomenkielisten oppijoiden aineistossa toistoja kognitiivisesta näkökulmasta on tutkinut Olkkonen (2017a). Tutkimuksessa tarkasteltiin epäsujuvuuksia (yhteensä 8 mittaria, joista yksi toistot) sananhaussa ja -tunnistuksessa suomenkielisillä englanninoppijoilla (n = 563, 4., 8. ja lukion 2. luokalta). Sanantunnistusta mitattiin sanalistan lukemisella minuutin ajan sekä suomeksi että englanniksi (Häyrinen ym. 1999). Listan alussa sanat olivat lyhyitä ja tuttuja, mutta muuttuivat vähitellen pidemmiksi ja harvinaisemmiksi. Sananhakua mitattiin *Rapid Alternating Stimulus (RAS)* -tehtävällä, joka mittaa hy-

vin tutun sanaston nimeämisnopeutta (numeroita, kirjaimia ja värejä; Ahonen ym. 2003; ks. myös Wolf 1986). Tulokset osoittivat, että toistojen määrä oli aineistossa hyvin vähäinen ja lisäksi ryhmien sisäinen vaihtelu erittäin suurta. Ainoastaan suomenkielisessä RAS-tehtävässä 4.-luokkalaiset käyttivät toistoja  $\chi^2$ -testin perusteella merkittävästi enemmän (keskiarvo 0,39 toistoa per oppilas) kuin toiset ryhmät (ryhmien keskiarvot 0,15 toistoa per oppilas). Muissa tehtävissä toistojen määrä väheni hiukan luokka-asteelta toiselle, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Huomioitavaa on erityisesti se, että myöskään äidinkielen suoritus ei ollut täydellisen sujuvaa millään luokka-asteella. Tämä johtui osin tehtävien aikapaineesta, mutta on tärkeä huomio mietittäessä ylipäätään toistojen ja muiden tarkkuusilmiöiden käyttöä kielitaidon mittareina. Mielenkiintoista oli se, että eniten toistoja löytyi äidinkielellä tehdystä, sanastoltaan jo automatisoituneesta RAS-tehtävästä. Näin ollen toistojen käyttö ei kyseisessä tutkimuksessa ollut suoraan yhteydessä kielitaidon puutteeseen vaan voi olla tulkittavissa esimerkiksi strategiseksi keinoksi haastavassa tilanteessa (ks. Engelhardt ym. 2010; Bosker ym. 2013).

Puhetuotoksen sujuvuuteen keskittyneessä Peltosen ja Lintusen (2016) tutkimuksessa puolestaan tarkasteltiin äidinkielen ja koulutusasteen vaikutusta vieraskielisen puheen sujuvuuteen 14 mittarilla, joista yksi oli toistot. Tutkimuksessa analysoitiin 40 englanninkielistä puhenäytettä suomea ja ruotsia äidinkielenään puhuvilta englannin opiskelijoilta kahdelta koulutusasteelta, lukiosta ja yliopistosta. Lisäksi tarkasteltiin puhenäytteitä 10 englannin nativi-puhujalta. Puhenäytteet olivat suullisia monologeja, joissa osallistujat kertoivat tarinan sarjakuvaan perustuen (ks. myös esim. Goldman-Eisler 1968; Lennon 1990; Kormos & Dénes 2004). Tutkimuksen tulokset osoittivat, että toistoja esiintyi eri ryhmien tuotoksissa yleisesti ottaen melko vähän. Ruotsia äidinkielenään puhuvat yliopisto-opiskelijat (keskiarvo 2,68 toistoa minuutissa) ja natiivit (keskiarvo 1,66 toistoa minuutissa) käyttivät toistoja jonkin verran muita ryhmiä enemmän (ruotsinkieliset lukiolaiset 0,80 toistoa minuutissa, suomenkieliset lukiolaiset 0,55 toistoa minuutissa, suomenkieliset yliopisto-opiskelijat 0,37 toistoa minuutissa), mutta ryhmien väliset erot toistojen määrässä eivät olleet Kruskal-Wallis-testin mukaan tilastollisesti merkitseviä.

Toistojen vähäisten määrien lisäksi myös ryhmien sisäinen vaihtelu saattoi vaikuttaa siihen, että merkitseviä eroja ei löytynyt Peltosen ja Lintusen (2016) tutkimuksessa: useimmissa ryhmissä keskihajonnat olivat merkittäviä, mikä viittaa yksilöllisiin eroihin toistojen käytössä. Tendenssit olivat samankaltaisia myös muiden korjausten kohdalla sekä täytettyjen taukojen määrässä. Vaikka toistojen määrät eivät selkeästi erotelleet tutkimusryhmiä, tutkimuksessa määrällistä analyysiä täydentänyt laadullinen analyysi paljasti kuitenkin eroja yksilöiden välillä toistojen käytössä. Laadullisessa analyysissä tarkasteltiin lähemmin kolmen vähän korjauksia sekä kolmen paljon korjauksia käyttäneen koehenkilön puhetuotoksia, ja analyysi keskittyi erityisesti korjausten

funktioihin, käyttöyhteyksiin sekä koehenkilöiden yleisiin sujuvuusprofileihin. Toistojen osalta analyysi osoitti, että niitä voitiin käyttää strategisena keinona sujuvuuden lisäämiseen minimoimalla hiljaisuuksia ja toisaalta ylläpitämällä puheen jatkuvuutta. Toistoilla oli siis prosessointia helpottava funktio, eivätkä ne yksiselitteisesti liittyneet epäsujuvuuteen.

Lähestymistapojen ja aineistojen eroista huolimatta kognitiiviseen (Olkkonen 2017a) ja puhetuotoksen (Peltonen & Lintunen 2016) sujuvuuteen keskittyneissä tutkimuksissa oli toistojen suhteen havaittavissa samanlaisia tendenssejä: toistojen määrät eivät pääosin erotelleet eritasoisia ryhmiä toisistaan ja ryhmien sisäinen vaihtelu oli suurta. Tulokset vahvistavat myös aiempien tutkimusten tuloksia toistojen käytön yksilöllisistä eroista ja vähäisistä esiintymistä (esim. Cucchiariini ym. 2002; Götz 2013; Kahng 2014) sekä käsitystä siitä, että taukojen pituuden lailla (De Jong ym. 2015) myöskään toistot eivät näyttäisi liittyvän suoraan kielitaidon tasoon vaan enemmänkin yksilölliseen puhetyyliin. Tämä voisi osaltaan myös selittää toistojen käyttöön liittyvää vaihtelua.

Epäsujuvuuden ja erityisesti toistojen määrän välisen yhteyden osoittaminen saattaa olla haasteellista osittain myös siksi, että toistoilla voidaan nähdä olevan erilaisia funktioita. Esimerkiksi Dörnyein ja Kormosin (1998) viitekehyksessä, jossa käsitellään toisen kielen puheen ongelmia ja niiden ratkaisemista psykolingvistisesta näkökulmasta, toistot hahmotetaan epäsujuvuuk-sien sijaan ongelmanratkaisukeinoiksi, jotka helpottavat vieraskielisen puheen tuottamiseen liittyvää prosessointitaakkaa muun muassa täytettyjen taukojen, äänneiden venyttämisen (*drawls*) ja erilaisten täytesanojen (*fillers*, kuten *like, well, you know*) ohella. Tämän näkökulman mukaan toistot voivat toimia jopa sujuvuutta lisäävinä viivytysmekanismeina (*stalling mechanisms*), joita taitavat oppijat hyödyntävät välttääkseen pitkiä taukoja ja ylläpitääkseen puhetta suunnittelun aikana. (Dörnyei & Kormos 1998). Samaan tapaan Götz (2013) käsittelee toistoja puheen prosessointia helpottavina strategioina, jotka auttavat lisäämään puheen luonnollisuutta ja sujuvuutta (*fluency enhancement strategies*). Toistot voivatkin muiden vastaavien mekanismien ohella auttaa ylläpitämään puheen jatkuvuutta (esim. Hilton 2008) ja luoda vaikutelmaa sujuvan kuuloisesta puheesta (Ejzenberg 2000). Myös Peltosen ja Lintusen (2016) tulokset tukivat näkemystä toistojen strategisesta käytöstä. Toistoja voidaan siis tarkastella tulkitsemalla ne tämänkaltaisesta tietoisesta puheen organisoinnista eikä pelkästä taidon puutteesta johtuviksi.

Strategisen käytön lisäksi tehtävätyypillä näyttäisi olevan vaikutusta toistojen käyttöön. Esimerkiksi Olkkosen (2017a) tuloksissa sanalistatehtävässä toistoa esiintyi hieman enemmän vieraalla kielellä ja RAS-tehtävässä äidinkielellä. Automatisoitunutta sanastoa mitanneessa RAS-tehtävässä toistoja saatetaan käyttää taukojen täyttämiseen ja seuraavan tuotoksen suunnitteluun (vrt. Marian ym. 2013), ja sanalistatehtävässä taas mahdollisesti monitoroidaan vieraskielisten sanojen lukemisen oikeellisuutta. Tehtävätyypin vaikutusta toistoihin

olisi tärkeää tutkia enemmän myös esimerkiksi dialogipuheessa. Toistot saattavat olla dialogipuheessa vielä monologipuhetta keskeisempiä niiden vuorovaikutukseen liittyvien funktioiden, kuten vuoron säilyttämisen ja koheesion luomisen vuoksi (Tannen 1989: 50–52). Esimerkiksi Peltosen (2017) tutkimuksessa edistyneemmät, lukion 2. vuoden opiskelijat hyödynsivät englanninkielisissä dialogeissaan 9.-luokkalaisia tilastollisesti merkitsevästi enemmän toistoja (sekä oman puheen, *self-repetition*, että parin puheen, *other-repetition*; ks. myös Peltonen 2018 tässä teoksessa). On kuitenkin huomattava, että kuten usein monologiaineistoissa, myös Peltosen (2017) dialogiaineistossa luokkaasteiden sisäinen vaihtelu oli toistojen käytössä huomattavaa ja yleisesti ottaen toistojen käyttö oli vähäistä. Tulevaisuudessa olisikin hyödyllistä tarkastella toistoja muissa dialogiaineistoissa ja vertailla tuloksia monologiaineistoihin pohjaaviin tutkimuksiin.

## 5 Kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden näkökulmien vertailua

Tässä luvussa vertailemme kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden näkökulmia toistoja laajemmin. Keskitymme näkökulmien eroihin ja yhtäläisyyksiin erityisesti tarkkuuteen ja korjauksiin liittyen. Näkökulmien yhdistämiseen pohjautuen pohdimme erityisesti toistoihin liittyvien tutkimustulosten implikaatioita sujuvuuden arvioinnille sekä sitä, millaisia näkökulmia sujuvuustutkimuksessa kannattaisi tulevaisuudessa erityisesti huomioida.

Sujuvuustutkimuksen yhtenä haasteena on ollut termien eriävä ja osittain päällekkäinen käyttö eri tieteenaloilla (esim. Chambers 1997). Erityisesti terminologinen ero rajatun, tieteellisen mittaamisen pohjaksi soveltuvan sujuvuuden ja arkikielessä käytetyn, laajasti kielitaitoon viittaavan merkityksen välillä tulisi pitää selkeänä (ks. Lennon 1990 ja alaluku 3). Kuten Koponen ja Riggenbach (2000: 19–20) ovat huomauttaneet, ei ehkä ole realistista pyrkiä yhteen, kaikenkattavaan sujuvuusmäärittelmään, vaan pikemminkin kiinnittää huomiota eri ”sujuvuuksien” määrittelyyn. Tässä artikkelissa olemme osaltamme pyrkineet tähän erittelemällä kognitiivisen ja puhetuotoksen sujuvuuden käsitteitä. Eri lähestymistavat painottavat eri aspekteja ja hyödyntävät paljolti eri menetelmiä, mutta täydentävät toisiaan: esimerkiksi kognitiivisen sujuvuuden tarkka määrittely ja sen osa-alueiden ymmärtäminen voi auttaa puhetuotoksen sujuvuuden mittareiden määrittelyssä ja tiettyjen piirteiden käytön syiden ymmärtämisessä. Sujuvuutta eri perspektiiveistä hahmottavien määrittelmien käsitteleminen rinnakkain voi siis selkeyttää tutkimuskohteen luonnetta ja auttaa määrittelemään tutkimuskohdetta aiempaa täsmällisemmin.

Konkreettisena esimerkkinä sujuvuuden määrittelmien vertailemisen hyödyistä haluamme erityisesti nostaa esiin tarkkuuden roolin eri näkökulmissa.

Kuten alaluvussa 3 todettiin, kognitiivisesta näkökulmasta sujuvuuden katsotaan kattavan sekä prosessoinnin nopeuden että tarkkuuden esimerkiksi lukemisessa. Useimmiten tarkkuuden on oletettu olevan erityisesti suomen tyyppisissä läpinäkyvän ortografian kielissä lähelle täydellistä jo hyvin nuorilla (Kirby ym. 2003; Di Filippo ym. 2005). Useat testit, kuten nimeämistehtävä RAS, perustuvatkin siihen, että tarkkuus pyritään vakioimaan, ja näin variaatio tuloksissa syntyy lähinnä nopeudesta. Tämä johtuu osittain siitä, että näitä testejä on käytetty pääosin äidinkielen diagnosoinnissa. Toisen kielen kohdalla vähäisempi automatisoituminen saattaa tuottaa kuitenkin eroja myös tarkkuuteen. Puhetuotoksen näkökulmasta tarkkuus on puolestaan hahmotettu perinteisesti omaksi kielitaidon ulottuvuudekseen (CAF-viitekehysten mukaisesti, ks. alaluku 3). Erottelun taustalla saattaa olla perinteinen, kielten opeutuksessa hyödynnetty jaottelu sujuvuuteen tai tarkkuuteen keskittyviin harjoituksiin (Brumfit 2000). Toisaalta CAF-viitekehystä sovellettaessa on myös esitetty, että kilpailua esiintyisi erityisesti muotoon (tarkkuus ja kompleksisuus) ja merkitykseen (sujuvuus) keskittymisen välillä (Skehan 2009). Kuten alaluvussa 2 todettiin, kiinnostavaa on se, että vaikka puheen tuotoksen katsotaan heijastavan kognitiivisia prosesseja, on tarkkuutta kuitenkin tuotosten analyysissä käsitelty useimmiten omana ulottuvuutenaan.

Näkökulmien erilainen suhtautuminen tarkkuuteen näkyy myös korjauksissa: erityisesti toisen kielen oppimisen sujuvuustutkimuksessa (CAF-viitekehystä seuraten) korjauksia on toisinaan käsitelty tarkkuuden ja toisinaan sujuvuuden indikaattoreina. Toisaalta korjaukset voidaan nähdä pyrkimyksinä tarkkuuteen kognitiivisen prosessoinnin näkökulmasta (esim. Levelt 1989; Kormos 2000), toisaalta taas puhetuotoksen näkökulmasta epäsujuvuudesta kerovina piirteinä (Skehanin 2003, 2009, 2014 viitekehys). Kognitiivisen sujuvuuden näkökulma voi auttaa selittämään sitä, miksi kielitaidon ja toistojen (tai laajemmin korjausten) määrän välille on ollut haastavaa osoittaa yksiselitteistä yhteyttä. Kuten toimme aiemmin esiin, pelkän epäsujuvuuden indikaattorien sijaan toistoilla saattaakin olla prosessointia helpottava funktio (Dörnyei & Kormos 1998), ja toisaalta toistot voivat liittyä kielitaidoltaan edistyneiden oppijoiden strategiaan kykyihin (Lennon 1990) tai taitoon monitoroida omaa puhettaan (Kormos 2000; Olkkonen 2017b).

Näkökulmien vertailu lisää myös tietoisuutta eri tutkimusperinteissä käytetyistä menetelmistä. Esimerkiksi kognitiivisen sujuvuuden tarkastelussa käytetyt kontrolloidut tutkimusasetelmat voivat auttaa selvittämään puhetuotoksen sujuvuuden ja kognitiivisen sujuvuuden välisiä yhteyksiä, joita on tutkittu vielä melko vähän (vrt. alaluku 2). Ylipäättänsä aineistot, jotka mahdollistavat sekä kognitiivisen että puhetuotoksen empiirisen tarkastelun samoilta koehenkilöiltä, ovat kansainvälisestikin harvinaisia. Toisaalta laadullista ja määrällistä analyysiä yhdistävää *mixed methods* -lähestymistapaa (esim. Hilton 2008; Peltonen & Lintunen 2016), jota on toisinaan hyödynnetty toisen kielen oppi-

misen sujuvuustutkimuksissa puhetuotosten tarkasteluun, voisi soveltaa määrälliseen tutkimukseen painottuneissa kognitiivista sujuvuutta tarkastelevissa tutkimuksissa laajemminkin (ks. Olkkonen 2017a). Eryityisesti toistoihin liittyvien tulosten valossa nähdäksemme metodologisesti mahdollisimman kattava ja monipuolinen kuva sujuvuudesta ja sujuvuuteen liittyvien piirteiden käytöstä saavutetaan laadullisen (piirteiden funktiot ja käyttöyhteydet huomioiva) ja määrälliseen analyysin yhdistelmällä.

Toistoja käsitellyt alaluku toi esiin myös tärkeitä implikaatioita kielitaidon arvioinnille. Kielitaidon arvioinnissa heijastuvat olennaisesti vallalla olevat näkemykset kielestä ja kielitaidosta (esim. Huhta & Hildén 2016: 19), joihin puolestaan vaikuttavat empiiriset tutkimustulokset. Koska toistot eivät näyttäisi yksiselitteisesti kertovan vieraan kielen taitotasosta, tulisi toistojen käyttöä arviointikriteerinä harkita. Kriteerien konkreettisuuden ja siten myös arvioiden luotettavuuden lisäämiseksi tulisi kielitaidon arviointikriteerien pohjautua empiirisiin havaintoihin. Näin ollen toistojen lisäksi myös muiden puheen sujuvuuden mittareiden luotettavuuteen liittyvää tutkimustietoa tulisi hyödyntää kriteerien suunnittelussa vielä nykyistä laajemmin (ks. myös esim. Van Moere 2012).

Sujuvuuden luotettavan arvioinnin kannalta on tärkeää myös selvittää äidinkielen puhetyylin vaikutusta toisen kielen sujuvuuteen (esim. Derwing ym. 2009). Viimeaikaiset äidinkielen ja toisen kielen sujuvuuden välisiä yhteyksiä kartoittaneet tutkimukset ovat osoittaneet, että äidinkielen sujuvuus selittää ainakin jonkin verran toisen kielen sujuvuuden vaihtelusta useimmilla sujuvuusmittareilla, vaikka selitysvoima vaihtelee mittarien välillä (De Jong ym. 2015; Huensch & Tracy-Ventura 2017). Vaikka aiheeseen liittyviä tutkimuksia on toistaiseksi verrattain vähän, jo tähänastiset tulokset osoittavat, että puhetyylin vaikutus ja yleisesti ottaen puhujien yksilölliset erot tulisi huomioida nykyistä laajemmin sujuvuustutkimuksessa. Tutkimusta tarvitaan lisää erityisesti eri kieliyhdistelmillä sekä eritasoisilla oppijoilla, jotta saadaan tarkempaa tietoa kielten välisten erojen sekä kielitaidon tason vaikutuksesta äidinkielen ja toisen kielen sujuvuuden yhteyksien voimakkuuteen (ks. myös Huensch & Tracy-Ventura 2017).

Oppijoiden äidinkielen puhetyylin huomioinnin lisäksi toisen kielen sujuvuuden arvioinnissa ja tutkimuksessa tulisi myös kiinnittää laajemmin huomiota siihen, mihin oppijoiden sujuvuutta verrataan ja mitä pidetään tavoitteena. Usein sujuvuustutkimusten taustalla on ollut implisiittinen oletus ”täydellisestä” natiivipuheesta, joka ei sisällä epäsujuvuuksia, ja oppijoiden sujuvuutta on tarkasteltu suhteessa tähän oletukseen. Todellisuudessa kuitenkin myös äidinkielen puheseen liittyy taukoja, korjauksia ja toistoja (esim. Fillmore 1979; Lennon 1990; Peltonen & Lintunen 2016; Olkkonen 2017a). Tämän vuoksi onkin syytä tarkastella kriittisesti myös idealisoituja käsityksiä äidinkielisistä kielenkäyttäjistä (Lennon 1990; Hulstijn 2011). Sujuvuuden näkökulmasta tähän



ovat vastanneet tutkimukset, joihin on sisällytetty natiivien kontrolliryhmä kienoppijoiden lisäksi (ks. myös alaluku 3). Tällainen asetelma mahdollistaa äidinkielen sujuvuuden empiirisen tarkastelun, mukaan lukien erot myös äidinkielisten puhujien sujuvuudessa (ks. myös Fillmore 1979), ja tarjoaa implisiittistä natiivinormia realistisemman vertailukohteen oppijoiden puheelle.

Sujuvuuden mittaamiseen ja arviointiin vaikuttaa keskeisesti myös tehtävätyyppi. Suurin osa erityisesti puhetuotoksen sujuvuuden tutkimuksesta on keskittynyt melko kontrolloiduissa oloissa tuotettuihin monologeihin. Edellisessä luvussa toimme esiin, että toistoja ja ylipäätään puhetuotoksen sujuvuuden mittareita on tutkittu vieraskielisestä dialogipuheesta toistaiseksi vain vähän (mutta ks. Riggenbach 1991; Sato 2014; Tavakoli 2016; Peltonen 2017). Sujuvuuden käsitteen soveltaminen vuorovaikutustilanteisiin on melko haastavaa ottaen huomioon, että sujuvuuskäsityksellä on kognitiivinen, yksilön taitoihin perustuva tausta (mutta ks. Pickering & Garrod 2004 prosessoinnista vuorovaikutustilanteessa). Keskustelujen analyysissä tulisi kuitenkin yksilöiden suorituksia ja puhujien yksittäisiä vuoroja laajemmin huomioida myös kuinka puhujat ylläpitävät sujuvuutta yhdessä (*confluence*, McCarthy 2010). Näin ollen jo lähtökohtaisesti moniulotteiseen sujuvuuden käsitteeseen liittyy keskustelutilanteissa yksilöllisen sujuvuuden lisäksi sosiaalinen, puhujien väliseen interaktioon liittyvä ulottuvuus (ks. esim. Lauranto 2005; Peltonen tässä erikoisnumerossa). Myös keskustelutilanteisiin perustuvassa arvioinnissa on siis yksilön suorituksen lisäksi tärkeää huomioida myös puhujien yhteistyö (esim. Sato 2014).

## 6 Lopuksi

Artikkelimme tavoitteena oli tarkastella toisen kielen sujuvuutta kognitiivisen sujuvuuden ja puhetuotoksen sujuvuuden näkökulmista. Näkökulmat liittyvät pääosin erillisiin tutkimusperinteisiin, ja niiden eksplisiittinen vertailu on ollut sujuvuustutkimuksessa harvinaista. Artikkelimme kuitenkin osoitti, että vaikka näkökulmat painottavat sujuvuuden eri puolia, on niillä myös useita yhtymäkohtia. Eri näkökulmien vertailu voi auttaa erityisesti selittämään, miksi joidenkin (epä)sujuvuuteen liitettyjen piirteiden, kuten korjausten, ja epäsujuvuuden välille ei ole löydetty selkeää yhteyttä. Toistoihin keskittynyt alaluku havainnollisti, kuinka erilaisista lähtökohdista toteutetut tutkimukset voivat päätyä samankaltaisiin päätelmiin: toistot eivät kerro yksiselitteisesti kielitaidon tasosta ja niiden käyttöön liittyy paljon yksilöllistä vaihtelua. Lisäksi pyrimme osoittamaan, että näkökulmien yhdistämisestä on hyötyä erityisesti sujuvuuden aiempaa täsmällisemmässä määrittelyssä, sujuvuustutkimuksen menetelmien monipuolistamisessa sekä sujuvuuden arvioinnin kehittämisessä. Tarkastelumme pohjalta kannustamme sujuvuutta eri näkökulmista lähes-

tyviä tutkijoita yhä laajempaan tieteenalaraajat ylittävään tutkimusyhteistyöhön. Erityisesti monitieteisillä tutkimusprojekteilla, jotka mahdollistavat sujuvuuden eri puolien empiirisen tarkastelun, voidaan saavuttaa aiempaa kattavampi kokonaiskuva toisen kielen sujuvuudesta.

## Lähteet

- Ahola, S. 2016. Puhetta arvioinnista: yleisten kielitutkintojen arvioijien käsityksiä arvioinnista. Teoksessa A. Huhta & R. Hildén (toim.) *Kielitaidon arviointitutkimus 2000-luvun Suomessa*. AFinLA-e: soveltavan kielitieteen tutkimuksia 9. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 89–109. <https://journal.fi/afinla/article/view/60848>.
- Ahonen, T., S. Tuovinen & T. Leppäsaari 2003. *Nopean sarjallisen nimeämisen testi*. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Akamatsu, N. 2008. The effects of training on automatization of word recognition in English as a foreign language. *Applied Psycholinguistics*, 29, 175–193. DOI: 10.1017/S0142716408080089.
- Baddeley, A. 1996. Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 49, 5–28. DOI: 10.1080/713755608.
- Balota, D. A., M. J. Yap & M. J. Cortese 2006. Visual word recognition: the journey from features to meaning (a travel update). Teoksessa M. Traxler & M. A. Gernsbacher (toim.) *Handbook of psycholinguistics*. 2. laitos. London: Academic Press.
- Bosker, H. R., A.-F. Pinget, H. Quené, T. Sanders & N. H. De Jong 2013. What makes speech sound fluent? The contributions of pauses, speed and repairs. *Language Testing*, 30 (2), 159–175. DOI: 10.1177/0265532212455394.
- Brumfit, C. 2000. Accuracy and fluency: the basic polarity. Teoksessa H. Riggenbach (toim.) *Perspectives on fluency*. Ann Arbor (Mich.): University of Michigan Press, 61–73.
- Chambers, F. 1997. What do we mean by fluency? *System*, 25, 535–544. DOI: 10.1016/S0346-251X(97)00046-8.
- Cucchiari, C., H. Strik & L. Boves 2002. Quantitative assessment of second language learners' fluency: comparisons between read and spontaneous speech. *Journal of the Acoustical Society of America*, 111 (6), 2862–2873. DOI: 10.1121/1.428279.
- De Jong, N. H. 2016. Fluency in second language assessment. Teoksessa D. Tsagari & J. Banerjee (toim.) *The handbook of second language assessment*. Berlin: De Gruyter, 203–218.
- De Jong, N. H., R. Groenhout, R. Schoonen & J. H. Hulstijn 2015. Second language fluency: speaking style or proficiency? Correcting measures of second language fluency for first language behavior. *Applied Psycholinguistics*, 36, 223–243. DOI: 10.1016/S0346-251X(97)00046-8.
- Denckla, M. B. & L. E. Cutting 1999. History and significance of Rapid Automatized Naming. *Annals of Dyslexia*, 49, 29–42.
- Derwing, T. M., M. J. Munro, R. I. Thomson & M. J. Rossiter 2009. The relationship between L1 fluency and L2 fluency development. *Studies in Second Language Acquisition*, 31, 533–557. DOI: 10.1017/S0272263109990015.

- Di Filippo, G., D. Brizzolara, A. Chilosi, M. De Luca, A. Judica, C. Pecini, D. Spinelli & P. Zoccolotti 2005. Rapid naming, not cancellation speed or articulation rate, predicts reading in an orthographically regular language (Italian). *Child Neuropsychology*, 11 (4), 349–361. DOI: 10.1080/09297040490916947.
- Dörnyei, Z. & J. Kormos 1998. Problem-solving mechanisms in L2 communication: a psycholinguistic perspective. *Studies in Second Language Acquisition*, 20, 349–385.
- Ehri, L. 1991. Development of the ability to read words. Teoksessa R. Barr, M. Kamil, P. Mosenthal & P. D. Pearson (toim.) *Handbook of reading research*. New York (N. Y.): Longman, 383–417.
- Ejzenberg, R. 2000. The juggling act of oral fluency: a psycho-sociolinguistic metaphor. Teoksessa H. Riggenbach (toim.) *Perspectives on fluency*. Ann Arbor (Mich.): University of Michigan Press, 287–313.
- Ellis, N. C. 2002. Frequency effects in language acquisition: a review with implications for theories of implicit and explicit language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 24, 143–188.
- Engelhardt, P. E., M. Corley, J. T. Nigg & F. Ferreira 2010. The role of inhibition in the production of disfluencies. *Memory & Cognition*, 38 (5), 617–628. DOI: 10.3758/MC.38.5.617.
- Euroopan neuvosto 2012. *Eurooppalainen viitekehys: kielten oppimisen, opettamisen ja arvioinnin yhteinen eurooppalainen viitekehys* Käänt. I. Huttunen & H. Jaakkola. Helsinki: Sanoma Pro.
- Fillmore, C. J. 1979. On fluency. Teoksessa C. J. Fillmore, D. Kempler & W. S-Y. Wang (toim.) *Individual differences in language ability and language behavior*. London: Academic Press, 85–102.
- Foster, P. & P. Skehan 1999. The influence of source of planning and focus of planning on task-based performance. *Language Teaching Research*, 3, 215–247. DOI: 10.1177/136216889900300303.
- Freed, B. F. 2000. Is fluency, like beauty, in the eyes (and ears) of the beholder? Teoksessa H. Riggenbach (toim.) *Perspectives on fluency*. Ann Arbor (Mich.): University of Michigan Press, 243–265.
- Georgiadou, E. & K. Roehr-Brackin 2017. Investigating executive working memory and phonological short-term memory in relation to fluency and self-repair behavior in L2 speech. *Journal of Psycholinguistic Research*, 46, 877–895. DOI: 10.1007/s10936-016-9463-x.
- Gholamain, M. & E. Geva 1999. Orthographic and cognitive factors in the concurrent development of basic reading skills in English and Persian. *Language Learning*, 49, 183–217. DOI: 10.1111/0023-8333.00087.
- Goldman-Eisler, F. 1968. *Psycholinguistics: experiments in spontaneous speech*. London: Academic Press.
- Grabe, W. 2009. *Reading in a second language: moving from theory to practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Grosjean, F. 1980. Temporal variables within and between languages. Teoksessa H. W. Dechert & M. Raupach (toim.) *Towards a cross-linguistic assessment of speech production*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 39–53.
- Götz, S. 2013. *Fluency in native and nonnative English speech*. Amsterdam: John Benjamins.

- Hildén, R. 2000. *Att tala bra, bättre och bäst: suomenkielisten abiturienttien ruotsin kielen suullinen taito testisuoritusten valossa*. Helsinki: Helsingin yliopisto.
- Hilton, H. 2008. The link between vocabulary knowledge and spoken L2 fluency. *Language Learning Journal*, 36 (2), 153–166. DOI: 10.1080/09571730802389983.
- Housen, A. & F. Kuiken 2009. Complexity, accuracy, and fluency in second language acquisition. *Applied Linguistics*, 30, 461–473. DOI: 10.1093/applin/amp048.
- Housen, A., F. Kuiken & I. Vedder 2012. Complexity, accuracy and fluency: definitions, measurement and research. Teoksessa A. Housen, F. Kuiken & I. Vedder (toim.) *Dimensions of L2 performance and proficiency: complexity, accuracy and fluency in SLA*. Amsterdam: John Benjamins, 1–20.
- Huensch, A. & N. Tracy-Ventura 2017. Understanding second language fluency behavior: the effects of individual differences in first language fluency, cross-linguistic differences, and proficiency over time. *Applied Psycholinguistics*, 38, 755–785. DOI: 10.1017/S0142716416000424.
- Huhta, A. & R. Hildén 2016. Kielitutkinnot ja muu laajamittainen kielitaidon arviointi Suomessa. Teoksessa A. Huhta & R. Hildén (toim.) *Kielitaidon arviointitutkimus 2000-luvun Suomessa*. AFinLA-e: soveltavan kielitieteen tutkimuksia 9. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 3–26. <https://journal.fi/afinla/article/view/60844>.
- Hulstijn, J. H. 2011. Explanations of associations between L1 and L2 literacy skills. Teoksessa M. S. Schmid & W. Lowie (toim.) *Modeling bilingualism: from structure to chaos*. Amsterdam: John Benjamins, 85–111.
- Hulstijn, J. H., A. Van Gelderen & R. Schoonen 2009. Automatization in second-language acquisition: what does the coefficient of variation tell us? *Applied Psycholinguistics*, 30, 555–582. DOI: 10.1017/S0142716409990014.
- Häyrinen, T., S. Serenius-Sirve & M. Korkman 1999. *Lukilasse: lukemisen, kirjoittamisen ja laskemisen seulontatestistö peruskoulun ala-asteen luokille 1–6*. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Iwashita, N., A. Brown, T. McNamara & S. O'Hagan 2008. Assessed levels of second language speaking proficiency: how distinct? *Applied Linguistics*, 29, 24–49. DOI: 10.1093/applin/amm017.
- Jeon, E. H. 2012. Oral reading fluency in second language reading. *Reading in a Foreign Language*, 24 (2), 186–208.
- Just, M. A. & P. A. Carpenter 1992. A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99 (1), 122–149.
- Kahng, J. 2014. Exploring utterance and cognitive fluency of L1 and L2 English speakers: temporal measures and stimulated recall. *Language Learning*, 64, 809–854. DOI: 10.1111/lang.12084.
- Kaukonen, S. & A.-L. Lanu 2005. *Lukemisen osatekijöitä ja ongelmia*. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:juu-2005325>.
- Kirby, J. R., R. K. Parrila & S. L. Pfeiffer 2003. Naming speed and phonological awareness as predictors of reading development. *Journal of Educational Psychology*, 95, 452–464. DOI: 10.1037/0022-0663.95.3.453.
- Koponen, M. & H. Riggenbach 2000. Overview: varying perspectives on fluency. Teoksessa H. Riggenbach (toim.) *Perspectives on fluency*. Ann Arbor (Mich.): University of Michigan Press, 5–24.

- Kormos, J. 1999. The effect of the speaker variables on the self-correction behaviour of L2 learners. *System*, 27 (2), 207–221. DOI: 10.1016/S0346-251X(99)00017-2.
- 2000. The role of attention in monitoring second language speech production. *Language Learning*, 50, 343–384. DOI: 10.1111/0023-8333.00120.
- Kormos, J. & M. Dénes 2004. Exploring measures and perceptions of fluency in the speech of second language learners. *System*, 32 (2), 145–164. DOI: 10.1016/j.system.2004.01.001.
- LaBerge, D. & S. J. Samuels 1974. Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6, 293–323. DOI: 10.1016/0010-0285(74)90015-2.
- Larsen-Freeman, D. 2009. Adjusting expectations: the study of complexity, accuracy and fluency in second language acquisition. *Applied Linguistics*, 30, 579–589. DOI: 10.1093/applin/amp043.
- Lauranto, Y. 2005. Sujuvuuden mittoja. Teoksessa L. Kuure, E. Kärkkäinen & M. Saarenkunnas (toim.) *Kieli ja sosiaalinen toiminta – Language and social action*. AFinLAN vuosikirja 2005. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 127–147.
- Lennon, P. 1990. Investigating fluency in EFL: a quantitative approach. *Language Learning*, 40, 387–417. DOI: 10.1111/j.1467-1770.1990.tb00669.x.
- 2000. The lexical element in spoken second language fluency. Teoksessa H. Riggenbach (toim.) *Perspectives on fluency*. Ann Arbor (Mich.): University of Michigan Press, 25–42.
- Levelt, W. J. M. 1989. *Speaking: from intention to articulation*. Cambridge (Mass.): MIT Press.
- Lintunen, P. 2014. Ääntämisen oppiminen ja opettaminen. Teoksessa P. Pietilä & P. Lintunen (toim.) *Kuinka kieltä opitaan: opas vieraan kielen opettajalle ja opiskelijalle*. Helsinki: Gaudeamus, 165–187.
- Lintunen, P. & P. Peltonen 2016. Sujuvaa puhetta vieraalla kielellä. *Tempus*, 5, 18–19.
- MacLeod, C. 1991. Half a century of research on the Stroop effect: an integrative review. *Psychological Bulletin*, 109, 163–203. DOI: 10.1037/0033-2909.109.2.163.
- Marian, V., H. K. Blumenfeld, E. Mizrahi, U. Kania & A.-K. Cordes 2013. Multilingual Stroop performance: effects of trilingualism and proficiency on inhibitory control. *International Journal of Multilingualism*, 10 (1), 82–104. DOI: 10.1080/14790718.2012.708037.
- Martin, M. & R. Alanen 2011. Oppijankieli: kehitystä ja virheitä. Teoksessa P. Kalaja, R. Alanen & H. Dufva (toim.) *Kieltä tutkimassa: tutkielman laatijan opas*. Helsinki: Finn Lectura, 33–48.
- McCarthy, M. 2010. Spoken fluency revisited. *English Profile Journal*, 1 (1), 1–15. DOI: 10.1017/S2041536210000012.
- McCutchen, D. 2000. Knowledge, processing, and working memory: implications for a theory of writing. *Educational Psychologist*, 35 (1), 13–23. DOI: 10.1207/S15326985EP3501\_3.
- Miyake, A., N. P. Friedman, M. J. Emerson, A. H. Witzki, A. Howerter & T. D. Wager 2000. The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100. DOI: 10.1006/cogp.1999.0734.

- Mora, J. C. & M. Valls-Ferrer 2012. Oral fluency, accuracy, and complexity in formal instruction and study abroad learning contexts. *TESOL Quarterly*, 46 (4), 610–641. DOI: 10.1002/tesq.34.
- Mutta, M. 2006. Yksilölliset taukoprofiilit vieraan kielen kirjoitusprosesseissa. Teoksessa P. Pietilä, P. Lintunen & H.-M. Järvinen (toim.) *Kielenoppija tänään – Language learners of today*. AFinLAN vuosikirja 2006. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 379–396.
- Nigg, J. T. 2001. Is ADHD a disinhibitory disorder? *Psychological Bulletin*, 127, 571–598. DOI: 10.1037/0033-2909.127.5.571.
- Nissilä, L., M. Martin, H. Vaarala & I. Kuukka 2006. *Saako olla suomea? Opas suomi toisena kielenä -opetukseen*. Helsinki: Opetushallitus.
- O’Connell, D. C. & S. Kowal 2004. The history of research on the filled pause as evidence of *The Written Language Bias in Linguistics* (Linell, 1982). *Journal of Psycholinguistic Research*, 33, 459–474.
- Olkkonen, S. 2012. Suoritusnopeus vieraan kielen taitojen automaattistumisen mitarina. Teoksessa L. Meriläinen, L. Kolehmainen & T. Nieminen (toim.) *AFinLA-e: soveltavan kielitieteen tutkimuksia 4*. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 36–46.
- 2017a. Processing limitations in L2 fluency: analysis of inaccuracies in lexical access. *APPLES: Journal of Applied Language Studies*, 11, 19–41. DOI: 10.17011/apples/urn.201704252081.
- 2017b. *Second and foreign language fluency from cognitive perspective: inefficiency and control of attention in lexical access*. Jyväskylä Studies in Humanities 314. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7062-8>.
- Olkkonen, S., K. Eklund & P. H. T. Leppänen tekeillä. *Fluency of lexical access in L1 and L2 in relation to L2 literacy*.
- Opetushallitus 2004. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. [http://www.oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/opetussuunnitelmien\\_ja\\_tutkintojen\\_perusteet/perusopetus](http://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/opetussuunnitelmien_ja_tutkintojen_perusteet/perusopetus) [luettu 24. 5. 2017].
- Peltonen, P. 2017. Temporal fluency and problem-solving in interaction: an exploratory study of fluency resources in L2 dialogue. *System*, 70, 1–13. DOI: 10.1016/j.system.2017.08.009.
- 2018. L2 fluency in spoken interaction: a case study on the use of other-repetitions and collaborative completions. Teoksessa M. Kuronen, P. Lintunen & T. Nieminen (toim.) *Insights into second language speech*. AFinLA-e. Soveltavan kielitieteen tutkimuksia 10. Jyväskylä: Suomen soveltavan kielitieteen yhdistys AFinLA, 118–138.
- Peltonen, P. & P. Lintunen 2016. Integrating quantitative and qualitative approaches in L2 fluency analysis: a study of Finnish-speaking and Swedish-speaking learners of English at two school levels. *European Journal of Applied Linguistics*, 4, 209–238. DOI: 10.1515/eujal-2014-0018.
- Pickering, M. J. & S. Garrod 2004. Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Behavioral and Brain Sciences*, 27, 169–226. DOI: 10.1017/S0140525X04000056.
- Pietilä, P. & P. Lintunen 2014. Kielen oppiminen ja opettaminen. Teoksessa P. Pietilä & P. Lintunen (toim.) *Kuinka kieltä opitaan: opas vieraan kielen opettajalle ja opiskelijalle*. Helsinki: Gaudeamus, 11–25.

- Protopapas, A., A. Fakou, S. Drakopoulou, C. Skaloumbakas & A. Mouzaki 2013. What do spelling errors tell us? Classification and analysis of errors made by Greek schoolchildren with and without dyslexia. *Reading & Writing: An Interdisciplinary Journal*, 26, 615–646. DOI: 10.1007/s11145-012-9378-3.
- Puolakanaho, A., T. Ahonen, M. Aro, K. Eklund, P. Leppänen, A-M. Poikkeus, A. Tolvanen, M. Torppa & H. Lyytinen 2007. Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 923–931. DOI: 10.1111/j.1469-7610.2007.01763.x.
- Riggenbach, H. 1991. Toward an understanding of fluency: a microanalysis of nonnative speaker conversations. *Discourse Processes*, 14 (4), 423–441. DOI: 10.1080/01638539109544795.
- Robinson, P. 2001. Task complexity, cognitive resources, and syllabus design: a triadic framework for examining task influences on SLA. Teoksessa P. Robinson (toim.) *Cognition and second language instruction*. Cambridge: Cambridge University Press, 287–318.
- Rossiter, M. J. 2009. Perceptions of L2 fluency by native and non-native speakers of English. *The Canadian Modern Language Review*, 65, 395–412. DOI: 10.3138/cmlr.65.3.395.
- Salmi, P. 2008. *Nimeäminen ja lukemisvaikeus: kehityksen ja kuntoutuksen näkökulma*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-3458-3>.
- Sato, M. 2014. Exploring the construct of interactional oral fluency: second language acquisition and language testing approaches. *System*, 45, 79–91. DOI: 10.1016/j.system.2014.05.004.
- Schmidt, R. 1992. Psychological mechanisms underlying second language fluency. *Studies in Second Language Acquisition*, 14, 357–385. DOI: 10.1017/S0272263100011189.
- Segalowitz, N. 2000. Automaticity and attentional skill in fluent performance. Teoksessa H. Riggenbach (toim.) *Perspectives on fluency*. Ann Arbor (Mich.): University of Michigan Press, 200–219.
- 2010. *The cognitive bases of second language fluency*. New York (N. Y.): Routledge.
- Segalowitz, N. & S. Frenkiel-Fishman 2005. Attention control and ability level in a complex cognitive skill: attention shifting and second-language proficiency. *Memory & Cognition*, 33, 644–653. DOI: 10.3758/BF03195331.
- Service, E., M. Simola, O. Metsänheimo & S. Maury 2002. Bilingual working memory span is affected by language skill. *European Journal of Cognitive Psychology*, 14, 383–408. DOI: 10.1080/09541440143000140.
- Shaw, P. & A. McMillion 2008. Proficiency effects and compensation in advanced second language reading. *Nordic Journal of English Studies*, 7 (3), 123–143.
- Skehan, P. 2003. Task-based instruction. *Language Teaching*, 36, 1–14. DOI: 10.1017/S026144480200188X.
- 2009. Modelling second language performance: integrating complexity, accuracy, fluency, and lexis. *Applied Linguistics*, 30, 510–532. DOI: 10.1093/applin/amp047.
- 2014. The context for researching a processing perspective on task performance. Teoksessa P. Skehan (toim.) *Processing perspectives on task performance*. Amsterdam: John Benjamins, 1–26.

- Tannen, D. 1989. *Talking voices: repetition, dialogue, and imagery in conversational discourse*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tavakoli, P. 2011. Pausing patterns: differences between L2 learners and native speakers. *ELT Journal*, 65 (1), 71–79. DOI: 10.1093/elt/ccq020.
- 2016. Fluency in monologic and dialogic task performance: challenges in defining and measuring L2 fluency. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 54, 133–150. DOI: 10.1515/iral-2016-9994.
- Toivola, M. 2011. *Vieraan aksentin arviointi ja mittaaminen suomessa*. Helsinki: Helsingin yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-7217-8>.
- Towell, R., R. Hawkins & N. Bazergui 1996. The development of fluency in advanced learners of French. *Applied Linguistics*, 17, 84–119. DOI: 10.1093/applin/17.1.84.
- Walczyk, J. J., C. S. Marsiglia, A. K. Johns & K. S. Bryan 2004. Children's compensations for poorly automated reading skills. *Discourse Processes*, 37 (1), 47–66.
- Van Moere, A. 2012. A psycholinguistic approach to oral language assessment. *Language Testing*, 29 (3), 325–344. DOI: 10.1177/0265532211424478.
- Wolf, M. 1986. Rapid alternating stimulus naming in the developmental dyslexias. *Brain and Language*, 27, 360–379. DOI: 10.1016/0093-934X(86)90025-8.