

Tunneperäisten adjektiivien sananlöytämiskuntoutus afasiassa - tapaustutkimus

Elviira Tanninen

Pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Kati Renvall

Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

Psykologian ja logopedian laitos, Logopedia

1.4.2025

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu

Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

TANNINEN, ELVIIRA: Tunneperäisten adjektiivien sananlöytämiskuntoutus afasiassa –
tapaustutkimus

Pro gradu -tutkielma, 62 s., 20 liites.

Logopedia

Huhtikuu 2025

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää, voidaanko sana- ja lausetasolla tapahtuvan kuntoutuksen avulla parantaa abstrakteihin käsitteisiin kuuluvien tunneperäisten adjektiivien (esim. *iloinen, harmistunut*) sananlöytämistä afaattisella henkilöllä. Aihetta on tutkittu kansainvälisestikin vähän, ja vastaavaa suomenkielisen tutkittavan tutkimusta ei tiettävästi ole tehty. Adjektiivit ovat yleinen sanaluokka puheessa. Ne ovat tärkeitä etenkin tunteiden ja mielipiteiden ilmaisulle, joka on afaattisille ihmisille tärkeä kuntoutustavoite. Tutkielmassa tarkastellaan sana- ja lausetasolla välittömiä suoria kuntoutusvaikutuksia, yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin ja tehtäviin sekä näiden mahdollisten kuntoutusvaikutusten pitkäaikaisuutta. Tutkielmassa tarkastellaan myös tutkittavan ja hänen puolisonsa itse kokemaan hyötyä kuntoutuksesta.

Tutkielma toteutettiin yhden afaattisen henkilön kokeellisena tapaustutkimuksena. Tutkittava osallistui kuuden viikon ajan tunnetta kuvaavien adjektiivien sananlöytämiskuntoutukseen. Kuntoutuksen aikana tutkittava harjoitteli ohjatusti kahdesti viikossa sekä itsenäisesti kotiharjoitteilla. Kuntoutus sisälsi kuvaan liittyvien käsitteiden nimeämistä, lukemista ääneen ja toistamista yksittäisinä sanoina ja lauseissa. Kuntoutusvaikutuksia arvioitiin sana- ja lausetasoisilla sananlöytämisen tehtävillä. Suoritumista arvioitiin kolmella alkumittauksella ennen kuntoutusta, kahdella välimittauksella kuntoutuksen aikana ja neljällä loppumittauksella kuntoutuksen jälkeen. Tilastolliset analyysit tehtiin Weighted Statistics (WEST) -analyysillä ja efektikokoanalyysillä.

Tutkittavan sananlöytämisen taidoissa havaittiin välitön suora sanatason kuntoutusvaikutus WEST-analyysillä. Efektikoko oli kuitenkin hyvin pieni. Lausetasolla ei havaittu suoraa kuntoutusvaikutusta. Yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin ei havaittu. Harjoittelemattomissa tehtävissä sana- ja lausetasolla havaittiin hyvin pieni efekti efektikokoanalyysillä. Positiivisia pitkäaikaisvaikutuksia havaittiin sana- ja lausetason harjoitelluissa tehtävissä harjoitelluilla sanoilla sekä harjoittelemattomassa lausetason tehtävässä. Negatiivisia pitkäaikaisvaikutuksia havaittiin molemmissa yleistymistä mittaavissa sanatason tehtävissä. Tutkittava ja hänen puolisonsa arvioivat etenkin tutkittavan sananlöytämisen ja arjen kommunikaatiotilanteiden parantuneen. Tästä huolimatta he eivät arvioineet yleisen kommunikaatiokyvyn parantuneen, mutta pitivät kuntoutusta silti hyödyllisenä.

Tämän tutkimuksen perusteella tunneperäisten adjektiivien kuntoutus on mahdollista ja vaikuttavaa sanatasolla henkilöllä, jolla on keskivaikea afasia. Tulos on yhdenmukainen aikaisemman tutkimustiedon kanssa. Vaikka muita merkitseviä kuntoutusvaikutuksia ei havaittu, kuntoutus oli tutkittavan mukaan hyödyllistä. Tämä tutkimus antaa tärkeää lisätietoa vähän tutkittuun aiheeseen. Koska tämän adjektiiveilla ja abstrakteilla käsitteillä vähän tutkitun menetelmän vaikutukset ovat rajalliset, kuntoutettavien sanojen valintaan tulisi kiinnittää huomiota. Tulisi myös tarkastella laajemmin sitä, millaisille kuntoutujille tämän tutkimuksen kaltainen lausetason kuntoutus sopii. Tämän tutkimuksen kuntoutusmenetelmä sopii itsenäiseen harjoitteluun, mikä voisi vähentää tarvittavaa puheterapiaresurssia ja edistää kuntoutuksen vaikuttavuutta.

Avainsanat: afasia, aivoverenkiertohäiriöt, puheterapia, kuntoutus, sananlöytämisen, sananlöytämisaikaisuus, abstraktit sanat, adjektiivit, tunnesanat

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
1.1	Afasia	2
1.2	Sananlöytäminen ja sen vaikeudet afasiassa	4
1.3	Sananlöytämisen kuntoutus afasiassa	5
1.4	Adjektiivien erityispiirteet sananlöytämiskuntoutuksessa	8
2	Tutkimuskysymykset	12
3	Menetelmät	14
3.1	Tutkittava	14
3.2	Arviointimenetelmät	18
3.2.1	Tunnesanat kontekstissa -tehtävä	18
3.2.2	Tunnesanat ilman kontekstia -tehtävä	19
3.2.3	Tunnesanat harjoittelussa lausemuodossa -tehtävä	19
3.2.4	Tunnesanat harjoittelemattomassa lausemuodossa	20
3.2.5	Kysely kuntoutuksen hyödyllisyydestä	20
3.3	Kuntoutus	21
3.3.1	Materiaalit	21
3.3.2	Kuntoutusmenetelmät	22
3.3.3	Tiedostot	24
3.4	Tutkimusasetelma ja tutkimuksen kulku	25
3.5	Aineiston käsittely ja analysointi	26
3.5.1	Vastausten käsittely ja pisteytys	26
3.5.3	Aineiston tilastollinen ja laadullinen analyysi	27
3.6	Tutkimuksen eettisyys	28
4	Tulokset	30
4.1	Välittömät vaikutukset harjoiteltuihin sanoihin	30
4.2	Välittömät yleistymisvaikutukset harjoittelemattomiin sanoihin	32
4.3	Välittömät vaikutukset harjoittelemattomiin tehtäviin	32

4.4	Pitkäaikaiset kuntoutusvaikutukset	34
4.5	Kuntoutuksen itse koettu hyöty	35
5	Pohdinta	37
5.1	Kuntoutuksen välittömät vaikutukset harjoiteltuihin sanoihin	37
5.2	Yleistymisvaikutukset harjoittelemattomiin sanoihin	40
5.3	Yleistymisvaikutukset harjoittelemattomiin tehtäviin	42
5.4	Kuntoutuksen pitkäaikaisvaikutukset	44
5.5	Kuntoutuksen itse koettu hyödyllisyys	46
5.6	Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitteet	47
5.7	Kliininen merkitys ja jatkotutkimusehdotukset	50
5.8	Lopuksi	54
	Lähteet	55
	Liitteet	63
	Liite 1. Taustatietolomake	63
	Liite 2. Ohjekuva Tunnesanat harjoitellussa lausemuodossa -tehtävään	68
	Liite 3. Ohjekuva Tunnesanat harjoittelemattomassa lausemuodossa -tehtävään	68
	Liite 4. Kysely kuntoutuksen vaikuttavuudesta	69
	Liite 5. Kuntoutukseen valitut käsitteet	72
	Liite 6. Sanojen hyväksymisperusteet arviointitehtävissä	75
	Liite 7. Sanojen hylkäämisperusteet arviointitehtävissä	76
	Liite 8. Hyväksytyjen lauseiden määritelmät ja esimerkkipisteytykset lausetason tehtävissä	77
	Liite 9. Tiedote tutkimuksesta ja suostumusasiakirja	78

1 Johdanto

Tässä pro gradu -tutkielmassa selvitetään, vaikuttaako tunneperäisten adjektiivien sana- ja lausetasoinen sananlöytämiskuntoutus afaattisen henkilön sananlöytämiseen. Tunneperäiset adjektiivit ovat tapa tutkia abstrakteja käsitteitä. Tutkimus toteutetaan kokeellisena tapaustutkimuksena. Tämä on ensimmäinen suomenkielisellä tutkittavalla tehty tutkimus, jossa kuntoutetaan tunneperäisiä abstrakteja käsitteitä sana- ja lausetasolla.

Afasia on kielellis-kognitiivinen häiriö, jossa kielellisiä toimintoja hoitavat aivoalueet ovat vaurioituneet kielenoppimisiän jälkeen. Yleisin syy afasialle on aivoverenkierron häiriö (AVH) (Wallentin, 2018). Afasia saattaa vaikuttaa kielellisen tiedon käsittelyyn niin tuoton kuin ymmärtämisen osalta, mutta vaikeuksien luonne ja laajuus ovat yksilöllisiä (Wallentin, 2018). Afasia aiheuttaa esteitä arjessa pärjäämiselle ja itseilmaisulle, minkä vuoksi afasian kuntouttaminen on tärkeää sekä yksilön toimintakyvyn että yhteiskunnan näkökulmasta (Bays, 2001; Nyrkkö, 2016). Sananlöytämisen vaikeus on yksi afasian yleisimmistä oireista, ja siksi paljon tutkittu oire (Raymer, 2018). Myös tässä tutkimuksessa keskitytään sananlöytämisen kuntoutukseen.

Afasian kuntoutusta on tutkittu laajasti, ja kuntoutuksella on havaittu olevan positiivinen vaikutus yleisesti afasiaoireisiin sekä sananlöytämisen taitoihin (Brady ym., 2016; Wisenburn & Mahoney, 2009). Vaikka sananlöytämiskuntoutus on pääasiassa vaikuttavaa, yleistymisen eli kuntoutuksella aikaansaatu muutos harjoittelemattomilla käsitteillä, ärsykkeillä tai tehtävillä, ei ole yleistä (Wisenburn & Mahoney, 2009). Tulokset kuitenkin vaihtelevat tutkimusten välillä, eikä kaikissa tutkimuksissa ole tarkasteltu yleistymistä (Wisenburn & Mahoney, 2009). Tässä tutkielmassa käytetty ”Repetition and/or reading in the presence of a picture” (RRIPP) on sananlöytämisen kuntoutusmenetelmä, joka sisältää osia perinteisesti sananlöytämisen kuntoutuksessa käytetyistä toistamisen, nimeämisen ja kirjoittamisen harjoituksista (Croot ym., 2015; Krajenbrink ym., 2020; Renvall & Nickels, 2019a). RRIPP-kuntoutuksessa toistetaan kuultu sana ja/tai luetaan kirjoitettu sana sitä vastaavan kuvan läsnä ollessa. Menetelmän on havaittu toimivan eri sanaluokkien kuntoutuksessa eri afaattisten henkilöiden populaatioilla, ja se vahvistaa sanojen semanttista ja fonologista yhteyttä (Croot ym., 2015; Renvall & Nickels, 2019a).

Sananlöytämisen osalta afasiakuntoutus ja -tutkimus on keskittynyt lähinnä konkreettisiin verbeihin ja substantiiveihin, kun taas abstraktit sanat, joihin muun muassa monet adjektiivit kuuluvat, ovat jääneet vähälle huomiolle (Renvall ym., 2013a). Konkreettisten ja abstraktien käsitteiden tiedonkäsittely tapahtuu osin eri aivoalueilla, ja mahdollisesti tästä syystä näiden käsitteiden kuntoutuksessa ja tiedonkäsittelyssä on eroavaisuuksia (Kiran & Sandberg, 2009). Abstraktien käsitteiden sananlöytämiskuntoutuksella on havaittu positiivisia kuntoutusvaikutuksia aiemmissa pro gradu -tutkielmissa (esim. Kerkkonen, 2023; Kiuru, 2022). Adjektiivit ovat verbien ja substantiivien ohella tärkeä sanaluokka ei-afaattisten ja afaattisten henkilöiden puheessa (Renvall ym., 2013a; Sarno ym., 2005). Afaattisille henkilöille kokemuksista puhuminen ja tunteiden sekä mielipiteiden ilmaisu ovat tärkeitä tavoitteita, joille adjektiivit ja abstraktit käsitteet ovat tärkeitä (Worrall ym., 2011). Adjektiivien sananlöytämisen kuntoutustutkimuksia on tehty vasta muutamia, ja niissä on havaittu kuntoutuksen positiivinen vaikutus harjoiteltuihin käsitteisiin (Milman, ym., 2014; Renvall & Nickels, 2019a). Yleistymisvaikutuksia on adjektiiveilla ja abstrakteilla käsitteillä havaittu joissain tutkimuksissa (esim. Kiuru, 2022; Milman ym., 2014), mutta tutkimusten menetelmät ja tarkasteltavat yleistymisvaikutukset vaihtelevat huomattavasti tutkimusten välillä.

Tällä tutkielmalla pyritään saamaan lisätietoa sananlöytämisen haasteiden puheterapeuttisesta kuntoutuksesta. Erityisesti halutaan tarkastella tunnetta kuvaavien adjektiivien sananlöytämiskuntoutuksen vaikutusta afaattisten henkilöiden puheeseen, ja saada lisätietoa tunneperäisten adjektiivien sananlöytämisen kuntoutusvaikutuksista. Lisäksi halutaan tarkastella, soveltuuko perinteinen sananlöytämiskuntoutus sovellettavaksi lausetasoiseen kuntoutukseen. Adjektiivien sananlöytämiskuntoutuksen vaikutuksia afaattisilla henkilöillä on tutkittu hyvin vähän. Erityisen vähän tutkimusta on tehty suomenkielisillä kuntoutujilla. Renvallin ja Nickelsin (2019a) tutkimuksen jälkeen aiheeseen liittyviä opinnäytetöitä on tehty kaksi adjektiivien kuntoutukseen (Kiuru, 2022; Lindström & Solismaa, 2023) ja yksi abstrakteihin käsitteisiin liittyen (Kerkkonen, 2023). Tämä on tietävästi ensimmäinen suomenkielisen afaattisen henkilön tapaustutkimus, jossa tunnetta kuvaavien adjektiivien kuntoutus tapahtuu sanatason lisäksi lausetasolla.

1.1 Afasia

Afasia on kielellis-kognitiivinen häiriö, joka vaikuttaa kielen tuottamiseen ja ymmärtämiseen (Kertesz, 1985). Afasia voi kehittyä useasta eri syystä, kuten neurologisen sairauden oireena, mutta sen yleisin syy on aivoverenkierron häiriö (AVH; Wallentin, 2018). Suomessa todetaan

AVH vuosittain noin 25 000 ihmisellä, joista noin viidennes on työikäisiä (Atula, 2019). Korkea ikä, sydänsairaudet sekä tietyt elintavat, kuten tupakointi, ovat tärkeimpiä AVH:lle altistavia riskitekijöitä (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito suositus, 2024). Afasian esiintyvyys AVH:n saaneista henkilöistä on akuuttivaiheessa noin 45 prosenttia (Ali ym., 2015). Myös sairastumisen ajankohta vaikuttaa afasian ilmenemiseen (Ellis ym., 2010). Afasiaoireet tyypillisesti vähenevät akuuttivaiheen jälkeen, mutta 21–38 prosentilla on afasia vielä kolmen kuukauden kuluttua sairastumisesta (Ellis ym., 2010). Kansantaloudellisesti AVH aiheuttaa suuria hoitokustannuksia (Nyrkkö, 2016). Työikäiset AVH:n saaneet henkilöt joutuvat usein jäämään työkyvyttömyyseläkkeelle, mikä vaikuttaa sosiaalisiin verkostoihin ja elämänlaatuun (Nyrkkö, 2016). Henkilöillä, joilla on AVH:n jälkeinen afasia, on merkittävästi alhaisempi terveyteen liittyvä elämänlaatu kuin henkilöillä, joilla on ollut AVH muttei afasiaa (Hilari, 2011). Afasian vaikeusasteen ja elämänlaadun kokemuksen välillä on havaittu merkittävä yhteys (Bays, 2001).

Lievimmillään afasia ilmenee ajoittaisina haasteina esimerkiksi sananlöytämässä, ja vaikeimmillaan se aiheuttaa kykenemättömyyttä kommunikointiin (Brady ym., 2016). Afaattisten henkilöiden oirekuvat vaihtelevat laajasti, mutta kielelliset vaikeudet näyttäytyvät tyypillisesti puhutussa, kirjoitetussa ja viitotussa kielessä sekä kaikilla henkilön puhumilla kielillä (Wallentin, 2018). Kielellisen häiriön lisäksi afasiassa voi ilmetä puhemotorisia häiriöitä, kuten puheen apraksiaa ja dysartriaa. Ajan saatossa kielen eri osa-alueiden toiminta voi parantua ja afasian vaikeusaste muuttua (Brady ym., 2016).

Kognitiivisen neuropsykologian teorioiden mukaan kielitaito rakentuu erillisistä osista, joiden toiminta voi häiriintyä AVH:n seurauksena tai säilyä ennallaan (Copland ym., 2018). Nämä osa-alueet vastaavat erilaisista kielellisistä prosesseista kuten semanttisesta järjestelmästä eli kielen merkityksestä ja fonologisesta tuotosta eli äänneasusta (Copland ym., 2018). AVH:n vaihteleva vaikutus näihin osa-alueisiin aiheuttaa afasian ilmenemismuotojen suuren vaihtelun (Copland ym., 2018). Kielelliset vaikeudet voivat kuntoutua puheterapian ansiosta, mutta myös spontaania palautumista tapahtuu (Brady ym., 2016). Taitojen parantuminen kuntoutuksen ansiosta on yhteydessä neurologiseen palautumiseen ja muutokseen, jossa tyypillisesti vauriota ympäröivät alueet, muut toiminnalliset alueet tai vaurioitunutta aluetta vastaava alue toisella aivopuoliskolla ottavat vaurioituneen alueen kielellisiä toimintoja hoitaakseen (Hartwigsen & Saur, 2019).

1.2 Sananlöytäminen ja sen vaikeudet afasiassa

Sananlöytämällä tarkoitetaan sitä kielellistä prosessia, jossa henkilö pystyy tuottamaan puhuen tai kirjoittaen haluamansa sanan tai nimeämään hänelle esitetyn asian (Nickels & Howard, 1995). Sananlöytämällä on suuri merkitys henkilön kommunikaatiokykyyn, ja siksi tähän taitoon keskitytään myös tässä tutkimuksessa. Puheen tuoton taustamekanismeista on monia malleja, joista yksi tunnetuimmista on Dellin malli (Dell & O'Seaghdha, 1992; Dell ym., 1997). Sananlöytämistä arvioidaan tyypillisesti nimeämistehtävillä. Dellin mallin mukaan nimeämiseen liittyviä prosesseja ovat muun muassa semanttinen haku (engl. semantic retrieval), fonologinen haku (engl. phonologic retrieval) ja esiartikulatorinen tiedonkäsittely (engl. pre-articulatory output process) (Dell ym., 1997). Tuotettavien sanojen sanaluokat sekä ominaisuudet, kuten kuviteltavuus, esiintymistaajuus, pituus ja omaksumisikä, vaikuttavat niiden tuottoon (Nickels & Howard, 1995; Raymer ym., 2018). Afaattiselle henkilölle lyhyen, nuorena opitun, yleisen ja helposti kuviteltavan substantiivin uudelleen oppiminen on tyypillisesti helpointa (Dubé ym., 2014).

Sananlöytämisen haasteiden vuoksi afaattinen henkilö ei pysty tuottamaan sujuvasti tai ollenkaan käsitteen nimeä, joka on aiemmin ollut tuotettavissa. Sananlöytämisen vaikeutta kutsutaan myös anomiksi, ja se on yleinen oire afasiassa (Raymer, 2006). Muiden oireiden parantuessa sananlöytämisen vaikeus usein jää jäljelle ja saattaa olla hyvin pitkäkestoinen oire (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010). Sananlöytämisen vaikeus voi esiintyä esimerkiksi toistona, sanan selittämisenä kiertoilmauksin, sanojen korvautumisina, virheellisinä äänteinä ja negatiivisina tunteina puhumista kohtaan (Ochfeld ym., 2010). Missä tahansa nimeämiseen liittyvissä aivoalueissa tai näiden alueiden yhteyksissä voi syntyä häiriö, joka vaikuttaa nimeämisen toimintaprosesseihin ja aiheuttaa sananlöytämisen vaikeuden. Tästä syystä eri aivoalueiden vaurioista seuraa erilaisia nimeämisen ja sananlöytämisen haasteita (Rohrer ym., 2008). Sananlöytämisen virheet voidaan jakaa esimerkiksi sanan äänneasuun liittyviin fonologisiin virheisiin (esim. *koira* sijasta *korra*) ja merkitykseen liittyviin semanttisiin virheisiin (esim. *kirja* sijasta *lehti*) (Raymer, 2006).

Afaattiset henkilöt, joilla on sananlöytämisen haasteita, ovat tyypillisesti oiretietoisia ja ilmaisevat sananlöytämisen vaikeuteen liittyvää turhautumista (Martin & Dell, 2007). Afaattiset henkilöt ovat tuoneet esille käyttämiään apukeinoja ja strategioita, kuten hidastaminen, vaikeiden sanojen harjoittelu, muistia tukevien tekniikoiden käyttö sekä sanan

visualisointi (Fama ym., 2022). Jos henkilöllä ei ole sananlöytämisen vaikeuden lisäksi muita afasiaan liittyviä oireita, hän saattaa pystyä tunnistamaan kohteet niiden nimien perusteella. Afaattinen henkilö saattaa myös osata kertoa, onko jokin nimi esineelle tai asialle oikea, tai tuottaa oikean sanan, kun hänelle antaa foneemisen vihjeen. Sana ei siis ole kokonaan poistunut henkilön sanavarastosta, vaan sana tai sen fonologinen edustus eivät ole saatavilla itsenäistä tuottoa varten. Kyky nimetä kuvia on yhteydessä myös keskustelun aikana tapahtuvaan sananlöytämiseen, joten sananlöytämällä on suuri merkitys arjen kommunikaatioon (Croot ym., 2015; Herbert ym., 2008). Sananlöytämisen vaikeus afasiassa on yleisyytensä vuoksi laajalti tutkittu oire.

1.3 Sananlöytämisen kuntoutus afasiassa

Afasia on oirekuvaltaan vaihteleva ja monimutkainen häiriö, jonka taustalla on erilaisia vaurioita ja prosesseja. Siten myös afasian oireet, kuten sananlöytämisen vaikeus, ovat monimutkaisia, ja niiden ilmenemismuodot vaihtelevat afaattisten henkilöiden välillä. Katsauksissa ja meta-analyyseissa afasian kuntoutus yleisesti ja sananlöytämiskuntoutus ovat vaihtelevista menetelmistä ja afasian oirekuvista huolimatta todettu vaikuttaviksi (Brady ym., 2016; Wisenburn & Mahoney, 2009). Minkään kuntoutusmenetelmän ei vielä ole havaittu olevan selkeästi toisia parempi (Brady ym., 2016). Afasian kuntoutuksen aloituksen optimaalista ajankohtaa ei ole katsauksissa pystytty määrittämään, mutta aikaikkuna vaikuttaa olevan pitkä (Allen ym., 2012; Bhogal ym., 2003). Katsausten tulosten perusteella afasian kuntoutuksessa intensiivinen, pitkäkestoinen tai määrältään suuri kuntoutus vaikuttaa olevan hyödyllisintä (Allen ym., 2012; Bhogal ym., 2003; Brady ym., 2016).

Sananlöytämisen kuntoutusmenetelmillä voidaan keskittyä kuntouttamaan käsitteiden erilaisia kielellisiä piirteitä, kuten semantiikkaa, leksikaalista edustumaa tai fonologiaa, ja niiden yhteyksiä (Whitworth ym., 2013). Semanttisten ja fonologisten vihjeiden lisäksi ortografisia eli kirjoitettuja vihjeitä voidaan käyttää kuntoutuksessa sananlöytämisen apuna (Webster ym., 2015; Whitworth ym., 2013). Monet sananlöytämisen haasteita käsittelevät kuntoutustutkimukset sisältävät kuntoutustehtäviä, joissa nimetään tai toistetaan sanoja ääneen (Nickels, 2002). RRIPP (engl. Repetition and/or Reading in the Presence of a Picture) on eräs perinteisiä sananlöytämisen kuntoutuksen keinoja, kuten toistamista ja nimeämistä hyödyntävä kuntoutusmenetelmä (Croot ym., 2015; Krajenbrink ym., 2020). Tämä kuntoutusmuoto on havaittu useissa tutkimuksissa tehokkaaksi eri sanaluokkien käsitteillä primaarista progressiivista afasiaa (PPA) sairastavilla sekä AVH-peräiseen afasiaan sairastuneilla

henkilöillä (esim. Croot ym., 2015; Renvall & Nickels, 2019a). RRIPP:n sisältämien nimeämistoimintojen harjoitteiden avulla voidaan aktivoida multimodaalista informaatiota kohdesanoista, jolloin kuntoutus saattaa tukea nimeämistoimintoa sekä laajempaa kielellistä verkostoa (Levelt ym., 1998). Osana RRIPP-menetelmää käytetään usein itsenäistä kuvan nimeämistä ilman ulkoisia vihjeitä. Nimeämistehtävä ja RRIPP ilman nimeämistehtävää vaikuttavat olevan yhtä toimivia tapoja kuntouttaa afasiaan liittyviä sananlöytämisen haasteita (Middleton & Schwartz, 2012). Nimeämistä voidaan tukea terapeutin avustamana erilaisten vihjeiden tai vihjehierarkian avulla (esim. Best ym., 2002; Milman ym., 2014; Nickels, 2002).

Afasiakuntoutus saattaa sisältää kotiharjoitusta. Kotiharjoitusten mielekkyys ja helppous voi lisätä henkilön sitoutumista harjoiteluun erityisesti pitkällä aikavälillä. Itsenäisellä harjoittelulla voidaan saada kuntoutukselle korkeampi harjoitteluintensiteetti. Kotiharjoittelun avulla harjoittelu jakautuu tasaisemmin, minkä oletetaan lisäävän kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä (Middleton & Schwartz, 2012). RRIPP on helppo toteuttaa kotiharjoituksena. Muun muassa Croot ja kumppanit (2019) mainitsevat tutkimuksessaan, että RRIPP:n helppouden vuoksi kuntouttajista johtuva vaihtelu saattaa olla pienempi verrattuna monimutkaisempiin menetelmiin. Tällöin kuntoutustutkimuksissa havaitut hyödyt myös oletettavasti yleistyvät helpommin kliniseen työhön.

Suorilla kuntoutusvaikutuksilla tarkoitetaan kuntoutuksessa harjoiteltujen asioiden omaksumista (Whitworth & Webster, 2015). Sananlöytämiskuntoutuksessa se tarkoittaa usein sitä, paraneeko kuntoutettujen käsitteiden tuotto harjoittelussa tehtävässä. Suorien kuntoutusvaikutusten lisäksi on tärkeää tarkastella yleistymisvaikutuksia (Whitworth & Webster, 2015). Yleistymisvaikutuksilla tarkoitetaan kuntoutuksen vaikutusta kaikkeen muuhun kuin harjoiteltuihin sisältöihin harjoitelluissa tehtävissä (Whitworth & Webster, 2015). Websterin ja kumppaneiden (2015) jaottelun mukaan yleistyminen harjoittelemattomiin sanoihin on reaktioyleistymistä ja yleistyminen harjoittelemattomiin tehtäviin ärsykeyleistymistä. Reaktioyleistymisen tavoite on, että tutkittava alkaisi tuottaa paremmin myös harjoittelemattomia sanoja, jolloin kaikkia arjessa tarvittavia käsitteitä ei tarvitsisi kuntouttaa terapiassa. Ärsykeyleistymisen tavoite taas on, että kuntoutuja pystyisi käyttämään harjoiteltuja sisältöjä arjen luonnollisissa konteksteissa ja erilaisissa puhetilanteissa (esim. yksittäiset sanat, lauseet ja keskustelu). Yleistymistä harjoittelemattomiin sanoihin on tutkittu alalla huomattavasti enemmän, kuin puheen tasojen välistä yleistymistä (Webster ym., 2015).

Vaikka sananlöytämiskuntoutus on havaittu vaikuttavaksi, kuntoutusvaikutusten yleistyminen on ollut pääasiassa heikkoa (Webster ym., 2015; Wisenburn & Mahoney, 2009).

Tyypillisesti kuntoutukseen valitut käsitteet ovat olleet konkreettisia verbejä ja substantiiveja (Renvall ym., 2013a). Muiden sanaryhmien, kuten adjektiivien, prosessointia ei ole tutkittu yhtä paljon, mikä saattaa liittyä siihen, ettei näitä sanoja ole valittu kuntoutustutkimuksiin (Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). Koska yleistyminen harjoittelemattomiin käsitteisiin on vähäistä, on tarpeen valita huolella kuntoutettavat sanat (Renvall ym., 2013a; 2013b). Kuntoutettavien käsitteiden valinnassa tulisi valita kuntoutujalle hyödylliset käsitteet eri sanaluokista (Renvall ym., 2013a; 2013b). Kuntoutujalle hyödyllisiä käsitteitä voidaan valita esimerkiksi arvioimalla sanojen yleisyyttä tai huomioimalla kuntoutujan, hänen läheistensä tai terveydenhuollon ammattilaisen näkemyksen sopivista ja tarpeellisista käsitteistä (Croot ym., 2015; Renvall ym., 2013a; 2013b).

Suomen Puheterapeuttiliiton Afasian kuntoutus - Hyvät puheterapiakäytännöt -julkaisun (Tiensuu ym., 2022) mukaan puheen tuoton kuntoutuksen tavoitteena tulisi aina olla lausetasoisien puheen ja kerronnan taitojen kehittyminen, jos se on mahdollista. Joillain lausetason ja kerronnan kuntoutusmenetelmillä on havaittu suora kuntoutusvaikutus. (Carragher ym., 2015; Zumbanzen ym., 2014). Yleistymistä tasojen välillä on tutkittu vasta vähän, mutta onnistuminen sananlöytämässä kuvaa nimetessä saattaa olla suoraan yhteydessä sananlöytämisen onnistumiseen keskustelussa (Herbert ym., 2008). Pääasiassa tutkimuksissa on kuitenkin havaittu, ettei sananlöytämisen kuntoutus yleisty harjoittelemattomiin tehtäviin puheen tasojen sisällä tai välillä (Wisenburn & Mahoney, 2009). Koska yleistymistä puheen muille tasoille tai harjoittelemattomiin tehtäviin tutkitaan harvoissa tutkimuksissa, ovat lisätutkimukset sananlöytämisen kuntoutumisesta ja yleistymisestä puheen eri tasoilla tarpeen.

Välittömien suorien kuntoutusvaikutusten ja yleistymisen tarkastelun lisäksi on tärkeää arvioida, säilyvätkö mahdolliset hyödyt kuntoutuksen lopettamisen jälkeen. Sananlöytämisen kuntoutustutkimuksissa suorien kuntoutusvaikutusten on havaittu säilyvän kuntoutuksen jälkeen (Wisenburnin & Mahoney, 2009). Pitkäaikaisvaikutuksia on havaittu kolmenkin kuukauden jälkeen, mutta ajan kuluessa vaikutus näyttää heikkenevän (Wisenburnin & Mahoney, 2009). Kaikissa sananlöytämisen kuntoutustutkimuksissa seurantamittauksia ei kuitenkaan ole suoritettu.

Afaattisen henkilön sananlöytämistaitojen kuntoutumisen sekä itsearvioidun kommunikaatioaktiivisuuden välillä on havaittu tutkimuksissa yhteys (Best, ym., 2008). Sananlöytämiskuntoutus voi vaikuttaa kuntoutujan kommunikaatiokyvyn ja osallistumismahdollisuuksien lisäksi siihen, miten henkilö näkee itsensä (Greenwood ym., 2010). Kuntoutuja voi arvioida tutkimuksen hyödylliseksi, vaikka suoriutuminen tehtävissä ei olisi merkittävästi muuttunut. Kuntoutujan ja puolison arviot ovat tyypillisesti samansuuntaisia, mutta heidän arvionsa kuntoutuksen hyödyllisyydestä saattaa erota puheterapeutin arviosta (Hesketh ym., 2011). Kuntoutustutkimuksissa tulisikin huomioida tutkittavan ja lähipiirin kokemus kuntoutuksen vaikutuksista. Tämä edistäisi ICF-viitekehyksen mukaista (engl. International Classification of Functioning, Disability and Health; WHO, 2001) asiakaslähtöisen hoidon toteutumista.

1.4 Adjektiivien erityispiirteet sananlöytämiskuntoutuksessa

Käsitteet voidaan jakaa abstrakteihin ja konkreettisiin käsitteisiin. Kielitoimiston sanakirjan (2025) mukaan abstraktit käsitteet ovat ”ajatuksellisia, käsitteellisiä ja epähavainnollisia”, kun taas konkreettiset ovat ”aistein havaittavia, esineellisiä ja aineellisia”. Kuviteltavuus on sananlöytämisen onnistumiseen liittyvä sanan ominaisuus, joka on läheinen konkreettisuudelle (Whitworth ym., 2013). Abstraktit käsitteet, kuten *oikeus* ja *ilo*, ovat konkreettisia käsitteitä heikommin kuviteltavissa, niiden tiedonkäsittely on haastavampaa ja tuottaminen hitaampaa kuin konkreettisten käsitteiden (Bleasdale, 1987; De Groot, 1989; Kiran ym., 2009).

Abstraktien ja konkreettisten käsitteiden prosessoinnin erot on havaittu sekä afaattisilla että terveillä henkilöillä (esim. Barry & Gerhand, 2003; Martin ym., 1996; Sandberg & Kiran, 2014). Abstraktien käsitteiden hitaampaa tiedonkäsittelyä on selitetty useilla eri teorioilla. Paivion (1991) kaksoiskoodausteorian (engl. dual coding theory) mukaan sanat koodataan semanttiseen muistiin kahden väylän kautta; verbaalisen väylän ja ei-verbaalisen multimodaalisen sensorisen väylän kautta. Tämä johtuu Paivion mukaan siitä, että toisin kuin konkreettisiin käsitteisiin, abstrakteihin käsitteisiin liittyy harvemmin aistinvaraisia edustumia, joten niiden käsittely tapahtuu pääasiassa verbaalisen väylän kautta. Konkreettisten käsitteiden tiedonkäsittely taas tapahtuu molempien väylien kautta (Paivio, 1991).

Konkreettisten ja abstraktien käsitteiden tiedonkäsittely sijoittuu ainakin osittain eri aivoaluille, mikä saattaa vaikuttaa eroihin niiden käsittelyssä sekä kuntoutumisessa (Kiran & Sandberg, 2009). AVH vaikuttaa etenkin abstraktien käsitteiden tiedonkäsittelyyn (Binney ym., 2016).

Tämä saattaa johtua siitä, että konkreettisilla käsitteillä laajempi aivoalue on aktiivinen, jolloin suurempi alue voi kompensoida vaurioituneen aivoalueen toimintaa (Sandberg & Kiran, 2014). Erilaiset kuntoutusvaikutukset ovat siis mahdollisia abstrakteilla ja konkreettisilla käsitteillä (Sandberg & Kiran, 2014). Konkreettisten ja abstraktien käsitteiden tiedonkäsittelystä on yksittäisissä tutkimuksissa tehty myös päinvastaisia havaintoja (esim. Gvion & Friedmann, 2013).

Tässä tutkimuksessa kuntoutettaviksi käsitteiksi on valittu tunneperäisiä sanoja, jotka kuuluvat abstrakteihin käsitteisiin. Nämä sanat ovat pääasiassa adjektiiveja (esim. *iloinen*) ja adjektiivien tavoin toimivia partisiippiverbejä (esim. *innostunut*). Yksinkertaisuuden vuoksi näistä sanoista käytetään tässä tutkielmassa yhteistä termiä *tunneadjektiivit*. Adjektiivit ovat yksi keino tarkastella abstraktien käsitteiden kuntoutuvuutta, vaikkakin ns. tunneadjektiivien lisäksi tunnepitoisia konnotaatioita voi olla muidenkin sanaluokkien sanoilla (esim. *ilahtua*, *viha*, *yllättää*). Afaattisilla henkilöillä on haasteita adjektiivien sananlöytämässä sekä tunteiden ja mielipiteiden ilmaisussa (Armstrong, 2005; Armstrong & Ulatowska, 2007). Adjektiivit ja abstraktit sanat ovat tärkeitä tunteiden ja mielipiteiden ilmaisulle, mikä on afaattisille henkilöille tärkeä kuntoutustavoite (Worrall ym., 2011). Siitä huolimatta adjektiivien ja abstraktien sanojen kuntoutusta afaattisilla henkilöillä on tutkittu vähän, ja näistä tutkimuksista vain yksi keskittyy tunnetta kuvaaviin sanoihin (Renvall & Nickels, 2019).

Adjektiivit ovat lingvististen ominaisuuksiensa puolesta erityislaatuisia ja tärkeitä kommunikaatiolle (McNally & Kennedy, 2008). Ne ovat esimerkiksi porrastettavissa, niillä on semanttinen kenttä ja ne ovat struktuurallisesti joustavia (McNally & Kennedy, 2008). Vaikka kuntoutustutkimukset ovat keskittyneet konkreettisiin verbeihin ja substantiiveihin, yleisimmin käytetyt sanat puheessa ovat kokoelma sanoja kaikista sanaluokista (Renvall & Nickels, 2013a). Sarnon työryhmä (2005) havaitsi, että afaattisen henkilön puheessa tiheimmin käytettyjen sanaluokkien joukossa olivat verbien ja substantiivien ohella määritelmäsanat eli adjektiivit ja adverbit. Adjektiiveja saattaa afaattisten henkilöiden puheessa olla jopa suhteessa enemmän kuin ei-afaattisten henkilöiden puheessa (esim. Shankweiler ym., 2010). Useampia eri sanaluokkia käsitellessä sananlöytämiskuntoutuksessa havaittiin, että erityisesti adjektiivien suhteellinen määrä käytetyistä sanoista kasvoi, kun taas substantiivien suhteellinen osuus pieneni kuntoutuksen aikana (Sarnon ym., 2005). Tutkijat päättelevät, että määritelmäsanojen lisääntynyt käyttö voi olla merkki laajentuneesta leksikaalisesta monipuolisuudesta ja siten kielellisestä kuntoutumisesta afasiassa (Sarnon ym., 2005).

Adjektiivien ja abstraktien sanojen sananlöytämisen kuntoutustutkimus on keskittynyt pääasiassa sanatasoon. Milmanin ja kumppanien (2014) kolmen tutkittavan sananlöytämistutkimus on tiettävästi ainoa, jossa adjektiiveja kuntoutettiin sanatason lisäksi lausetasoisessa ja jatkuvassa puheessa. Yhden tutkittavan kuntoutus keskeytettiin, kun hän ei kuuden viikon jälkeen vaikuttanut hyötyvän tutkimuksesta, eikä sanatason kuntoutuksesta voitu siirtyä lausetasoiseen ja jatkuvaan puheeseen. Muilla tutkittavilla havaittiin positiivisia suoria kuntoutusvaikutuksia sana- ja lausetasolla sekä jatkuvassa puheessa. Tutkimuksessa havaittiin tutkijoiden määrittelemien kuntoutusvaikutusten kriteerien ylittämistä. Efektikokoanalyysissa ilmoitetuissa kuntoutusvaikutuksissa efekti vaihteli ei-merkitsevältä keskiarvoon, ja kuntoutettavien sekä arvioitavien ärsykkeiden määrä oli pieni. Tutkimuksen perusteella saadaan kuitenkin viitteitä siitä, että sanatason kuntoutuksen lisäksi saattaisi olla hyödyllistä kuntouttaa myös muita puheen tasoja.

Milmanin työryhmän (2014) tutkimuksen lisäksi on muita tapaustutkimuksia, joissa adjektiiveja tai abstrakteja sanoja on kuntoutettu sanatasolla. Renvallin ja Nickelsin (2019a) tapaustutkimuksessa sekä julkaisemattoman kahden tutkittavan tapaustutkimuksessa (2019b) havaittiin suoria kuntoutusvaikutuksia harjoiteltuihin adjektiiveihin. Myös pro gradu -tutkielmissa on havaittu suoria kuntoutusvaikutuksia perinteisillä fonologisilla sananlöytämiskuntoutuksilla (Kiuru, 2022; Lindström & Solismaa, 2023). RRIPP:n kaltaisten fonologiseen prosessointiin perustuvien kuntoutusmenetelmien lisäksi abstraktien sanojen sananlöytämistä on kuntoutettu semanttisella AbSANT-menetelmällä (engl. Abstract Semantic Associative Network Training; Kiran ym., 2009; Sandberg & Kiran, 2014; Sandberg ym., 2015; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg ym., 2021). Menetelmä sisältää useita semanttisiin piirteisiin liittyviä tehtäviä, kuten kategorisointia, sekä sanan nimeämistä ja mieleen palauttamista. Tutkimuksissa, joissa tutkittavat olivat yksikielisiä, menetelmällä havaittiin abstrakteihin käsitteisiin välitön suora kuntoutusvaikutus suurimmalla osalla (24/30) tutkittavista (Kiran ym., 2009; Sandberg & Kiran, 2014; Sandberg ym., 2015; Sandberg & Gray, 2020).

Suorien vaikutusten ohella yleistymisvaikutukset ovat afasiakuntoutuksessa tärkeitä, mutta aihetta on adjektiiveilla ja abstrakteilla sanoilla tutkittu erittäin vähän. Milmanin ja kumppanien (2014) tutkimuksessa havaittiin yleistymistä muun muassa harjoittelemattomien sanojen sananlöytämiseen sana- ja lausetason tehtävässä. Yleistymistä havaittiin kuitenkin vain muihin ihmisiä kuvaaviin adjektiiveihin. Efektikokoanalyysien tulokset olivat ilmoitetuista kuntoutusvaikutuksista huolimatta vaihtelevia. Renvallin ja Nickelsin (2019a) tunnetta

kuvaavien adjektiivien kuntoutustutkimuksessa havaittiin, että sanatason adjektiivien sananlöytämiskuntoutuksen vaikutukset eivät tutkittavalla yleistyneet vapaaseen puheeseen. Myöskään Suomisen (2023) pro gradu -tutkielman tapaustutkimuksessa abstraktien substantiivien ja verbien kuntoutuksella ei havaittu yleistymisvaikutusta jatkuvaan puheeseen tutkittavalla, jolla oli primaari progressiivinen afasia. AbSANT-tutkimuksissa on havaittu, että abstrakteilla substantiiveilla voi tapahtua yleistymistä saman kategorian konkreettisiin substantiiveihin (Kiran ym., 2009; Sandberg & Kiran, 2014; Sandberg ym., 2015; Sandberg & Gray, 2020). Yleistyminen ei näissä tutkimuksissa kuitenkaan siirtynyt konkreettisista käsitteistä abstrakteihin, minkä vuoksi abstraktien käsitteiden tutkimus ja kuntoutus on erityisen tärkeää.

2 Tutkimuskysymykset

Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkasteltiin tunneadjektiivien eli tunneperäisten abstraktien sanojen (esim. *iloinen, harmistunut*) sananlöytämiskuntoutuksen vaikutuksia afaattisen henkilön sananlöytämiseen. Kuntoutus ja arviointi tapahtuivat sana- ja lausetasolla. Tutkielma toteutettiin yhden tutkittavan kokeellisena tapaustutkimuksena. Tunneadjektiivien sananlöytämiskuntoutus sisälsi RRIPP-menetelmän mukaisesti kohdesanan tai -lauseen lukemisen, kuuntelemisen ja toistamisen sekä sananlöytämisen harjoituksen samalla kun nähtiin kyseiseen tunneadjektiiviin tai sen sisältävään lauseeseen liittyvä kuva. Tunneadjektiivien kuntoutumisen lisäksi tällä tutkimuksella haluttiin tarkastella myös sitä, miten RRIPP-menetelmään perustuva kuntoutus soveltuu lausetasolle.

Adjektiivit ja abstraktit sanat mahdollistavat mielipiteiden, olotilojen ja tunteiden ilmaisun, mikä on afaattisille henkilöille tärkeä kuntoutuksen tavoite (Worral ym., 2011). Tutkimusten perusteella tiedetään, että abstraktien sanojen, kuten monien adjektiivien, tiedonkäsittely on hitaampaa ja työläämpää kuin konkreettisten sanojen (Sandberg & Kiran, 2014). Samalla on kuitenkin havaittu, että afaattiset henkilöt tuottavat suhteellisesti paljon adjektiiveja (Shankweiler ym., 2010), ja että adjektiiveilla on ominaisuuksia, jotka saattavat tehdä niistä hyödyllisiä sanoja kuntouttaa (Kiran ym., 2009). Jotta saataisiin selville, millainen adjektiivien sananlöytämiskuntoutus on vaikuttavaa ja kenelle, aihetta tulee tutkia lisää erilaisin menetelmin. Lausetasolla ja jatkuvassa puheessa adjektiivien ja abstraktien sanojen kuntoutus ja tarkastelu on sananlöytämisen tutkimuksissa jäänyt vähäiseksi. Kaikkien puheen tasojen tarkastelu on perusteltua, koska kuntoutuksen tavoitteena on taitojen yleistyminen arkeen ja luonnolliseen kommunikaatioon. Tutkielman tutkimuskysymykset ovat:

- 1) Havaitaanko välittömiä suoria kuntoutusvaikutuksia sananlöytämiseen sana- ja lausetason tehtävissä?
- 2) Havaitaanko välittömiä yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin sana- tai lausetason tehtävissä?
- 3) Havaitaanko välittömiä yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sana- tai lausetason tehtäviin?
- 4) Havaitaanko mahdollisten suorien vaikutusten ja yleistymisvaikutusten pitkäaikaista säilymistä kuntoutuksen jälkeen?
- 5) Kokevatko tutkittava ja hänen läheisensä kuntoutuksen hyödylliseksi?

Ensimmäisenä hypoteesina on, että kuntoutuksella saadaan aikaan suoria kuntoutusvaikutuksia. Sanatasolla positiivisia muutoksia harjoiteltuihin käsitteisiin harjoitelluissa tehtävissä on havaittu kansainvälisissä tutkimuksissa sekä pro gradu -tutkielmissa, joiden menetelmät olivat sanatasolla tämän tutkimuksen kaltaisia (esim. Kiuru, 2022; Lindström & Solismaa, 2023; Milman ym., 2014; Renvall & Nickels, 2019a). Lausetasolla tutkimusta aiheesta on liian vähän varsinaisen hypoteesin asettamiseksi. Toinen hypoteesi on, että kuntoutuksella havaitaan yleistymisvaikutus harjoittelemattomiin käsitteisiin sanatasolla. Abstrakteilla sanoilla yleistymistä harjoittelemattomiin käsitteisiin on havaittu (esim. Kiran ym., 2009; Sandberg & Kiran, 2014). Lausetasolla tutkimuksia aiheesta ei juurikaan ole, mutta koska suorista lausetason kuntoutusvaikutuksista ei ole selvää näyttöä, oletuksena on, ettei yleistymistä lausetasolla havaita. Kolmas hypoteesi on, ettei yleistymistä harjoittelemattomiin tehtäviin tapahdu. Aiheesta on olemassa adjektiivien sananlöytämiskuntoutuksessa vähän tutkimustietoa, ja vaikutusta ei pääsääntöisesti ole havaittu (esim. Renvall & Nickels, 2019; Kiuru, 2022). Mahdollisten kuntoutusvaikutusten oletetaan kuitenkin säilyvän pitkäaikaisesti. Merkitseviä vaikutuksia on tutkimuksissa havaittu jopa kuukausia kuntoutuksen jälkeen, mutta heikkeneminen ajan myötä on oletettavaa (Efstratiadou ym., 2018; Kiuru, 2020). Viides hypoteesi on, että tutkittava ja hänen läheisensä kokevat kuntoutuksen hyödylliseksi. Tutkittavien itsearvioitua kokemusta kuntoutuksesta on tarkasteltu erilaisissa tutkimuksissa vaihtelevin menetelmin, mutta pääasiassa tutkittavat ja heidän läheisensä ovat arvioineet kommunikaatiokyvyn parantuneen ja hyötynensä kuntoutuksesta (esim. Henry ym., 2013, 2019; Suominen, 2023).

3 Menetelmät

3.1 Tutkittava

Tutkimus toteutettiin yhden tutkittavan tapaustutkimuksena. Sisäänottokriteereinä olivat 1) diagnosoitu lievä tai keskivaikea AVH-peräinen afasia, 2) sananlöytämisen vaikeus, joka ilmenee myös adjektiivien sananlöytämisenä, ja 3) suomi äidinkielenä. Afasiadiagnoosin varmistamiseksi tutkittavaa pyydettiin esittämään lääkärin lausunto. Afasian vaikeusastetta ja oirekuvaa selvitettiin haastatteluilla sekä Western Aphasia Battery -testillä (WAB; alkuperäinen versio Kertesz, 1982; suomenkielinen versio Pietilä, 1993). WAB:in osa-alueista laskettavalla afasiaosamäärällä (engl. Aphasia Quotient, AQ) mitattuna afasian raja-arvona pidetään 93,8 afasiaosamäärän alittavia tuloksia, joten tutkittavan tulisi saada tätä pienempi pistemäärä testistä. Sananlöytämisen vaikeus arvioitiin Bostonin nimeämistestillä (BNT; Kaplan ym., 1983; suomenkielinen versio Laine ym., 1997) ja Toimintanimeämistestillä (TNT; Laine ym., 2019), joilla arvioitiin substantiivien ja verbien sananlöytämistä. Koska tässä interventiotutkimuksessa keskityttiin tunnetta kuvaavien sanojen tuottoon, jotka olivat pääasiassa adjektiiveja, tuli tutkittavalla olla haasteita myös niiden tuotossa. Tunneperäisten sanojen sananlöytämistä arvioitiin Kati Renvallin Language Processing in Aphasia (LaPA) -projektissa käytetyllä julkaisemattomalla Tunnesanat kontekstissa -kuvanimeämistehtävällä. Nimeämistesteillä ja -tehtävällä saatiin viitteitä mahdollisista eroista eri sanaluokkiin kuuluvien sanojen sananlöytämisessä. Edellä mainittujen sekä muiden arviointimenetelmien avulla alkukartoituksessa selvitettiin kuntoutusta edeltävä kielellinen profiili, jota käsitellään myöhemmin tässä luvussa.

Poissulkukriteereitä tässä tutkimuksessa olivat 1) psykiatrinen diagnoosi tai muistisairaus, 2) merkittävä kuulon tai näön alenema (kuulokoje ja silmälasit olivat sallittuja) ja 3) puheterapiajakso, joka on käynnissä tutkimuksen aikana tai päätynyt alle kaksi kuukautta ennen tutkimuksen alkamista. Kriteereillä pyrittiin varmistamaan tutkittavan kyky osallistua tutkimukseen ja suorittaa tutkimuksen tehtävät, jotka vaativat puheen tuottoa, ohjeiden ymmärrystä sekä ärsykkeiden näkemistä ja kuulemistä. Kriteerien täyttymistä selvitettiin haastattelulla ja taustatietolomakkeella (Liite 1), joilla kartoitettiin muun muassa terveystietoja, kuuloa, näköä, lääkitystä, koulutustaustaa ja mahdollisia oppimisvaikeuksia. Tutkittava rekrytoitiin paikallisen afaattisille henkilöille suunnatun tapaamisen kautta. Vapaaehtoiset

saivat ilmaista kiinnostuksensa täyttämällä yhteydenottolomakkeen, ja tutkittavaan otettiin yhteyttä puhelimitse.

Tutkimukseen rekrytoitiin 72-vuotias nainen, joka asui puolisonsa kanssa. Hän oli käynyt ammattikoulun ja työskennellyt myyjänä. Tutkimuksen alkaessa hän oli ollut eläkkeellä 10 vuotta. Tutkittava oli saanut vuonna 2014 laajan vasemman aivopuoliskon MCA-alueen (keskimmäinen aivovaltimo) aivoinfarktin, ja sen seurauksena hänellä oli diagnosoitu afasia. Lisäksi hänellä oli tällöin arvioitu muun muassa puheen apraksia, lievä dysartria sekä oikeanpuoleinen hemipareesi. Erilaiset kommunikaatiotilanteeseen vaikuttavat tekijät, kuten häly, vaikuttivat kommunikaatiokykyyn kielteisesti. Tutkittava ei raportoinut tutkimuksen aikana muita sairauksia. Taustatietolomakkeen mukaan kesällä 2022 tutkittavalla havaittiin kuulotutkimuksissa heikentynyt kuulo oikeassa korvassa. Hänellä oli käytössä kuulolaite. Taustatietolomakkeessa tutkittava ilmoitti puhumisen ja kirjoittamisen olevan haastavaa. Tutkittava oli saanut kaksi puheterapiajaksoa vuosina 2015–2016. Lisäksi hän oli osallistunut Turun yliopiston logopedian oppiaineen klinisiin jaksoihin ja pro gradu -tutkimuksiin, joissa hän oli saanut sekä yksilö- että ryhmäterapiaa. Viimeisin osallistuminen oli vuonna 2022. Kyseisessä tutkimuksessa oli kuntoutettu tunnesanoja ryhmäkuntoutuksena kerran viikossa kuuden viikon ajan. Kuntoutus sisälsi semanttinen ja kaksi fonologista harjoitusta. Tutkittavan harjoiteltujen sanojen määrä oli merkitsevästi kasvanut kuntoutuksen aikana. Kuntoutusvaikutukset eivät olleet yleistyneet harjoittelemattomiin sanoihin.

Ennen kuntoutusta toteutetussa alkukartoituksessa selvitettiin tutkittavan tarkempi kielellinen profiili. Alkukartoituksen aikana tutkittava raportoi mielialan muutoksia ja puheen tuoton onnistumisen vaihtelua, mikä liittyi mahdollisesti lääkityksen muutoksiin. Tutkittavan mukaan tilanne tasaantui ennen alkumittauksia. Tutkittava oli oikeakätinen, mutta käytti hemipareesin vuoksi paljon myös vasenta kättään. Taustaprofiilin kartoitukseen käytettiin aiemmin mainittujen testien lisäksi synonyymitehtävää sekä sanojen ja epäsanon toistotehtäviä, jotka ovat Renvallin kehittämiä kokeellisia julkaisemattomia tehtäviä. Synonyymitehtävässä tutkittavan tuli arvioida, ovatko kaksi kuulua sanaa toistensa synonyymeja, eli tarkoittavatko ne samaa asiaa. Tehtävällä saatiin selville mahdolliset semanttiset eli sanojen merkityksiin liittyvät haasteet. Epäsanon ja sanojen toistotehtävissä tutkittavan tuli toistaa tutkijan tuottama sana tai epä sana mahdollisimman tarkasti. Tehtävien tulokset antoivat tietoa tutkittavan kyvystä toistaa kuulonvaraisesti saatuja ärsykeitä. Samalla saatiin informaatiota siitä, onko sanojen ominaisuuksilla, kuten sillä onko ärsyke oikea sana vai ei, mihin sanaluokkaan se kuuluu ja onko se taivutetussa muodossa, vaikutusta tutkittavan kykyyn toistaa sana.

Alkukartoituksen tuloksia verrattiin verrokkiaineistoon muokatun t-testin (Crawford, 2022) avulla. Taulukossa 1 on esitetty tutkittavan suoriutuminen alkukartoituksen testeistä ja tehtävistä. WAB-testin afasiaosamäärän perusteella voitiin päätellä afasian vaikeusaste. Tutkittava sai WAB-testissä afasiaosamäärän 51.2 pistettä, joka viittaa testin pisteytyksen mukaan keskivaikeaan afasiaan (50–75 pistettä). Tutkittavalla oli haasteita WAB:n osatesteistä erityisesti spontaanin puheen sujuvuudessa, ja toistamisessa, mutta tulos erosi terveistä verrokeista tilastollisesti merkitsevästi jokaisessa osatestissä. BNT:ssä tutkittavan suoriutuminen erosi merkitsevästi verrokeista, ja myös TNT:ssä tulos on hyvin lähellä testimanaalin normiaineiston raja-arvoa (48 pistettä). Tutkittavan nimeämisvirheet olivat puheen motorisen tuoton ja sananlöytämisen vaikeuksiin liittyvän sanahaun (esim. *i-*, *ik-*, *is-*, *is-*, *i-*, *iks-*, *itku*) lisäksi pääasiassa fonologisia parafasioita (kactus: *kaksus*, *katkus*) ja semanttisia virheitä (seppel: *kranssi*; rinkeli: *leipä*, *pulla*). Foneeminen vihje ei juurikaan helpottanut sananlöytämistä (BNT: 3/8 oikein foneemisella vihjeellä). Sanojen ja etenkin epäsanojen toistaminen oli tutkittavalle haastavaa ja erosi merkitsevästi verrokeista. Synonyymitehtävissä tutkittavan tulos ei eronnut verrokeista, mikä viittaa onnistuneeseen semanttiseen päättelyyn. Tutkittavalla oli tunnesanatehtävän perusteella selkeitä haasteita tunnesanojen tuottamisessa. Tutkittava tuotti tehtävässä sanoja määrällisesti vähän, sanat toistuivat kuvasta toiseen (mm. *apea*, *totinen*, *iloinen*), eivätkä ne aina sopineet kuvaan.

Tutkittavan merkittävimmät kielelliset haasteet olivat sananlöytämisessä, sanasujuvuudessa ja moniosaisten ilmaisujen toistossa sekä tuotossa. Dysartria- ja apraksiapiirteet vaikeuttivat ajoittain puheen tuottoa ja tuotosten ymmärrettävyyttä. Alkukartoituksen tulosten perusteella tutkittavan haasteet olivat pääasiassa fonologisia. Tuloksiin saattaa vaikuttaa myös heikentynyt kuulo, joka Lehtimäen (2019) pro gradu -tutkielman tulosten perusteella vaikuttaa tilastollisesti merkitsevästi toistamisen onnistumiseen. Spontaani puhe sisälsi täytesanoja ja sanahakua (esim. *nyt*, *m- mää en*, *tää tää mulle*, *tää on semmone mulle*, *nää on niinku väärin päin*). Pidempien lauseiden tuottaminen oli haastavaa, ja lauseet sisälsivät kielioppivirheitä (esim. *kui tää voi ol nii vaikee nyt taas olla*). Lyhyiden, selkeiden ohjeiden ja kysymysten ymmärtäminen ei testitilanteessa tai spontaanissa puheessa tuottanut haasteita. Haastattelun, kyselyiden sekä alkukartoituksen testien ja tehtävien avulla saadut tiedot tukivat afasiadiagnoosia.

Taulukko 1

Tutkittavan suoriutuminen alkukartoituksen testeistä ja tehtävistä

Testi/tehtävä	Verrokkiryhmä			Tutkittavan piste- määrä	Oikeiden vastausten osuus	Muokatun t-testin tulos	
	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>			<i>t</i>	<i>p</i>
WAB Afasiaosamäärä ^a	177	98.1	1.7	51.2/100	-	-27.51	< .001*
WAB Spontaani puhe ^a	177	19.8	0.4	13/20	0.65	-16.95	< .001*
WAB Ymmärtäminen ^a	177	197.9	3.5	192/200	0.96	-1.68	< .05***
WAB Toistaminen ^a	177	96.8	3.1	71/100	0.71	-8.30	< .001*
WAB Nimeäminen ^a	177	96.7	3.9	89/100	0.89	-1.97	< .05***
WAB Lukeminen ^b	32	95.4	7.0	81/100	0.81	-2.03	.026***
WAB Kirjoittaminen ^b	32	93.1	11.4	60.5/100	0.61	-2.82	.004**
WAB Apraksia ^a	29	59.8	0.6	59/60	0.98	-1.31	.100
Bostonin nimeämistesti ^c	62	55.4	4.2	43/60	0.72	-2.93	< .01**
Toimintanimeämistesti ^d	31	54.5	3.4	50/60	0.83	-1.30	.101
Puhuttu synonyymitehtävä ^e	45	79.1	2.5	78/80	0.95	-0.44	.333
Epäsanojen toistaminen							
Taivuttamattomat ^{f,g}	39	83.51	5.89	45/90	0.50	-6.45	< .001*
Taivutetut ^{f,h}	49	86.5	3.83	37/90	0.41	-12.79	< .001*
Sanaluokat ^g	39	85.10	4.18	33/90	0.37	-12.31	< .001*
Sanojen toistaminen							
Taivuttamattomat ^g	39	89.13	1.85	72/90	0.80	-9.14	< .001*
Taivutetut ^h	49	89.2	1.18	82/90	0.91	-8.04	< .001*
Sanaluokat ^g	39	88.92	1.24	85/90	0.94	-3.12	.002**
Tunnekuvat kontekstissa ⁱ	40	160.1	58.9	54	-	-1.78	< .05***

Huom. n = otoskoko, ka = keskiarvo, kh = keskihajonta.

Tilastollisen merkitsevyyden tasot: p < .001*, p < .01**, p < .05***

^a Verrokkiaineisto (Kertesz, 2006), ^b Verrokkiaineisto WAB-testistä (Pietilä ym., 2005),

^c Verrokkiaineisto KAT-testistä (Manninen ym., 2015), ^d Verrokkiaineisto TNT-testistä (Laine ym., 2019), ^e Julkaisematon tehtävä (Renvall), ^f Substantiiveista muodostetut epäsanat, ^g Verrokkiaineisto

Lehtinen pro gradus -tutkielmasta (neurotyyppillisten verrokkiryhmä), ^h Verrokkiaineisto (Äikäs, 2019),

ⁱ Verrokkiaineisto (Renvall, julkaisematon)

3.2 Arviointimenetelmät

Tämä tutkimus sisälsi neljä tehtävää: 1) Tunnesanat kontekstissa, 2) Tunnesanat ilman kontekstia, 3) Tunnesanat harjoitellussa lausemuodossa ja 4) Tunnesanat ei-harjoitellussa lausemuodossa. Näiden tehtävien lisäksi tehtiin ennen ja jälkeen kuntoutuksen Tuhkimo-kuvakerrontatehtävä, jolla oli tarkoitus tarkastella jatkuvaa puhetta. Aiheen rajaamiseksi tutkimuksessa päätettiin kuitenkin keskittyä sana- ja lausetason tarkasteluun, joten tehtävän tuloksia ei analysoitu. Tehtävien sisältämät kuvat olivat Emotions ColorCards® -valokuvakortteja (Speechmark, 1996). Samoja kuvia hyödynnettiin kuntoutuksessa. Vain Tunnesanat ilman kontekstia -tehtävässä, käytettiin Karolinska Directed Emotional Faces -kasvokuvapankista valittuja perustunteita esittäviä kuvia (Lundqvist ym., 1998). Materiaalit esitellään laajemmin luvussa 3.3.1.

3.2.1 Tunnesanat kontekstissa -tehtävä

Sanatason suoria kuntoutusvaikutuksia arvioitiin Kati Renvallin kehittämällä ja esimerkiksi LaPA-projektin yhteydessä käytetyllä Tunnesanat kontekstissa -tehtävällä. Samalla tehtävällä arvioitiin myös yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin. Alun perin englanninkielinen tehtävä on kuvattu Renvallin ja Nickelsin (2019) tutkimuksessa, ja siitä Renvall on kehittänyt suomenkielisen version. Tehtävää on edelleen käytetty ja siihen on kerätty normiaineistoa pro gradu -tutkielmissa (esim. Koski, 2021). Tehtävässä tutkittavalle esitettiin yksi kerrallaan 32 kuvaa, joissa esiintyy henkilö tai henkilöitä sekä vaihteleva määrä taustakontekstia. Tutkittavan tuli tuottaa 30 sekunnin aikana mahdollisimman monta kuvassa esiintyvää tunnetta kuvaavaa sanaa. Ennen tehtävän aloitusta tutkittavalle esitettiin suullisesti ja kirjallisesti ohje:

Seuraavaksi esitän 32 kuvaa yksi kerrallaan. Pyydän sinua tuottamaan kuhunkin kuvaan niin monta yksittäistä sanaa kuin mahdollista puolen minuutin aikana. Sano ääneen, miltä kuvissa olevista henkilöistä tuntuu tai millainen olotila heillä on. Tehtävänä ei siis ole kertoa mitä kuvissa tapahtuu, vaan luetella yksittäisiä sanoja. Näytän sinulle esimerkkikuvan ennen varsinaisen testin alkamista.

3.2.2 Tunnesanat ilman kontekstia -tehtävä

Sanatasolla yleistymisvaikutusta harjoittelemattomaan tehtävään arvioitiin Kati Renvallin kehittämällä ja LaPA-projektissa käytetyllä Tunnesanat ilman kontekstia -tehtävällä. Tehtävässä tutkittavalle näytettiin yksi kerrallaan 12 rajattuja kasvoja esittävää kuvaa, joissa ei näy kontekstia kuten hiuksia ja ympäristöä. Tutkittavan tuli tuottaa minuutin aikana mahdollisimman monta kuvaan sopivaa tunnesanaa. Ennen tehtävän aloitusta tutkittavalle esitettiin suullisesti ja kirjallisesti ohje:

Seuraavaksi esitän 12 kuvaa kasvoista yksi kerrallaan. Pyydän sinua tuottamaan kuhunkin kuvaan yksittäisiä sanoja, jotka kuvaavat kyseisen henkilön tunnetta tai olotilaa. Yritä luetella kaikki mahdolliset sanat, jotka sopivat kuhunkin henkilöön. Sinulla on 1 minuutti aikaa. Näytän sinulle esimerkkikuvan ennen varsinaisen testin alkamista.

3.2.3 Tunnesanat harjoittelussa lausemuodossa -tehtävä

Lausetasolla suoria kuntoutusvaikutuksia arvioitiin Tunnesanat harjoitelluissa lauseissa -tehtävällä. Samalla tehtävällä tarkasteltiin lausetason yleistymisvaikutusta harjoittelemattomiin sanoihin. Tehtävän tuloksien avulla tarkasteltiin myös lausetason yleistymisvaikutusta harjoittelemattomiin sanoihin. Ohjeistuksessa tutkittavalle annettiin esimerkki siitä, millaisia lauseita hänen odotettiin tuottavan (tunneadjektiivinen lauseessa attribuuttina, esim. *Iloinen nainen tanssii.*) ja ohjekuva kyseisestä lausetyypistä (Liite 2). Pisteytysohjeet esitetään kappaleessa 3.5.1. Tutkittavaa ohjeistettiin tuottamaan 1,5 minuutin aikana kuvaan liittyviä lauseita, joissa kuvataan henkilöiden tunteita. Ennen tehtävän aloitusta tutkittavalle esitettiin ohje suullisesti sekä kirjallisesti:

*Seuraavaksi esitän 32 kuvaa yksi kerrallaan. Pyydän sinua tuottamaan kuhunkin kuvaan niin monta lausetta kuin mahdollista 1,5 minuutin aikana. Sano kokonaisia lauseita, joista käy ilmi henkilön tunne tai olotila. Voit tehtävän ajan käyttää apuna tätä kaaviota (*mallinnus ja kaavion lukeminen ääneen tutkittavalle*). Näytän sinulle esimerkkikuvan ennen varsinaisen testin alkamista.*

3.2.4 Tunnesanat harjoittelemattomassa lausemuodossa -tehtävä

Lausetasolla yleistymistä harjoittelemattomaan tehtävään arvioitiin Tunnesanat harjoittelemattomassa lausemuodossa -tehtävällä. Tehtävän ohjeistus ja materiaalit olivat samat kuin edellisessä luvussa 3.2.3 esitetystä tehtävästä. Tässä harjoittelemattoman lausemuodon tehtävän ohjeistuksessa tutkittavalle annettiin esimerkki siitä, millaisia lauseita hänen odotettiin tuottavan (tunneadjektiivi lauseessa primaarina predikatiivina, esim. *Nainen on iloinen.*) ja ohjekuva kyseisestä lausetyypistä (Liite 3). Ennen tehtävän aloitusta tutkittavalle esitettiin ohje suullisesti sekä kirjallisesti:

*Seuraavaksi esitän 32 kuvaa yksi kerrallaan. Pyydän sinua tuottamaan kuhunkin kuvaan niin monta lausetta kuin mahdollista 1,5 minuutin aikana. Sano kokonaisia lauseita, joista käy ilmi henkilön tunne tai olotila. Voit tehtävän ajan käyttää apuna tätä kuvaa (*mallinnus ja ohjekuvan lukeminen ääneen tutkittavalle*). Näytän sinulle esimerkkikuvan ennen varsinaisen testin alkamista.*

3.2.5 Kysely kuntoutuksen hyödyllisyydestä

Tutkittava ja hänen kumppaninsa täyttivät kyselyn tutkittavan kielellisistä kyvyistä ja kommunikaation onnistumisesta arjessa (Liite 4). Kysely täytettiin juuri ennen kuntoutusta ja välittömästi sen jälkeen. Lomakkeet sisälsivät molemmilla kerroilla samat kysymykset, mutta kuntoutuksen jälkeen kysely sisälsi lisäksi kysymyksen kuntoutuksen koetusta hyödyllisyydestä. Kysely oli muokattu versio Suomisen (2023) pro gradu -tutkielmaansa kehittämästä kyselystä, joka mukailee Bealesin ja kumppaneiden (2016) sananlöytämiskyselyä. Kyselyn tavoitteena oli tarkastella tutkittavan ja hänen puolisonsa kokemusta muun muassa tutkittavan sananlöytämisen taidoista, arjen kommunikaatiotilanteista ja kuntoutettavien käsitteiden tuotosta. Kysely sisälsi väitteitä, joihin tuli vastata piirtämällä viiva 10 cm pitkälle janalle. Janan ääripäissä oli esitetty kuvaus ääripäiden vastausvaihtoehdoista kirjallisesti sekä hymynaamoilla. Vastaukset analysoitiin absoluuttisen VAS-asteikon lukuarvoina.

3.3 Kuntoutus

3.3.1 Materiaalit

Kuntoutuksen ärsykkeinä käytettiin ColorCards® Emotions -kortit (Speechmark, 1996). Kuvia ei voida esittää tässä tutkielmassa tekijänoikeuksellisista syistä. Kyseisiä kuvia on aiemmin käytetty vastaavanlaisissa kuntoutustutkimuksissa (esim. Renvall & Nickels, 2019) ja pro gradu -tutkielmissa (esim. Kiuru, 2022; Lindström & Solismaa; 2023). Kuvissa on yksi tai useampi henkilö, joiden tunteet ovat havaittavissa muun muassa ilmeiden, eleiden ja ympäristön kontekstin perusteella.

Ennen arviointien ja kuntoutuksen alkua tutkittava sai kertoa, millaisia tunteita hänelle tuli Speechmarkin kuvista mieleen, sekä kommentoida tutkijan esittämiä ehdotuksia kuviin liittyvistä sanoista. Myös alkukartoituksen aikana suoritettussa tehtävässä tutkittava yritti tuottaa tunnetta kuvaavia sanoja näihin kuviin. Lopullisissa kuntoutettavien sanojen valinnoissa otettiin huomioon se, minkälaisia sanoja tutkittava oli tuottanut ja piti kuhunkin kuvaan sopivana. Näin varmistettiin, että tutkittavan tulkinta kuvasta ei ollut ristiriidassa valittujen sanojen kanssa, ja että sanat olisivat hänestä loogisia kyseisiin kuviin. Kuviin pyrittiin valitsemaan sellaisia tutkittavan tulkintaan sopivia sanoja, joita kuntoutettava ei tuottanut kyseiseen kuvaan alkukartoituksessa. Tutkittavan jo tuottamia sanoja kuviin ei kuitenkaan poissuljettu täysin. Näin ylläpidettiin tutkittavan motivaatiota kuntoutukseen ja vältettiin ilmiö, jossa kaikki parannukset tulkittaisiin virheellisesti kuntoutuksesta johtuviksi (engl. regression to the mean) (Howard ym., 2015). Alkuperäisestä 35 kuvan aineistosta tutkittava ilmaisi kolmen kohdalla, ettei ymmärtänyt kuvan sisältöä. Näitä kuvia ei otettu mukaan kuntoutukseen, joten lopullisten kuvien määrä oli 32. Sanoja valittaessa tarkistettiin, että sana esiintyy jossain muodossa kyseisen kuvan kohdalla LaPA-projektin materiaaleista saadun neurotyypillisten verrokkien kuviin tuottamien sanojen datassa. Valitut sanat ja niistä muodostetut lauseet on esitetty liitteessä 5.

Kuntoutuksen sisältämissä sanatason tehtävissä tunnetta kuvaavat adjektiivit olivat perusmuodon yksikössä tai monikossa (esim. *iloinen, iloiset*). Lausetason tehtävissä perusmuotoinen tunnesana oli lauseessa attribuuttina eli välittömästi ennen substantiivia, jota se määrittelee (esim. *Iloinen nainen haluaa miestä.*). Jokaiseen kuvaan liittyvistä kahdesta lauseesta toinen oli kolmisanainen ja toinen nelisanainen. Lauseiden sisältämät verbit oli valittu kuvaamaan mahdollisimman hyvin kuvan kontekstia. Tutkijan subjektiivisesti arvioimana

sanoista 31 oli negatiivissävytteisiä, 26 positiivissävytteisiä ja 7 neutraaleja. Tutkimuksessa ei tarkasteltu erikseen positiivisten ja negatiivisten sanojen eroja, mutta ärsykelistoihin pyrittiin jakamaan melko tasainen määrä molempia.

3.3.2 Kuntoutusmenetelmät

Tämän kuntoutustutkimuksen tarkoitus oli selvittää, miten perinteinen sananlöytämisen kuntoutusmenetelmä sovellettuna sana- ja lausetasoiseen puheeseen vaikuttaa afaattisen henkilön tunneadjektiivien sananlöytämiseen. Lisäksi tarkasteltiin, yleistyvätkö kuntoutusvaikutukset harjoittelemattomiin sanoihin ja tehtäviin, ja kokevatko tutkittava ja tämän läheinen kuntoutuksen hyödylliseksi. Kuntoutuksessa käytettiin RRIPP-menetelmää (Croot ym., 2015) eli kuvan nimeämistä kuullun sanan toistamista ja kirjoitetun sanan lukemista sanaa vastaavan kuvan läsnä ollessa. Sananlöytämisen tukena käytettiin vihjehierarkiaa, jolla tutkittavaa avustettiin sananlöytämässä. Koska sekä sana- että lausetason harjoitusten tekeminen samana päivänä olisi ollut tutkittavalle liian raskasta, harjoitukset jaettiin kahdelle tapaamiselle. Harjoituskerrat pyrittiin pitämään peräkkäisinä arkipäivinä, joista toisella tehtiin sanatason ja toisella lausetason harjoitus.

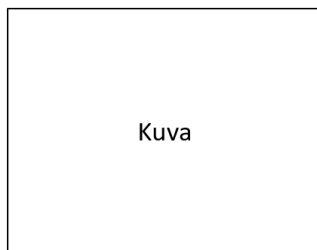
Tässä tutkimuksessa RRIPP-menetelmään perustuvaa kuntoutusta sovellettiin myös lausetasolle. Kuntoutusmenetelmiin otettiin vaikutteita erityisesti Renvallin ja Nickelsin (2019a) tapaustutkimuksesta sekä Milmanin ja kumppaneiden (2014) adjektiivien sananlöytämisen kuntoutustutkimuksesta, jossa hyödynnettiin RRIPP:n tyylistä kuntoutusta. Milmanin ja kumppanien tutkimuksessa kuntoutus tapahtui sana- ja lausetasolla sekä jatkuvassa puheessa. Vastaavia suomenkielisiä tutkimuksia ei ole, joten tässä tutkimuksessa käytetyt lausetason kuntoutusmenetelmät ovat osittain uusia. Menetelmissä ja kuntoutuksen suunnittelussa on pitänyt ottaa huomioon muun muassa suomen kielen ominaispiirteet ja saatavilla olevat materiaalit sekä resurssit, minkä vuoksi Milmanin ja kumppaneiden (2014) tutkimusta ei voitu toisintaa sellaisenaan.

Kuntoutusmateriaali esitettiin tabletilla PowerPoint-tiedostona. PowerPoint-tiedoston kuvien järjestys satunnaistettiin jokaiselle kuntoutuskerralle. Äänitiedostot olivat tutkijan hiljaisessa ympäristössä, mahdollisimman tasaisella äänenpainolla äänittämiä tiedostoja. Tiedoston alussa olivat ohjeet. Nuoli oikealle -painikkeesta sai kuunneltua diojen sisältämät äänitteet sekä siirryttyä seuraavalle dialle. Jokaista kuvaärsykettä kohti oli neljä diaa. Yhteen kuvaan liittyvien lauseiden harjoittelumateriaali on esitetty kuvassa 2.

Kuva 1

Esimerkki lausetason kuntoutuksen dioista (diat 1–4)

dia 1)

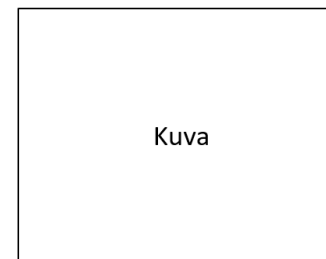


Mikä lause voisi kuvailla henkilöiden tunne- tai olotilaa?



Mieti hetki kaikkia mahdollisia lauseita.

dia 2)

1

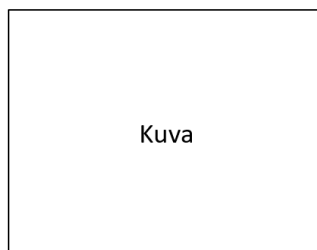


1. **Lue ääneen** Rentoutunut mies istuu kannella.



2. **Kuuntele**  3. **Toista (sano uudelleen)** 

dia 3)

2



1. **Lue ääneen** Levollinen mies lukee.

2. **Kuuntele**  3. **Toista (sano uudelleen)** 

dia 4)



Muistatko, mitkä lauseet voisivat kuvailla henkilöiden tunne- tai olotilaa?

Sanatason harjoituksissa ensimmäisellä dialla tutkittavaa ohjeistettiin katsomaan kuvaa ja nimeämään kuvan henkilön tai henkilöiden tunteita ja olotiloja ääneen. Tässä vaiheessa tutkija tarvittaessa auttoi tutkittavaa. Seuraava dia sisälsi kuvan lisäksi kyseiseen ärsykkeeseen valitun sanan kirjoitetussa muodossa, ohjeen lukea sana ääneen, kuunnella äänite ja toistaa sana. Kolmannella dialla esitettiin vastaavalla tavalla toinen kuvaan sopiva sana. Neljännellä dialla, ja pyydettiin muistelemaan, mitkä sanat sopivat näytettyyn kuvaan. Lausetason harjoitus oli sanatason harjoituksia vastaava, mutta sanojen tilalla olivat lauseet. Tutkijan kanssa tehtävät harjoitukset ja kotiharjoitukset erosivat toisistaan vain siten, että kotiharjoituksissa tutkija ei ollut avustamassa sananhakua, ja hänen piti itse siirtyä dioissa eteenpäin.

Tutkijan pääasiallinen tarkoitus oli tarvittaessa avustaa tutkittavaa vaiheittain sananlöytämässä vihjehierarkian avulla. Sanatason vihjehierarkiassa edettiin semanttisesta vihjeestä vaiheittain fonologiseen vihjeeseen (*”Millainen tunne tällä henkilöllä voisi olla?”*, *”Onko se positiivinen vai negatiivinen tunne?”*, *”Millä kirjaimella se voisi alkaa?”*, äännevihe, alkutavuvihe, sanavihe). Lausetasolla aloitettiin avustetusta itsekorjauksesta, jossa ohjekuvasta näytettiin, missä kohdassa lauseessa on haastetta (adjektiivi, henkilö vai verbi) ja kysytään osaako tutkittava jatkaa. Tarvittaessa voitiin toistaa tutkittavan jo tuottama osa lauseesta. Tämän jälkeen siirryttiin vaiheittain foneemisiin ja fonologisiin vihjeisiin (*”Millä kirjaimella se voisi alkaa?”*, äännevihe, alkutavuvihe, sanavihe). Jos tutkittava ei saanut aloitettua tunnistettavan sanan tuottoa, tutkija alkoi avustaa vihjeillä kyseiseen kuvaan liitettyjä kuntoutukseen valittuja sanoja ja lauseita. Jos tutkittava aloitti tuottamaan jonkin muun tunnistettavan sanan tai lauseen tutkija avusti tutkittavaa tuottamaan kyseisen sanan tai lauseen loppuun, minkä jälkeen tuotettiin kuviin valitut sanat tai lauseet. Tämän jälkeen siirryttiin kuntoutuksen seuraavaan vaiheeseen eli ääneen lukemiseen ja toistamiseen siirryttiin. Ennen seuraavaan kuvaan siirtymistä, tutkittava tuotti vielä sanaan liittyvät kaksi sanaa tai lausetta, missä tutkija tarpeen mukaan avusti edellä esitellyllä tavalla.

3.3.3 Tiedostot

Jokainen tutkittavan kanssa tehty harjoitustiedosto sisälsi 32 kuvaa ja niihin liittyvät 64 harjoiteltavaa sanaa tai 64 harjoiteltavaa lausetta. Howard ja kumppanit (2015) suosittelevat, että kuntoutustutkimuksissa käytetään vähintään 30 ärsykkeen joukkoja. Tässä kuntoutuksessa harjoiteltavien sanojen ja lauseiden määrä vastaa suositusta. Järjestysvaikutusten minimoimiseksi ärsykkeet satunnaistettiin jokaiselle harjoituskerralle.

Kotiharjoitustiedostoja oli neljä. Yksi tiedosto sisälsi neljäsosan ärsykkeistä eli 8 kuvaa ja niihin liittyvät sana- ja lausetason diat (16 sanaa & 16 lausetta). Näin ärsykkeiden määrä ei ollut liian suuri itsenäiseen ja tiiviiseen harjoitteluun. Kotiharjoitusten sisältö käytiin läpi tutkittavan kanssa intervention alussa, ja ohjeet annettiin suullisesti sekä kirjallisena. Tutkittava harjoitteli tehtävätiedostojen avulla etenemällä tiedosto kerrallaan hänelle annettussa satunnaistetussa järjestyksessä, jossa oli huomioitu kaikkien ärsykkeiden tasainen ja yhtä suuri harjoittelumäärä kuntoutuksen aikana. Tutkittavaa kannustettiin aktiiviseen harjoitteluun, jota seurattiin tutkittavan täyttämän päiväkirjan avulla. Tutkittava teki kotiharjoitustiedostoja tutkijan satunnaistaman listan mukaan. Kuntoutuksen edetessä varmistettiin, että tutkittava harjoitteli ohjeiden mukaisesti ja annettiin tarvittaessa lisäohjeita.

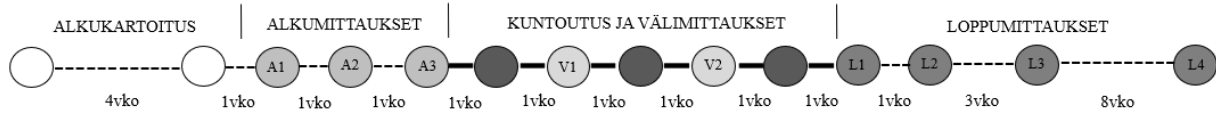
3.4 Tutkimusasetelma ja tutkimuksen kulku

Tutkimuskäynnit toteutettiin joulukuusta 2023 kesäkuuhun 2024. Tutkimus toteutettiin yhden henkilön kokeellisena tapaustutkimuksena moniperustasoasetelmalla (engl. multiple-baseline design). Tutkittavan suoriutumista arvioitiin useassa eri mittauspisteessä ennen kuntoutusta, kuntoutuksen aikana ja sen jälkeen. Tutkimus sisälsi useita mittauspisteitä, jotta voitiin arvioida luotettavasti muutoksen merkitsevyyttä sekä kuntoutumisen suuntaa. Tutkimuksen aikajana on esitetty kuvassa 3. Mittaukset jaettiin viikoittain kahdelle peräkkäiselle päivälle, sillä koehenkilö ei jaksanut suorittaa tehtäviä kerralla. Tapaamiset toteutettiin pääsääntöisesti Turun Yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan opetusklinikan tiloissa. Ympäristö pyrittiin pitämään mahdollisimman rauhallisena ja hiljaisena. Alkukartoituksesta ja kaikista mittauksista kerättiin äänitallenteet, jotta vastaukset saatiin tarkistettua. Näin lisättiin myös pisteytyksen luotettavuutta ja mahdollistettiin pisteytysohjeiden luotettavuuden tarkastelu vertaamalla tutkijan pisteytystä toisen opiskelijan pisteytykseen.

Alkukartoitus, jossa selvitettiin tutkittavan soveltuvuus tutkimukseen ja kielellinen profiili, sisälsi seitsemän tapaamista viiden viikon aikana. Alkumittaukset suoritettiin kolmena peräkkäisenä viikkona ennen kuntoutusta. Näin voitiin huomioida luonnollinen vaihtelu mittauskertojen välillä. Välimittauksia suoritettiin kuntoutuksen aikana kaksi; toisen ja neljännen kuntoutusviikon jälkeen. Loppumittauksia tehtiin neljä; välittömästi kuntoutuksen jälkeen, viikko kuntoutuksen päätyttyä sekä kuukauden ja kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksesta.

Kuva 2

Tutkimuksen aikajana



Huom. A: Alkumittaus; V: Välimittaus; L: Loppumittaus.

Kuntoutusjakso aloitettiin 8 päivää viimeisen alkumittauksen jälkeen. Kuntoutusjakso kesti 5 viikkoa ja kaksi päivää (37 päivää). Jakson aikana kuntoutuskäyntejä oli 12, eli sanatason ja lausetason kuntoutustapaamisia oli kuusi. Tapaamiset olivat noin 90 minuutin pituisia. Lisäksi tutkittavaa suositeltiin tekemään kotitehtäviä. Tutkittava teki kotiharjoituksia alussa hieman ohjeista poikkeavasti, minkä vuoksi sanatason kotiharjoituksia oli seitsemän ja lausetason harjoituksia viisi. Sana- ja lausetasojen sisällä kaikkia ärsykeitä harjoiteltiin kuitenkin yhtä paljon. Kuntoutusjakson päättyessä tutkittavaa ohjeistettiin olemaan harjoittelematta, sillä harjoittelu olisi vaikuttanut pitkäaikaisten kuntoutusvaikutusten tutkimiseen.

Pitkäaikaisvaikutuksia tarkasteltiin loppumittauspisteissä kuukauden ja kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksesta. Useiden loppumittausten avulla voitiin tarkastella mahdollisten kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä. Tutkittavalle ja hänen kumppanilleen annettiin tutkittavan kommunikaatiota ja kuntoutuksen hyödyllisyyden kokemusta kartoittava kyselylomake täytettäväksi juuri ennen kuntoutusta ja välittömästi sen jälkeen. Kuntoutusmateriaalit annettiin takaisin tutkittavan käyttöön viimeisen loppumittauksen jälkeen, jotta hän sai jatkaa harjoittelua tutkimuksen päätyttyä

3.5 Aineiston käsittely ja analysointi

3.5.1 Vastausten käsittely ja pisteytys

Kuntoutumisen mittareina käytettiin tässä tutkimuksessa Tunnesanat kontekstissa, Tunnesanat ilman kontekstia, Tunnesanat harjoitellussa lausemuodossa ja Tunnesanat harjoittelemattomassa lausemuodossa -tehtäviä. Tutkittavan vastaukset äänitettiin, ja äänitteen

avulla tarkistettiin kirjaaminen ja pisteytys. Näin varmistettiin, että vastausten kirjaaminen ja pisteytys tapahtuisi mahdollisimman luotettavasti. Tutkittavan tuottamat sanat ja lauseet kirjattiin Excel-taulukoihin. Pisteytysohjeiden laatimisessa on hyödynnetty Renvallin LaPA -osaprojektien aineistoa ja aikaisempia pro gradu -tutkielmia (esim. Koski, 2021; Kiuru, 2022), joissa on käytetty samoja ärsykemateriaaleja, sekä Milmanin ja kumppaneiden (2014) tutkimuksen pisteytysohjeita. Juuri tähän käyttötarkoitukseen soveltuvia pisteytysohjeita ei vielä ollut. Aikaisemmissa tutkimuksissa oli tarkasteltu abstrakteja sanoja tai adjektiiveja yleisesti tai niiden pisteytysohjeet eivät huomioineet sanojen sopimista lauseisiin.

Sanat hyväksyttiin, jos ne olivat kuvaan sopivia, yksittäin tai pidemmässä tuotoksessa olevia adjektiiveja tai adjektiivien tavoin toimivia partisiippiverbejä. Sanoissa hyväksyttiin yksittäiset äännevirheet ja murreilmaisut. Lauseissa piti tuottaa ohjeistuksen mukaisessa lauserakenteessa kuvaan sopivat kriteerien mukaiset sanat. Molemmissa sanatason tehtävissä sekä Tunnesanat harjoittelemattomassa lausemuodossa -tehtävässä annettiin oikeista tuotoksista yksi piste. Harjoittelussa lausetason tehtävässä annettiin 3 pistettä, 1 piste tai 0 pistettä, jotta voitaisiin huomioida se, tuottiko tutkittava tunnesanan täysin tehtävänannon mukaisessa lauseessa. Tarkemmat pisteytysohjeet lauseille on esitetty liitteissä 6–8. Litteroinnissa täytesanat ja -lausahdukset (esim. ”*ompa paha*”, ”*öö*”, ”*tuota...*”) sekä toistot (esim. ”*hän on, hän on...*”) jätettiin kirjaamatta. Litterointiin on merkitty suluilla, jos sana sisältää vaikeasti eroteltavan äänneen (esim. *mas(u)ntunut*) tai jos tuotettu äänne on epäselvä (esim. *mas(e/u)ntunut*). Erittäin epäselvästi tuotettujen sanojen perään on kirjoitettu ”epäselvä”, jolloin tuotosta ei hyväksytty.

3.5.3 Aineiston tilastollinen ja laadullinen analyysi

Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella kuntoutumisvaikutuksia tunnesana- ja lausetehävillä mitattuna. Aineiston tilastoanalyysimenetelmäksi valittiin Weighted Statistics (WEST; Howard ym., 2015), jolla voidaan tarkastella yksittäisten mittauspisteiden sijasta tulosten trendiä eli suuntaa läpi tutkimuksen. Muun muassa Croot työryhmineen (2019) ja Renvall sekä Nickels (2019a) ovat käyttäneet tätä analyysimenetelmää. Jotta tulokset olisivat mahdollisimman luotettavia, tutkimus sisälsi useita mittauspisteitä. Kuntoutusvaikutusten analyysia varten laskettiin painokertoimet (engl. weights) mittauskertojen pistemäärille. Painokertoimet laskettiin David Howardin kehittämällä Excel-pohjalla, jossa huomioidaan mittauskertojen tyypit (alku- väli- ja loppumittaus) sekä niiden välinen aika. Painokertoimia käytettiin WESTTrend- ja WEST-ROC (engl. Rate Of Change) -analyyseissa (Croot ym., 2019), jotta saataisiin mahdollisimman luotettava tulos. WEST-Trend-analyysia käytettiin arvioimaan sitä,

onko lähtötason ja kuntoutuksen trendi eli suunta merkitsevästi nouseva vai laskeva (Croot ym., 2019). WEST-ROC-analyysillä verrataan lähtötason ja kuntoutusjakson muutoksen tasoa kokonaisuudessaan, vaikka niiden aikana olisi lievää vaihtelua (Croot ym., 2019). Molempien analyysien tuli olla tilastollisesti merkitsevät, jotta tuloksen voisi katsoa olleen merkitsevä ja muutoksen johtuneen kuntoutuksesta. Pitkäaikaisia kuntoutusvaikutuksia analysoitiin WEST-COL-analyysillä, jonka avulla voidaan verrata alkumittausten ja yksittäisen loppumittauksen välistä suoriutumistason muutosta (engl. Comparison Of Levels, COL; Croot ym., 2019). WEST-COL-analyysimenetelmän oletuksena on, että alkumittausten aikana ei ole tapahtunut merkitsevää kehitystä suoriutumisessa (Croot ym., 2019). Koska kaikki alkumittaukset toteutettiin ennen kuntoutusjaksoa, niissä ei oletettu tapahtuvan merkitsevää muutosta.

WEST-analyysien lisäksi tarkasteltiin efektikokoja. Tässä tutkielmassa käytettiin Buskin ja Serlinin d :tä (Busk & Serlin, 1992; ks. Beeson & Robey, 2006). Efektikoon tuli olla vähintään keskisuuri ($d > 7.0$), jotta kuntoutusvaikutukset arvioitiin tämän analyysimenetelmän perusteella vaikuttaviksi. Efektikoko laskettiin vähentämällä ensimmäisten loppumittausten (L1, L2) keskiarvo alkumittausten (A1-3) keskiarvosta ja jakamalla erotus alkumittausten keskihajonnalla. Howardin ja kumppaneiden (2015) mukaan pienillä ärsykemäärillä Buskin ja Serlinin d :n efektikoko kuntoutusvaikutuksia arvioitaessa voi olla suhteettoman suuri. Tässä tutkielmassa ärsykkeiden määrä on suuri, joten tästä ei pitäisi olla haittaa. Howard ja kumppanit (2015) huomauttavat myös, että Buskin ja Serlinin d ei huomioi alku- ja loppumittausten sisäistä vaihtelua, ja että Buskin ja Serlinin d :n arvo voi olla suuri, vaikka muutos ei olisi merkitsevä.

Tutkittava ja hänen läheisensä arvioivat kyselylomakkeen avulla tutkittavan sananlöytämisen taitoa, arjen kommunikaatiotilanteita sekä kuntoutuksen hyödyllisyyttä. Vastaavanlaisilla kyselylomakkeilla on kansainvälisissä tutkimuksissa tarkasteltu itse koettua kuntoutuksen hyötyä laadullisesti (esim. Henry ym., 2013). Kyselylomakkeen VAS-janoille annetut vastaukset mitattiin millimetrin tarkkuudella, ja vastauksia tarkasteltiin laadullisesti absoluuttisina lukuarvoina. Näin pienellä otoksella ja kysymysten määrällä tilastollista analyysia ei ollut järkevää tehdä.

3.6 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimus toteutettiin osana Treat-1 -projektia (Renvall, Lehtonen, Peñaloza & Hjerling) hyödyntäen samalla myös Renvallin alkuperäisen LaPA-projektin aineistoja, kuten edellä on tuotu esille. Treat-1 -projektille ja sen menetelmille on myönnetty puoltava lausunto Varsinais-

Suomen Hyvinvointialueen eettiseltä toimikunnalta, joten tälle pro gradu -tutkimukselle ei haettu lupaa erikseen. Tutkittava rekrytoitiin vapaaehtoisena Aivoliitto ry:n Turun yksikön järjestämän afaattisille henkilöille suunnatun tapahtuman kautta. Vapaaehtoiset henkilöt saivat ilmaista halukkuutensa osallistua tutkimukseen täyttämällä yhteystietolomakkeen. Lomakkeiden avulla tutkija sai tapauskohtaisen luvan olla vapaaehtoisin yhteydessä. Tutkielman toteutuksessa käytettiin Treat-1 -projektin lomakkeita ja asiakirjoja. Lomakkeen täyttäneille henkilöille soitettiin, ja heidän kanssaan keskusteltiin mahdollisesta osallistumisesta tutkimukseen.

Tutkittavaksi harkitulle henkilölle annettiin tutkimustiedote ja suostumusasiakirja (Liite 9) sekä taustatietolomake (Liite 1). Tutkittava sai lukea tiedotteet ja lomakkeet rauhassa, ja niiden sisältö käytiin yhdessä läpi suullisesti. Osa oli afaattisille henkilöille sovellettuja versioita, jotka sisälsivät kuvia. Tutkittavaksi harkittu henkilö sai tutustua perusteellisesti tutkimuksen tarkoitukseen ja toteutukseen sekä harkita osallistumistaan. Tutkittava allekirjoitti suostumuslomakkeen alkukartoituksen alussa. Tutkittavalle ilmaistiin selvästi, että tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja tutkimus voitiin keskeyttää ilman seuraamuksia. Tutkimuksen kuntoutus ja arviointi sisälsi pääasiassa puheen tuottoa vaativia tehtäviä, eikä tutkimukseen osallistumiseen liittynyt riskejä. Tutkimuksen valmistuttua tutkittava saisi halutessaan tiivistelmän suoriutumisestaan, mutta tutkimukseen osallistumisesta ei koitunut suoranaista hyötyä tutkittavalle eikä siitä maksettu palkkiota. Matkakuluihin ei osallistuttu yliopiston toimesta, mutta tutkittavalle haettiin ilmainen pysäköintilupa opetuslinikalla tapahtuvia tutkimuskäyntejä varten.

Kerätty aineisto käsiteltiin tutkimuksessa tavalla, josta tutkittavaa ei ole mahdollista tunnistaa. Kaikki dokumentit ja kerätty aineisto säilytettiin lukollisessa kaapissa Turun yliopiston lukollisessa huoneessa ja tietosuojatuilla tietokoneilla. Pisteytyslomakkeet ja muut arviointiin liittyvät aineistot koodattiin ja tallennettiin digitaalisesti yliopiston tietosuojattuun pilvitallennustilaan. Nauhoitteita, tunnistetietoja sisältäviä dokumentteja sekä muuta aineistoa analysoitiin niin, etteivät ulkopuoliset osapuolet päässeet käsittelemään niitä. Tämän tutkielman hyväksymisen jälkeen aineistoa säilytetään osana Treat-1 -projektia, ja se on saatavilla vain projektissa työskenteleville.

4 Tulokset

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, millaisia vaikutuksia sana- ja lausetasoisella tunneadjektiivien sananlöytämiskuntoutuksella on afasiassa. Tuloksia käsiteltiin tutkimuskysymysten mukaan välittöminä kuntoutus- ja yleistymisvaikutuksina sekä niiden pitkäaikaisvaikutuksina. Tuloksissa käsiteltiin myös tutkittavan ja hänen puolisonsa kokemaa hyötyä kuntoutuksesta.

Kuntoutus kesti kuusi viikkoa, jonka aikana kasvokkaisia tapaamisia oli kaksi kertaa viikossa (12 päivänä). Lisäksi tutkittava teki itsenäisesti kotiharjoituksia. Tutkittava täytti kotiharjoittelupäiväkirjaa, jonka mukaan hän harjoitteli 15/42 päivänä. Tutkittava teki saman päivän aikana tyypillisesti useita kahdeksan sanan ja lauseen harjoitustiedostoja. Harjoiteltuja tiedostoja kertyi kotiharjoituksessa kuntoutuksen aikana 48. Yhden tiedoston harjoitteluun meni noin 20 minuuttia, joten itsenäistä harjoittelua kertyi kuntoutusjakson aikana noin 16 tuntia. Tutkittava teki sanatason harjoitustiedostot yhteensä seitsemän kertaa ja lausetason harjoitustiedostot viisi kertaa. Sana- ja lausetason kotiharjoituskertojen ero johtui ohjeiden väärinymmärryksestä. Sana- ja lausetason tehtävien sisällä jokaista sanaa kuitenkin harjoiteltiin yhtä paljon.

Kuntoutusvaikutuksiksi laskettiin tulokset, joilla havaittiin tilastollinen merkitsevyys ($p < .05$) ja joiden efekti oli efektikoon perusteella vähintään keskisuuri (Buskin ja Serlinin $d \geq 7.0$). Välittömien ja yleistymisvaikutusten tarkasteluun käytettiin WEST-Trend- ja WEST-ROC-analyysejä. Molemmista analyyseistä tuli saada tilastollisesti merkitseviä tuloksia, jotta voitiin olettaa syntyneen todellisia kuntoutuksesta johtuvia muutoksia suoriutumiseen (Howard ym., 2015). Kuntoutettavan ja läheisen kokemusta kuntoutuksesta tarkasteltiin laadullisesti vertaamalla vastauksia kyselylomakkeeseen ennen ja jälkeen kuntoutuksen.

4.1 Välittömät vaikutukset harjoiteltuihin sanoihin

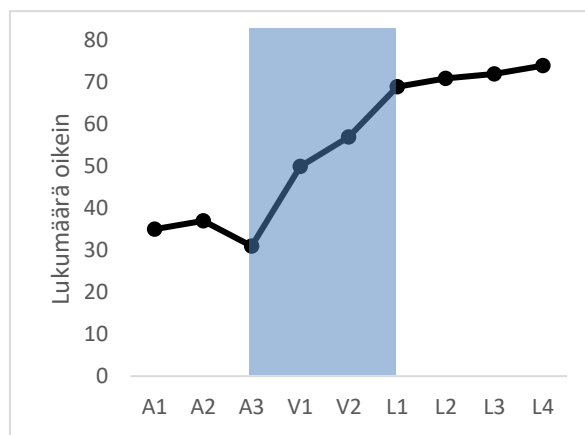
Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin sananlöytämiskuntoutuksen välittömiä kuntoutusvaikutuksia, eli paraniko tutkittavan harjoiteltujen sanojen tuotto harjoitelluissa tehtävissä. Tutkittavan suoriutuminen harjoitelluilla sanoilla sanatason tehtävässä esitetään kuvassa 4a ja lausetason tehtävässä kuvassa 4b. Sanatason tehtävässä havaittiin tilastollisesti merkitsevä positiivinen suunta (WEST-Trend $t(31) = 7.41$; $p < .001$, yksisuuntainen). Havaittiin myös, että sananlöytämisen taitojen kehitys harjoitelluilla sanoilla erosi tilastollisesti merkitsevästi kuntoutusjakson ulkopuolella tapahtuneesta kehityksestä (WEST-ROC $t(31) =$

2.48; $p < .05$). Efektikokoanalyysi ei ollut merkitsevää (Buskin ja Serlinin $d = 0.97$). Lausetason tehtävässä havaittiin tilastollisesti merkitsevä positiivinen suunta (WEST-Trend $t(31) = 9.69$; $p < .001$, yksisuuntainen). Kun tarkasteltiin kuntoutusjakson aikana tapahtunutta kehitystä verrattuna kuntoutusjakson ulkopuoliseen kehitykseen, havaittiin ettei harjoitellulla lausemuodolla löytynyt tilastollisesti merkitsevää eroa harjoitelluilla sanoilla (WEST-ROC $t(31) = -0.71$; $p = .242$, yksisuuntainen). Efektikokoja tarkasteltaessa havaittiin erittäin pieni efekti (Buskin ja Serlinin $d = 1.79$).

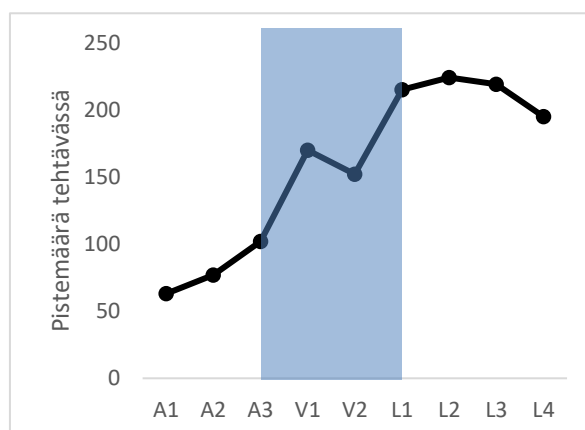
Kuva 3

Tutkittavan suoriutuminen harjoitelluilla sanoilla

a) harjoitellussa sanatason tehtävässä



b) harjoitellussa lausetason tehtävässä



Huom! A: Alkumittaus, V: Välimittaus, L: Loppumittaus. Sininen alue kuvaa kuntoutusjaksoa.

4.2 Välittömät yleistymisvaikutukset harjoittelemattomiin sanoihin

Toisessa tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin sitä, yleistyvätkö sananlöytämisen taidot harjoitelluista sanoista harjoittelemattomiin sanoihin. Tätä arvioitiin tarkastelemalla sitä, miten paljon harjoittelemattomia tunneadjektiiveja tutkittava tuotti harjoitelluissa sana- ja lausetason tehtävissä. Tutkittavan suoriutuminen on esitetty kuvissa 4c ja 4d. Harjoittelemattomilla sanoilla sanatason tehtävässä havaittiin tilastollisesti merkitsevä negatiivinen suunta (WEST-Trend $t(31) = -2.26$; $p = .016$, yksisuuntainen). Muutos näiden mittapisteiden välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevä (WEST-ROC $t(31) = 1.68$; $p = .434$, yksisuuntainen). Efektikoon perusteella ei havaittu efektiä (Buskin ja Serlinin $d = 0.31$). Lausetason tehtävässä harjoittelemattomilla sanoilla ei löydetty tilastollisesti merkitsevää suuntaa (WEST-Trend $t(31) = -0.90$; $p = .187$, yksisuuntainen). Muutoksen suuruus tässä tehtävässä ei myöskään ollut tilastollisesti merkitsevä (WEST-ROC $t(31) = 0.98$; $p = .167$, yksisuuntainen). Efektiiä ei havaittu (Buskin ja Serlinin $d = 0.14$).

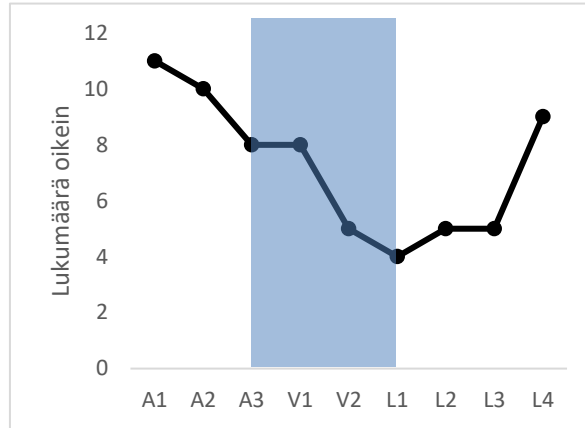
4.3 Välittömät vaikutukset harjoittelemattomiin tehtäviin

Kolmannessa tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin sitä, yleistyvätkö kuntoutusvaikutukset harjoitelluista tehtävistä harjoittelemattomiin tehtäviin, eli tuottaako tutkittava harjoiteltuja sanoja harjoittelemattomissa tehtävissä. Suoriutuminen näissä tehtävissä esitetään kuvissa 4e ja 4f. Harjoittelemattomassa sanatason tehtävässä (Tunnesanat ilman kontekstia) havaittiin positiivinen suunta harjoitelluilla sanoilla (WEST-Trend $t(31) = 2.59$; $p = .013$, yksisuuntainen). Muutoksen suuruus ei kuitenkaan tässä tehtävässä ollut tilastollisesti merkitsevä (WEST-ROC $t(31) = 0.47$; $p = .236$, yksisuuntainen). Efektikoon perusteella havaittiin hyvin pieni efekti (Buskin ja Serlinin $d = 1.417$). Harjoittelemattomassa lausetason tehtävässä (Tunnesanat harjoittelemattomassa lausemuodossa) havaittiin tilastollisesti merkitsevä positiivinen muutos (WEST-Trend $t(31) = 9.28$; $p < .001$, yksisuuntainen). Myöskään tässä tehtävässä muutoksen suuruus ei ollut tilastollisesti merkitsevä (WEST-ROC $t(31) = -0.24$; $p = .404$, yksisuuntainen). Efektikoon perusteella efekti on erittäin pieni (Buskin ja Serlinin $d = 1.41$).

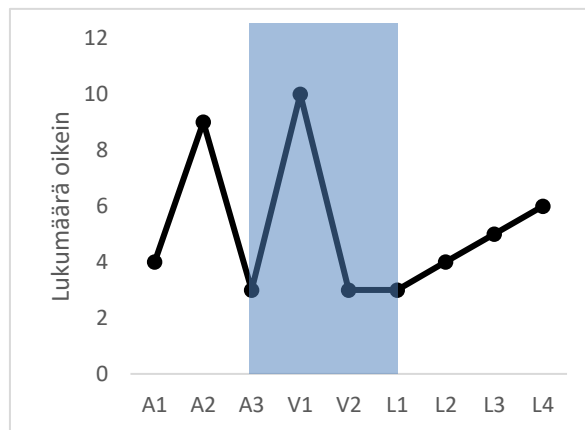
Kuva 4

Tutkittavan suoriutuminen harjoittelemattomilla sanoilla

a) harjoitellussa sanatason tehtävässä

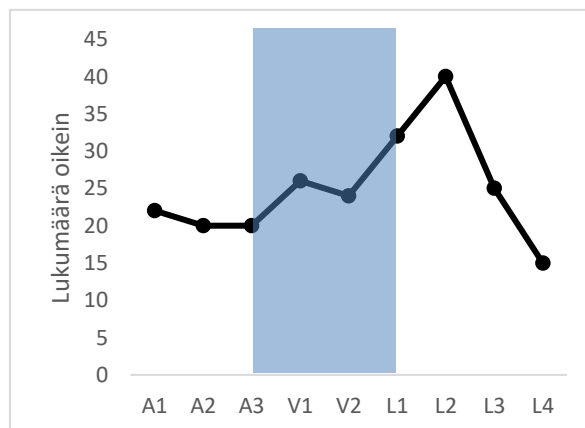


b) harjoitellussa lausetason tehtävässä

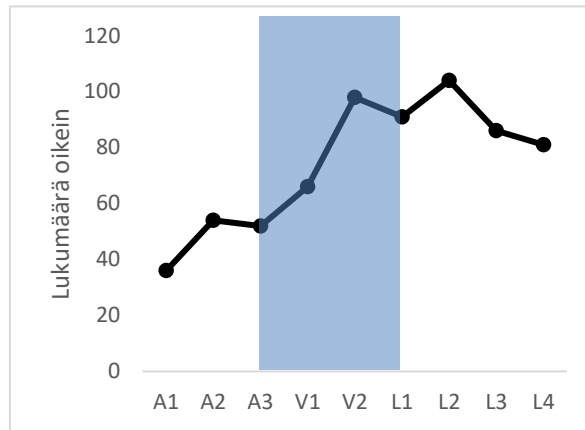


Tutkittavan suoriutuminen harjoitelluilla sanoilla

c) harjoittelemattomassa sanatason tehtävässä



d) harjoittelemattomassa lausetason tehtävässä



Huom! A: Alkumittaus, V: Välimittaus, L: Loppumittaus. Sininen alue kuvaa kuntoutusjaksoa.

4.4 Pitkäaikaiset kuntoutusvaikutukset

Neljännessä tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin mahdollisia pitkäaikaisia kuntoutusvaikutuksia. Analyysiin sisällytettiin mittauspisteet neljän ja kahdentoista viikon kuluttua kuntoutuksen päättymisestä. Tutkittavan suoriutuminen näissä mittauspisteissä on esitetty kuvissa 4a-f.

Harjoitellussa sanatason tehtävässä havaittiin harjoitelluilla sanoilla tilastollisesti merkitsevä pitkäaikainen kuntoutusvaikutus neljän viikon (L3: WEST-COL $t(31) = 5.53$; $p < .001$, yksisuuntainen) ja kahdentoista viikon kuluttua kuntoutuksesta (L4: WEST-COL $t(31) = 6.17$; $p < .001$, yksisuuntainen). Myös harjoitellussa lausetason tehtävässä sananlöytämisen harjoitelluilla sanoilla erosi tilastollisesti merkitsevästi alkumittausten taitotasosta neljän (L3: WEST-COL $t(31) = 8.01$; $p < .001$) ja kahdentoista viikon (L4: WEST-COL $t(31) = 6.45$; $p < .001$) kuluttua kuntoutuksesta.

Harjoitellussa sanatason tehtävässä havaittiin harjoittelemattomilla sanoilla tilastollisesti merkitsevä negatiivinen muutos verratessa tuloksia neljä viikkoa kuntoutuksen jälkeen alkumittausten taitotasoon (L3: WEST-COL $t(31) = 2.13$; $p = .021$, yksisuuntainen). Kahdentoista viikon kuluttua suoriutuminen ei tilastollisesti merkitsevästi eronnut alkutasosta (L4: WEST-COL $t(31) = -0.30$; $p = .382$, yksisuuntainen). Harjoitellussa lausetason tehtävässä ei havaittu harjoittelemattomilla sanoilla tilastollisesti merkitsevää muutosta alkutasoon neljän viikon (L3: WEST-COL $t(31) = -0.12$; $p = .454$) kuluttua kuntoutuksesta. Myöskään

kahdentoista viikon kuluttua ei ollut havaittavissa tilastollisesti merkitsevää muutosta alkutasoon (L4: WEST-COL $t(31) = 0.26$; $p = .397$).

Tutkittavan suoriutuminen ei-harjoittelussa sanatason tehtävässä harjoitelluilla sanoilla neljän viikon kuluttua kuntoutuksesta ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi alkutasosta (L3: WEST-COL $t(11) = 1.00$; $p = .169$, yksisuuntainen). Kahdentoista viikon kuluttua kuntoutuksesta suoriutuminen oli tilastollisesti merkittävästi heikompaa kuin alkumittauksessa (L4: WEST-COL $t(11) = -1.30$; $p = .110$, yksisuuntainen). Tutkittavan harjoiteltujen sanojen tuotto ei-harjoitellun lausemuodon tehtävässä erosi tilastollisesti merkitsevästi alkutasosta neljän viikon (L3: WEST-COL $t(31) = 6.58$; $p < .001$) ja kahdentoista viikon (L4: WEST-COL $t(31) = 5.44$; $p < .001$) kuluttua kuntoutuksesta.

4.5 Kuntoutuksen itse koettu hyöty

Viidennessä tutkimuskysymyksessä tarkasteltiin tutkittavan ja hänen puolisonsa itsearvioitua kokemusta tutkittavan sananlöytämisestä ja kommunikaatiokyvystä sekä kuntoutuksen hyödyllisyydestä. Tätä tarkasteltiin kyselylomakkeella, jossa hyödynnettiin VAS-asteikkoa. Kysely suoritettiin ennen kuntoutusta ja sen jälkeen. Vastauksia tarkasteltiin absoluuttisina lukuarvoina (0–10). Tutkittavan ja hänen puolisonsa vastaukset on esitetty taulukossa 2.

Vastausten absoluuttiset lukuarvot olivat pääasiassa arvoltaan suurempia kuntoutuksen jälkeen verrattuna alkutilanteeseen. Erot eivät kuitenkaan olleet suuria, eivätkä vastaukset sijoittuneet negatiivisiin tai positiivisiin ääriarvoihin. Tutkittava ja puoliso antoivat sananlöytämisen, ymmärretyksi tulemisen ja viestien välityksen kysymyksiin positiivisemmat lukuarvot kuntoutuksen jälkeen kuin ennen kuntoutusta (kysymys 1, 2, 3, 4). Myös tunteiden ja mielipiteiden kuvaaminen sekä tunnesanojen sananlöytäminen oli kuntoutuksen jälkeen arvioitu korkeammilla lukuarvoilla (kysymys 7, 8). Ennen kuntoutusta ja sen jälkeen annetut lukuarvot olivat lähellä toisinaan kysymyksissä, joissa tiedusteltiin kokemusta kommunikaatitilanteiden ahdistavuudesta ja stressaavuudesta (kysymys 5) sekä yleisestä kommunikaatiokyvystä (kysymys 6). Tutkittava ja hänen puolisonsa arvioivat kuntoutuksen hyödyllisyyden puoliväliä positiivisemmilla lukuarvoilla (kysymys 9).

Taulukko 2

Tutkittavan ja hänen puolisonsa vastaukset kyselylomakkeen kysymyksiin tutkittavan sananlöytämisen taidoista, kommunikaatiosta sekä kuntoutuksen hyödyllisyydestä

Kysymys tutkittavalle (kysymys puolisolle)	Etäisyys VAS-janalla (0–10 cm), tutkittavan / puolison vastus	
	Ennen	Jälkeen
1. Kuinka hyvin löydätte (kumppaninne löytää) sanoja?	5.4 / 4.9	7.0 / 6.9
2. Kuinka paljon sananlöytämisen vaikeutenne (kumppaninne sananlöytämisen vaikeus) hankaloittaa arjen kommunikaatiotilanteita?	7.2 / 6.5	4.4 / 5.2
3. Kuinka hyvin saatte välitettyä viestinne (kumppaninne saa välitettyä viestinsä)?	4.6 / 5.0	6.4 / 6.5
4. Kuinka hyvin koette, että viestejänne ymmärretään (ymmärrätte kumppaninne viestejä)?	4.2 / 6.0	6.8 / 6.8
5. Kuinka paljon arjen kommunikaatiotilanteet tuottavat teille stressiä/ahdistusta?	6.2 / -	5.7 / -
6. Kuinka hyvä yleinen kommunikointikykyne (kumppaninne yleinen kommunikointikyky) on?	6.0 / 6.0	6.4 / 6.0
7. Kuinka hyvin kykenette (kumppaninne kykenee) tuottamaan tunteita kuvaavia sanoja?	5.9 / 6.0	7.0 / 6.8
8. Kuinka hyvin pystytte arjessa kertomaan tunteistanne ja mielipiteistänne (kumppaninne pystyy arjessa kertomaan tunteistaan ja mielipiteistään)?	5.7 / 5.3	6.4 / 7.1
9. Kuinka hyödylliseksi koitte tämän (kumppaninne) kuntoutuksen arjen kommunikaation näkökulmasta?	-	6.9 / 7.9

Huom! Puuttuvat arvot (” – ”) tarkoittavat sitä, ettei kysymys sisältynyt kyseiseen kyselyyn.

5 Pohdinta

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, parantaako tyypillisesti verbeihin ja substantiiveihin käytetty kuntoutusmenetelmä tunneperäisten adjektiivien sananlöytämistä, ja soveltuuko menetelmä lausetason kuntoutukseen. Kansainvälisesti aihetta on tutkittu vähän. Tämän tutkimuksen kaltaista sana- ja lausetason kuntoutuksen sisältävää abstraktien tunneperäisten adjektiivien sananlöytämisen kuntoutustutkimusta ei ole tiettävästi aiemmin tehty.

Hypoteesin mukaisesti havaittiin sanatasolla välitön suora kuntoutusvaikutus. Vaikutus havaittiin vain toisella käytetyistä analyysimenetelmistä, mikä osoittaa näiden analyysimenetelmien välisiä eroja. Lausetasolla ei hypoteesin vastaisesti havaittu suoraa kuntoutusvaikutusta, vaikka kuntoutuksen aikana trendi olikin positiivinen. Tilastollisesti merkitseviä välittömiä yleistymisvaikutuksia ei tässä tutkimuksessa havaittu. Sanatason suoran kuntoutusvaikutuksella havaittiin pitkäaikaista säilymistä kuukauden ja kolmen kuukauden päähän kuntoutuksesta. Tulosten pitkäaikaisuuden tarkastelussa havaittiin merkitseviä tuloksia myös sellaisilla mittareilla, joilla ei havaittu välittömiä merkitseviä tuloksia. Tutkittava ja hänen läheisensä arvioivat kuntoutuksen hyödylliseksi. Alla tuloksia pohditaan tutkimuskysymyksiin eriteltyinä alalukuina.

5.1 Kuntoutuksen välittömät vaikutukset harjoiteltuihin sanoihin

Tunnetta kuvaavien adjektiivien sananlöytämiskuntoutuksella oli sanatasolla WEST-analyysien perusteella tilastollisesti merkitsevä positiivinen vaikutus sananlöytämiseen, vaikka efektikoko oli hyvin pieni. Voidaan siis päätellä, että kuntoutuksesta on sanatasolla ollut hyötyä, vaikka kuntoutusvaikutuksista ei saatu vahvoja todisteita molemmilla mittareilla. Tulos on yhdenmukainen asetetun hypoteesin ja aikaisempien tutkimustulosten kanssa. Renvallin ja Nickelsin (2019a) tapaustudkimuksessa ja vielä julkaisemattomassa kahden henkilön tapaustudkimuksessa (2019b) käytettiin samaa sanatason kuntoutusmenetelmää ja kuntoutettiin samankaltaisia sanoja kuin tässä tutkimuksessa. Näissä tutkimuksissa kaksi kolmesta tutkittavasta kehittyi sanatasolla harjoitellussa tehtävässä harjoitelluilla sanoilla. Myös Milmanin ja kumppanien tutkimuksessa (2014) kaksi kolmesta tutkittavasta kehittyi adjektiivien tuotossa kuntoutuksen johdosta. Renvallin LaPA-projektissa tehdyissä opinnäytetöissä (Kiuru, 2022; Lindström & Solismaa, 2023) adjektiiveilla ja abstrakteilla sanoilla on niin ikään havaittu sanatason välittömiä suoria kuntoutusvaikutuksia. Myös tämän

tutkimuksen kuntoutusmenetelmistä eroavilla menetelmillä abstraktien sanojen (esim. Kerkkonen, 2023; Kiran ym., 2009; Sandberg & Kiran, 2014; Sandberg ym., 2015; Sandberg & Gray, 2020) ja konkreettisten sanojen (esim. Wisenburn & Mahoney, 2009) sananlöytämisen kuntoutuksella on tyypillisesti havaittu sanatason suoria kuntoutusvaikutuksia.

Kuntoutusmenetelmänä käytettiin RRIPP:tä, jossa kuvan läsnä ollessa harjoiteltiin nimeämistä, luettiin kirjoitettu sana ääneen ja toistettiin kuultu sana (Croot ym., 2015; Krajenbrink ym., 2020). Sanatasolla tutkielmassa mukailtiin erityisesti Milmanin ja kumppaneiden (2014) sekä Renvallin ja Nickelsin (2019a; 2019b) kuntoutustutkimuksia, joissa sanatason välitön suora kuntoutusvaikutus havaittiin 4/6 koehenkilöllä. Kyseisellä menetelmällä ja sen muokatuilla versioilla (esim. ilman toistamista, engl. Reading in the Presence of a Picture, RIPP) on eri sanaluokilla tutkittuna havaittu sanatasolla tilastollisesti merkitseviä kuntoutusvaikutuksia (esim. Croot ym., 2015; Renvall & Nickels, 2019a; Renvall & Nickels, 2019b). Myös Kiuru (2022) havaitsi RRIPP-menetelmällä pro gradu -tapaustutkimuksessaan kuntoutuksen positiivisen vaikutuksen harjoiteltuihin adjektiiveihin. Crootin ja kumppaneiden (2015) tutkimuksessa tutkittavilla oli PPA ja kuntoutettavat sanat olivat eri sanaluokkiin kuuluvia abstrakteja ja konkreettisia sanoja. Työryhmän mukaan menetelmä sopii erilaisilla sanoilla myös akuuttia afasiaa sairastaville toteutettavaksi. Odotetusti tämän tutkimuksen tulokset vastasivat sanatasolla aiempien samaa sanatason kuntoutusmenetelmää käyttäneiden tutkimusten tuloksia.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin sananlöytämistä myös lausetasolla. WEST-analyysilla havaittiin välittömiä suoria lausetason kuntoutusvaikutuksia tarkasteltaessa positiivinen suunta suoriutumisen suhteen. Tilastollisesti merkitsevää muutosta ei kuitenkaan havaittu, eikä efektikokoanalyysi ollut merkitsevä. Tämän kuntoutusmenetelmän ei siis oleteta vaikuttavan merkitsevästi afaattisen henkilön sananlöytämiseen harjoiteltujen lauseiden kaltaisissa lauseissa. Lausetasolla vastaavia kuntoutustutkimuksia ei juurikaan ole tehty. Milman ja kumppanit (2014) ovat tiettävästi ainoat, jotka ovat kuntouttaneet adjektiivien tai abstraktien sanojen sananlöytämistä RRIPP:n kaltaisella menetelmällä myös lausetasolla. Heidän tutkimuksessaan havaittiin kahdella koehenkilöllä lausetason välitön suora kuntoutusvaikutus sananlöytämisen suhteen, joten tämän tutkimuksen tulokset eivät ole yhdenmukaisia Milmanin ja kumppaneiden lausetason tulosten kanssa.

Lausetasolla tämän tutkimuksen menetelmät erosivat monin tavoin Milmanin ja kumppaneiden (2014) tutkimuksesta. Heidän tutkimuksessaan kuntoutettujen sanojen ja lauseiden määrä oli

pieni (n=10) ja kuntoutus kesti pitkään, joten yhden käsitteen ja lauseen toistokerta kuntoutuksessa oli oletettavasti suuri. Tässä tutkimuksessa jokaista sanaa ja lausetta harjoiteltiin tutkijan kanssa vain kerran viikossa. Kuntoutettavat adjektiivit olivat lauseissa attribuutteina (esim. *Iloinen nainen tanssii*), kun taas Milmanin työryhmän (2014) tutkimuksessa adjektiivit olivat lauseissa predikatiiveina (esim. *She is happy*, suom. Hän on iloinen.). Attribuuttilauseet ovat oletettavasti haastavampia, sillä niissä tuotetaan tunneadjektiivin lisäksi tekemistä kuvaava verbi. Englannin ja suomen kielellä toteutettuja tutkimuksia erottaa myös se, ettei englannin kielellä sanoja tarvitse taivuttaa, vaan niitä voi usein käyttää lauseissa perusmuodossa, eli siinä muodossa, jossa niitä on harjoiteltu. Tällaisten erojen vuoksi menetelmiä ja kuntoutuksen vaikuttavuutta on tärkeää tarkastella kielikohtaisesti.

Tutkimukseen osallistuneen tutkittavan yksilölliset ominaisuudet ovat voineet vaikuttaa tuloksiin ja kuntoutuksen suorittamiseen. Tutkittava oli matalasti kouluttautunut, ikääntynyt ja hänellä oli alentunut kuulo. Koski (2021) havaitsi pro gradu -tutkielmassaan koulutusasteen vaikuttavan tutkittavien tuottamien sanojen määrään tunnesanatehtävissä. Toisaalta sanojen toistamisen onnistumisen on havaittu olevan yhteydessä kuuloon, ikään ja mahdollisesti myös koulutustaustaan terveillä aikuisilla (Siltanen, 2023). Myös afasian vaikeusaste voi vaikuttaa tuloksiin. Milmanin ja kumppanien tutkimuksessa (2014) tutkittava, jolla oli vaikein afasia, ei onnistunut kuntoutuksessa tuottamaan kuntoutettavia sanoja, joten kuntoutus keskeytettiin. Tämän tutkimuksen tutkittavalla oli keskivaikea afasia, minkä lisäksi hänellä oli puheen tuoton motorisia haasteita. Sanatason kehityksestä huolimatta kuntoutuksen sisältö on voinut olla hänelle liian haastava. Erityisesti lauseiden tuoton havaittiin olevan laadullisesti tarkasteltuna huomattavan vaikeaa tutkittavalle. Milman ja kumppanit (2014) tekivät tutkimuksessaan saman havainnon. Lausetasoisien puheen tuottoon liittyvät haasteet voivat vaikuttaa myös siihen, millä luotettavuudella saavutetut tulokset todella heijastavat lauseen sisällä tapahtuvaa sananlöytämistä eivätkä muita taitoja.

Tässä tutkimuksessa tutkittava ilmaisi toistuvasti puheen tuottoon ja sananlöytämiseen liittyvää turhautumista. Kuntoutuksen ja harjoittelun aiheuttamat vaikeat tunteet ovat voineet vaikuttaa esimerkiksi kotiharjoitusten tekemiseen. Tutkittava raportoi tehneensä kotiharjoituksia vain 15/42 päivänä, mutta teki usein monta kotiharjoitustiedostoa kerralla. Harjoittelu ei siis ollut tasaista, kuten olisi toivottu. Kotiharjoitustiedostojen tekeminen samana päivänä herättää myös kysymyksen siitä, ovatko aikaa vievät lausetason harjoitteet tehty kunnolla. Toisaalta se, etteivät lausetason suorat kuntoutusvaikutukset ylittäneet merkitseviksi, voi johtua jo alkumittauksissa havaitusta positiivisesta kehityssuunnasta. Tällöin muutos ei oletettavasti

johdu kuntoutuksesta, vaan esimerkiksi toistuneesta altistuksesta ärsykkeille jo alkuarvioinnin aikana (Howard ym., 2015).

Tavanomaisesti tutkimuksissa käytetään yhdenlaista tilastoanalyysimenetelmää. Tässä tutkimuksessa haluttiin luotettavuuden maksimoimiseksi käyttää kahta: WEST-analyysimenetelmää (Croot ym., 2019; Howard ym., 2015) sekä efektikokoanalyysia (Buskin ja Serlinin *d*; Busk & Serlin, 1992; ks. Beeson & Robey, 2006). Näistä vain WEST-analyysilla havaittiin sanatason merkitsevä kuntoutusvaikutus. Toisaalta WEST-analyysimenetelmä on melko konservatiivinen analyysimenetelmä, joten vaikka efektikokoanalyysissä merkitseviä vaikutuksia ei havaittu, voidaan olettaa, että kuntoutus on sanatasolla ollut hyödyllistä. Eriävät analyysimenetelmät voivat vaikuttaa eroihin aikaisempien tutkimusten tuloksissa. Monissa aikaisemmissa sananlöytämisen kuntoutustutkimuksissa on tarkasteltu eroa kahden mittauspisteiden välillä tai pelkkää efektikoko, mikä saattaa tehdä merkitsevien tulosten saavuttamisen helpommaksi. Milmanin ja kumppanien (2014) tutkimuksessa sana- ja lausetason tulosten analyysissa on käytetty tutkijoiden määrittelemiä kriteerejä (esim. 8/10 harjoitelluista käsitteistä oikein kahdessa peräkkäisessä mittauspisteessä) ja efektikokoanalyysia. Vaikka heidän tutkimuksessaan ilmoitettiin kahdella tutkittavalla merkitsevät kuntoutusvaikutukset, vain toisen efektikokoanalyysin tulokset olivat merkitsevät sana- (keskisuuri efekti) ja lausetasolla (pieni efekti). Heidän tutkimuksensa kaltaisilla menetelmillä olisi mahdollisesti havaittu merkitseviä tuloksia myös tässä tutkimuksessa. Renvallin ja Nickelsin (2019a; 2019b) tutkimuksissa on käytetty WEST-analyysia, kuten myös Kiurun (2022) sekä Lindströmin ja Solismaan (2023) pro gradu -tutkielmissa.

5.2 Yleistymisvaikutukset harjoittelemattomiin sanoihin

Tässä tutkimuksessa ei sanatasolla havaittu merkitsevää yleistymisvaikutusta harjoittelemattomiin sanoihin. Abstrakteilla käsitteillä on aiemmin havaittu yleistymisvaikutuksia muihin sanoihin. Yleistymistä on joissain tutkimuksissa havaittu etenkin, jos harjoittelemattomat sanat ovat harjoiteltujen kaltaisia. Esimerkiksi Milmanin ja kumppanien (2014) tutkimuksessa havaittiin sanatasolla yleistymistä harjoittelemattomiin, kuntoutettujen sanojen kaltaisiin ihmisiä kuvaaviin, usein melko konkreettisiin (esim. *pitkä*) adjektiiveihin. Yleistymistä ei heidän tutkimuksessaan havaittu esineitä kuvaaviin adjektiiveihin. Renvallin ja Nickelsin (2019a; 2019b) tapaustutkimuksista toisessa havaittiin yleistymistä harjoittelemattomiin abstrakteihin käsitteisiin. Myös Kiurun (2022) pro gradu -tapaustutkimuksessa havaittiin yleistymisen harjoittelemattomiin abstrakteihin sanoihin.

Tämän tutkimuksen tulos on siis ristiriidassa aikaisempien tutkimustulosten kanssa, vaikkakin tuloksissa ja käytetyissä menetelmissä on eroja.

Tässä tutkimuksessa myöskään lausetason harjoittelussa tehtävässä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää yleistymisvaikutusta harjoittelemattomiin sanoihin. Lusetason tutkimuksia aiheesta ei juurikaan ole, joten aiempaa tutkimustietoa on vähän. Toisin kuin tässä tutkimuksessa Milman ja kumppanit (2014) havaitsivat yleistymistä lausetasolla harjoittelemattomiin adjektiiveihin molemmilla kuntoutuksen loppuun suorittaneella tutkittavalla. Yleistymistä tapahtui muihin, usein melko konkreettisiin, ihmisiä kuvaaviin adjektiiveihin. Objekteja tai asioita kuvaaviin adjektiiveihin yleistymistä ei havaittu (Milman ym., 2014). Tämän ja Milmanin työryhmän tutkimus- ja analyysimenetelmissä on kuitenkin eroja, kuten edellisessä luvussa on kuvattu, joten tutkimukset eivät ole täysin verrattavissa.

Konkreettisia substantiiveja ja verbejä kuntouttaessa yleistymisen harjoittelemattomiin käsitteisiin on useita tutkimuksia tarkastelevien katsausten perusteella ollut vähäistä (Webster ym., 2015; Wisenburnin & Mahoney, 2009). Yleistymisen on joidenkin tutkimusten perusteella todennäköisempää abstrakteilla käsitteillä verrattuna konkreettisiin käsitteisiin (Kiran ym., 2009; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014), mutta tällä tutkimuksella ei saatu viitteitä abstraktien käsitteiden yleistymisestä. Tässä tutkielmassa ei kuitenkaan ole tutkittu mahdollista yleistymistä abstrakteista konkreettisiin käsitteisiin tai näiden käsitteiden mahdollisia eroja.

Tutkittava tuotti tässä tutkimuksessa erittäin vähän harjoittelemattomia sanoja läpi tutkimuksen. Sanatasolla WEST-analyysin trendin havaittiin olevan jopa lievästi negatiivinen. Tästä syystä eron aikaisempiin tutkimuksiin ei voida olettaa johtuvan esimerkiksi erilaisista käytetyistä tilastomenetelmistä. Verrattaessa tuloksia aiempiin tutkimuksiin on kuitenkin huomattava, että ainoassa toisessa adjektiivien lausetasoista yleistymistä tarkastelleessa tutkimuksissa on puutteita. Vaikka Milmanin ja kumppanien (2014) tutkimuksessa kahdella tutkittavalla ilmoitettiin yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin käsitteisiin lausetasolla, vain toisella tutkittavalla havaittiin pieni merkitsevä efekti. Voi siis olla, ettei tämän tutkimuksen tulos ole ristiriidassa Milmanin ja kumppaneiden tutkimuksen kanssa, vaan menetelmissä on merkittäviä eroja.

Tässä tutkimuksessa yleistymistä harjoittelemattomiin sanoihin arvioitiin sana- ja lausetasolla samoilla kuvilla, joita käytettiin kuntoutuksessa sekä suorien kuntoutusvaikutusten mittaamisessa. Tutkittava on saattanut ajatella, että hänen tulisi tuottaa nimenomaan harjoiteltuja käsitteitä, koska kyseessä olivat harjoitellut kuvat. Tällä saattaa olla heikentävä vaikutus harjoittelemattomien sanojen tuottoon lause- ja sanatasolla. Harjoiteltuja sanoja ja lauseita oli myös huomattavan paljon (64). Tämä lisää todennäköisyyttä sille, että useammat harjoitellut sanat ja lauseet sopivat näihin tunteita kuvaaviin kuviin, jolloin todennäköisyys tuottaa harjoittelemattomia kuvia laskee. Toisaalta on tutkimuksia, joissa samoilla ärsykkeillä ja suurella määrällä kuntoutettavia käsitteitä on havaittu yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin (esim. Kiuru, 2022; Renvall & Nickels, 2019b). Edellä kuvattujen syiden lisäksi tutkimustuloksiin on voinut vaikuttaa tutkittavan yksilölliset tekijät, jotka on esitetty edellisessä luvussa. Puheen tuoton motoriset haasteet ovat voineet vaikuttaa erityisesti lausetasolla siihen, ettei yleistymistä havaittu, sillä lauseiden tuotto on ollut hankalaa.

5.3 Yleistymisvaikutukset harjoittelemattomiin tehtäviin

Tässä tutkielmassa ei WEST-analyysimenetelmällä havaittu merkitsevää yleistymisvaikutusta sanatason harjoittelemattomaan tehtävään, vaikka suunta ensimmäisestä alkumittauksesta toiseen loppumittaukseen oli positiivinen. Efektikokoanalyysillä havaittiin erittäin pieni efekti. Kuntoutuksella on siis mahdollisesti ollut pieni vaikutus tutkittavan sananlöytämiseen harjoittelemattomassa sanatason tehtävässä, mutta selkeää kuntoutusvaikutusta ei voida raportoida. Tutkimuksia aiheesta on abstrakteilla sanoilla ja adjektiiveilla vielä vähän, eikä kaikissa ole tutkittu yleistymistä harjoittelemattomiin tehtäviin. RRIPP:tä tai RIPP:tä sekä muita sananlöytämisen kuntoutusmenetelmiä käyttävissä tutkimuksissa yleistymisen tulokset ovat olleet vaihtelevia. Renvall & Nickels (2019a) eivät havainneet tutkimuksessaan sanatasolla yleistymistä harjoittelemattomaan tehtävään, mutta heidän julkaisemattomassa kahden koehenkilön tutkimuksessaan (2019b) yleistymistä havaittiin. Croot ja kumppanit (2015) havaitsivat harjoiteltujen sanojen yleistyneen harjoittelemattomilla kuvilla heidän sananlöytämiskuntoutustutkimuksessaan, jossa kuntoutujalle tärkeitä eri sanaluokkiin kuuluvia sanoja kuntoutettiin tutkittavilla, joilla oli primaari progressiivinen afasia. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella yleistymisen harjoittelemattomaan tehtävään saattaa olla mahdollista tunneperäisillä abstrakteilla sanoilla, mutta selkeitä vaikutuksia ei havaittu. Siten tulokset eivät ole selkeästi ristiriidassa tai samansuuntaisia aikaisempiin tutkimuksiin nähden.

Sanatason harjoittelemattomana tehtävänä käytettiin Tunnesanat ilman kontekstia -tehtävää. Kuvia oli vain 12 eikä niissä ollut kontekstia. Saattaa olla, ettei selkeitä kuntoutusvaikutuksia saatu esille siksi, että kuvat eivät saaneet aikaan samanlaisia tunteita tutkittavassa kuin muiden tehtävien kuvat, jotka sisälsivät paljon kontekstia ja joita oli paljon (n=32). Toisaalta samalla tehtävällä ja materiaaleilla on havaittu aiemmin yleistymistä (Renvall ja Nickels, 2019b). Renvallin ja Nickelsin tutkimuksessa tehtävän pisteytyskriteerit ja kuntoutusmenetelmät olivat osin erilaiset, mutta tutkimuksessa käytettiin samaa WEST-analyysimenetelmää kuin tässä tutkielmassa. Tämän tutkimuksen tulokset voivat siis johtua erilaisista kuntoutusmenetelmistä, valituista sanoista tai tutkittavan yksilöllisistä ominaisuuksista, joiden vaikutuksia suoriutumiseen on avattu jo luvussa 5.1.

Myös lausetason harjoittelemattomassa tehtävässä havaittiin tässä tutkimuksessa positiivinen suunta, mutta tilastollisesti merkitsevää muutosta kuntoutuksen seurauksena ei havaittu. Efektikokoanalyysilla havaittiin hyvin pieni efekti. Kuten sanatasolla, selkeitä yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomaan tehtävään ei havaittu, mutta saatiin heikkoja viitteitä siitä, että yleistymisen voi olla mahdollista. Lausetasolla vastaavaa kuntoutustutkimusta ei ole ennen tehty, joten tuloksia ei voida verrata aiempaan tutkimustietoon. Myöskään konkreettisilla käsitteillä aihetta ei juurikaan ole tutkittu RRIPP-menetelmän kaltaisella lausetason sisältävällä kuntoutustutkimuksella.

Tässä tutkielmassa lausetason harjoittelematon tehtävä oli harjoiteltuun tehtävään verrattuna oletettavasti helpompi. Tehtävässä haettu lausemuoto on yksinkertainen, sillä adjektiivi oli primaarina predikatiivina (esim. *Nainen on iloinen*), ja lauseen sisältämä verbi oli *on* tai *ovat*. Yleistymisen vaikeammasta lauserakenteesta helpompaan on oletettavasti helpompi saavuttaa, mutta tulevaisuudessa asiaa voisi tarkastella myös vastakkaisilla lauserakenteilla. Tuloksiin voivat vaikuttaa myös analyysimenetelmän ominaisuudet. Kuten harjoittelussa lausetason tehtävässä, suoriutumisessa oli vaihtelua jo alkumittauksessa, mikä vaikeuttaa merkitsevien tulosten saavuttamista. Edellisessä luvussa pohdittiin myös, että tuloksiin ovat voineet vaikuttaa käytetyt ärsykkeet. Koska harjoittelemattomien ja harjoiteltujen lausetason tehtävien kuvat olivat samat, tutkittavalle on voinut tulla mieleen harjoitellut lauseet, mikä on hidastanut lauseiden tuottoa tässä tehtävässä.

Harjoittelemattomissa tehtävissä havaittiin välittömästi kuntoutuksen jälkeen hyvin pieni efektikoko, mutta ei merkitseviä vaikutuksia WEST-analyysimenetelmillä. Siksi ei voida puhua

todellisten kuntoutusvaikutusten pitkäaikaisuudesta. Tutkimustietoa tämän tutkimuksen kaltaisista kuntoutustutkimuksista on vähän, joten tulosten vertaaminen aikaisempiin tutkimuksiin on haastavaa. Lisäksi kaikki tutkimukset eivät ole tarkastelleet yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin tehtäviin. Esimerkiksi Milmanin ja kumppanien (2014) tutkimuksessa tällaista yleistymistä ei arvioitu. Renvallin ja Nickelsin (2019a) tutkimuksessa harjoittelemattomien sanojen lisäksi tarkasteltiin harjoiteltujen sanojen yleistymistä harjoittelemattomiin ärsykeisiin, mutta he eivät havainneet pitkäaikaista vaikutusta 11 tai 14 viikon kuluttua kuntoutuksesta. Toisin kuin tässä tutkimuksessa sekä Renvallin ja Nickelsin tutkimuksessa, osassa tutkimuksista on havaittu pitkäaikainen kuntoutusvaikutus harjoittelemattomiin sanoihin (Kiuru, 2022; Milman ym., 2014).

5.4 Kuntoutuksen pitkäaikaisvaikutukset

Kuntoutuksen pitkäaikaisvaikutuksia tarkasteltiin kuukauden ja kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä. Näissä mittauspisteissä havaittiin sanatason suoran kuntoutusvaikutuksen merkitsevä pitkäaikaisvaikutus. Tällä tutkimuksella saatiin siis viitteitä siitä, että suora sanatason kuntoutusvaikutus voisi säilyä jopa kolme kuukautta kuntoutuksen jälkeen. Riittävää näyttöä muista pitkäaikaisista kuntoutusvaikutuksista ei tällä tutkimuksella saatu, mutta saatiin viitteitä kuntoutuksen mahdollisesta pienestä vaikutuksesta suoriutumiseen sana- ja lausetason harjoittelemattomissa tehtävissä. Sanatasolla tämän yleistymisvaikutuksen pitkäaikaisuus oli kolmen kuukauden kuluttua merkitsevästi negatiivinen. Lausetasolla taas havaittiin yhden ja kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksesta merkitsevä pitkäaikaisvaikutus. Lisäksi niin sanottuja pitkäaikaisvaikutuksia havaittiin myös sellaisilla osa-alueilla, joilla ei havaittu minkäänlaisia välittömiä kuntoutusvaikutuksia. Lausetason suoran kuntoutusvaikutuksen pitkäaikainen vaikutus havaittiin molemmissa mittauspisteissä. Harjoittelemattomilla sanoilla havaittiin sanatasolla kuntoutuksen negatiivinen pitkäaikaisvaikutus kuukauden kuluttua kuntoutuksesta.

Aiempien tutkimusten pitkäaikaisvaikutusten määritelmät, analyysimenetelmät ja mittausten ajankohdat ovat olleet vaihtelevia (Bukyanagandi, 2022). Konkreettisten sekä abstraktien käsitteiden mahdolliset kuntoutusvaikutukset ovat usein heikentyneet, vaikka merkitseviä tuloksia on havaittu useammankin kuukauden jälkeen kuntoutuksesta (Efstratiadou ym., 2018; Kiuru, 2020; Wisenburn & Mahoney, 2009). Hypoteesin vastaisesti tässä tutkimuksessa sanatason suoralla kuntoutusvaikutuksella ei havaittu pitkäaikaisen kuntoutusvaikutuksen heikkenemistä kolmen kuukauden kuluttua. Todennäköisesti suoriutuminen olisi kuitenkin

heikentynyt, jos loppumittauksia olisi jatkettu. Monilta osin menetelmiltään samankaltaisessa Renvallin ja Nickelsin (2019a) tapaustutkimuksessa havaittiin osalla harjoitelluista käsitteistä positiivinen pitkäaikaisvaikutus loppumittauspisteissä (11 vko & 14 vko). Myös Kiurun (2022) pro gradu -tutkielmassa havaittiin pitkäaikaisvaikutus kaikissa havaituissa kuntoutusvaikutuksissa. Milmanin ja kumppanien (2014) tutkimuksessa havaittiin molemmilla kuntoutuksen suorittaneilla koehenkilöllä pitkäaikaisia kuntoutusvaikutuksia tai saavutetun tason säilymistä harjoitelluilla sanoilla kuukauden kuluttua kuntoutuksesta. Tämän tutkimuksen tulos suorien sanatason kuntoutusvaikutusten pitkäaikaisuudesta on siis aikaisemman tutkimustiedon mukainen.

Vaikka kaikilla WEST-Trend- ja WEST-ROC-analyysillä tai efektikokoanalyysillä ei havaittu välitöntä kuntoutusvaikutusta, havaittiin niilläkin pitkäaikaisia vaikutuksia. Osa näistä ns. pitkäaikaisista kuntoutusvaikutuksista oli negatiivisia. WEST-COL-analyysissä alkumittauksen suoriutumista verrataan yksittäiseen loppumittauspisteeseen. Tämänkaltaisia menetelmiä käytetään joissain kansainvälisissä tutkimuksissa myös välittömien kuntoutusvaikutusten mittaamiseen. Pitkäaikaisten vaikutusten havaitseminen voi kertoa siitä, että kuntoutuksen aikana on tapahtunut kehitystä, joka ei konservatiivisemmilla analyysimenetelmillä noussut esille. Tutkittava kertoi, ettei ollut tehnyt harjoituksia kuntoutuksen päätyttyä. Hän oli silti saattanut esimerkiksi kerrata sanoja mielessään tai käyttää niitä useammin arjessa. Tämä on toki toivottavaa, koska kuntoutusvaikutusten yleistyminen arkeen on kuntoutuksen tarkoitus. Kertaaminen tai muunlainen harjoittelu on kuitenkin voinut vaikuttaa tuloksiin viimeisissä loppumittauspisteissä. Oletettavampaa kuitenkin on, että pitkäaikaisten vaikutusten havaitseminen tehtävissä, joissa ei havaittu välitöntä kuntoutusvaikutusta, on käytetyistä tilastoanalyysimenetelmistä johtuva harha.

Harjoittelemattomissa tehtävissä havaittiin välittömästi kuntoutuksen jälkeen hyvin pieni efektikoko, mutta ei merkitseviä vaikutuksia WEST-analyysimenetelmillä. Siksi ei voida puhua todellisista kuntoutusvaikutuksista tai niiden pitkäaikaisuudesta. Tietoa tämän tutkimuksen kaltaisista kuntoutustutkimuksista on vähän, ja suurin osa niistä ei sisällä harjoittelemattomia tehtäviä. Esimerkiksi Milmanin ja kumppanien (2014) tutkimuksessa tällaista yleistymistä ei arvioitu. Renvallin ja Nickelsin (2019a) tutkimuksessa harjoittelemattomien sanojen lisäksi tarkasteltiin harjoiteltujen sanojen yleistymistä harjoittelemattomiin ärsykkeisiin, mutta pitkäaikaisvaikutuksia ei havaittu.

5.5 Kuntoutuksen itse koettu hyödyllisyys

Tutkittavan ja hänen puolisonsa kokemuksia tutkittavan kommunikoinnista ja sananlöytämistä arvioitiin kyselylomakkeella ennen kuntoutusta ja välittömästi sen jälkeen. Kuntoutuksen jälkeen täytetty kyselylomake sisälsi kysymyksen kuntoutuksen koetusta hyödyllisyydestä. Vastauksia tarkasteltiin laadullisesti, koska aiheesta ei ole vielä olemassa normiaineistoa tai vakiintuneita menetelmiä aiheen tilastolliseen tarkasteluun (Webster ym., 2015). Tutkittavan vastausten perusteella sananlöytäminen ja arjen kommunikaatiotilanteet helpottuivat kuntoutuksen johdosta. Puolison vastaukset olivat samansuuntaisia, mutta arvioidut muutokset olivat pienempiä. Molemmat arvioivat, ettei yleinen kommunikaatiokyky ollut muuttunut kuntoutuksen aikana. Kommunikaatiotilanteiden aiheuttama stressi ja ahdistus oli vähentynyt vain hieman kuntoutuksen aikana. Tunteiden ja mielipiteiden ilmaisu ja niihin vaadittavien tunneperäisten sanojen tuotto oli parantunut vähän sekä tutkittavan että hänen puolisonsa mielestä. Tutkittava ja puoliso kokivat kuntoutuksen hyödylliseksi, mutta eivät antaneet ääriarvoja.

Tämän tutkielman sisältämä kysely ja sen analysointimenetelmät eroavat kansainvälisissä tutkimuksissa käytetyistä, joten suoria vertauksia ei voida tehdä. Samankaltaisia tuloksia havaittiin kuitenkin esimerkiksi Bealesin ja kumppaneiden (2016) sekä Henryn ja kumppaneiden (2013, 2019) tutkimuksissa, joissa sananlöytäminen ja harjoiteltujen sanojen käyttäminen arjessa oli tutkittavien mielestä parantunut vihjemenetelmäkuntoutuksen jälkeen. Stressin ja ahdistuksen määrä kommunikaatiotilanteissa pysyi Henryn ja kumppanien tutkimuksissa (2013, 2019) samankaltaisena kuntoutuksen vaikutuksista huolimatta, kuten havaittiin myös tässä tutkimuksessa. Tämä voi johtua siitä, että yksittäiset kommunikaation osa-alueet olivat tutkittavan ja puolison mielestä kehittyneen, mutta tutkittavan muut haasteet vaikuttivat kommunikaatioon niin vahvasti, ettei kommunikaatiokyky todellisuudessa juurikaan parantunut. Toinen selitys voi olla, että tutustuttuaan tutkijaan tutkittava ja hänen puolisonsa halusivat antaa hyvää palautetta kuntoutuksesta, ja siksi vastasivat kysymyksiin todellisuutta positiivisemmin (Coolican, 2019).

Tutkittavan ja hänen kumppaninsa vastaukset olivat lähellä toisiaan, mikä on tutkimusten mukaan yleistä. Esimerkiksi Heskethin ja kumppaneiden (2011) tutkimuksen perusteella AVH:n saaneiden henkilöiden ja heidän läheistensä vastaukset kommunikaatiota kartoittavissa kyselyissä olivat yleensä lähellä toisiaan. Afasian vaikeusaste vaikutti korrelaatioon. Afaattisen henkilön sekä hänen läheisensä mielipiteet saattoivat erota merkittävästi puheterapeutin

näkemyksestä (Hesketh ym., 2011). Rautakoski (2012) havaitsi, että toiminnallisen kuntoutuksen tutkimuksessa afaattiset henkilöt arvioivat kuntoutuksen alettua kykynsä heikommiksi kuin ennen kuntoutusta. Rautakoski arvioi tämän johtuvan siitä, että kuntoutuksen alettua tutkittavien arviot olivat realistisempia kuin ennen arviota. Vaikka kuntoutusmenetelmät tässä ja Rautakosken tutkimuksessa olivat erilaiset, tällaista arviontipätevyden muutosta on voinut tapahtua myös tässä tutkimuksessa, mikä voisi selittää maltilliset muutokset itsearviointiin. Mielenkiintoista oli, että tutkittavan puoliso arvioi kuntoutuksen olleen hyödyllisempää kuin tutkittava. Tämä saattaa kertoa siitä, että tutkittavan kommunikaatiokyky on kehittynyt enemmän ulkopuolisen näkökulmasta.

Nämä kyselyt eivät tutkimuksen luonteen vuoksi voineet olla anonymoituja, joten voi olla, että tutkittava ja hänen puolisonsa pyrkivät kaunistelemaan vastauksiaan. Tutkittava ja puoliso eivät kuitenkaan arvioineet kuntoutusta erityisen hyödylliseksi, mikä antaisi viitteitä siitä, etteivät he kaunistelleet vastauksiaan. Tämä ei ollut ensimmäinen tutkimus, johon kuntoutettava osallistuu, mikä saattaa myös vaikuttaa tuloksiin. Tutkittavalla on voinut olla realistisempi käsitys kuntoutuksen mahdollisista vaikutuksista, ja toisaalta tarve kaunistella vastauksiaan on voinut olla pienempi. Vastaukset saattavat myös muista syistä erota tutkittavan ja puolison todellisista mielipiteistä. Esimerkiksi kysymys tunteiden ja mielipiteiden ilmaisun onnistumisesta arjessa pitää sisällään oletuksen aktiivisista ihmissuhteista, joissa voi puhua tunteista. Tällaisia ihmissuhteita ei kaikilla ole. Tutkittavalla oli liikkumisen haasteita, mikä vaikeutti kotoa poistumista ja aktiivista osallistumista eri ympäristöissä. Voi siis olla mahdollista, että tämänkaltaista kommunikaatiota ei ole edes voitu toteuttaa arjessa.

5.6 Tutkimuksen luotettavuus ja rajoitteet

Tämä tutkielma toteutettiin yhden tutkittavan kokeellisena tapaustutkimuksena. Tapaustutkimuksissa tutkittavan yksilölliset tekijät vaikuttavat voimakkaammin tuloksiin kuin ryhmätason tuloksissa (Coolican, 2019). Tapaustutkimus siis antaa tarkkaa tietoa kyseisestä tutkittavasta. Se kuitenkin rajoittaa tutkielman tulosten yleistettävyyttä, ja tapaustutkimuksilla on heikko ulkoinen validiteetti (Coolican, 2019). Toisaalta kun tarpeeksi monen tapaustutkimuksen tuloksia tarkastellaan yhdessä, voidaan vetää yleisiä päätelmiä kuntoutuksen vaikutuksesta (Coolican, 2019). Afasian kuntoutusta tutkittaessa tapaustutkimukset ovat yleisiä, sillä afaattisten henkilöiden taustatekijät vaihtelevat ja oireet ilmenevät eri tavoin, mikä vaikuttaa kuntoutukseen. Tämän tutkimuksen menetelmät olivat osittain uusia, joten niitä oli perusteltua kokeilla yhdellä tutkittavalla. Tällöin menetelmää voidaan edelleen muokata

havaittujen vahvuuksien ja rajoitteiden sekä tulosten mukaan isomman otoskoon tutkimuksiin soveltuviksi (Coolican, 2019).

Tämän tutkimuksen vahvuuksiin kuuluu Howardin ja kumppaneiden (2015) kokeellisten tapaustutkimusten suositusten mukaiset menetelmät. Tutkimuksessa ylitettiin tapaustutkimukselle suositeltu vähintään 30 ärsykkeen määrä sana- ja lausetehtävissä. Alkutaso määriteltiin kolmella alkumittauksella, kun Howardin ja kumppanien suositus on sisällyttää tutkimukseen vähintään kaksi alkumittausta. Tutkimuksen sisäistä validiteettia lisäsivät välimittaukset, joita tehtiin kaksi alku- ja loppumittausten lisäksi. Toistuvat mittaukset saattavat vaikuttaa suoriutumiseen (Nickels, 2002), mikä heikentää tulosten luotettavuutta. Toisaalta toistuvien mittausten vaikutus huomioidaan WEST-analyysimenetelmässä, jossa otetaan huomioon alkumittausten aikana tapahtuva muutos suoriutumisessa. Tässä tutkimuksessa ei käytetty kontrollisanaryhmää, jolla olisi saatu tietoa siitä, johtuvatko kuntoutusvaikutukset todella kuntoutuksesta.

Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää myös tilastoanalyysimenetelmiä. Tässä tutkielmassa käytetty Weighted Statistics (WEST) -analyysimenetelmä analysoi kahden mittauspisteen vertailun sijaan suoriutumisen suuntaa (WEST-Trend) ja sitä, johtuvatko mahdolliset muutokset kuntoutuksesta (WEST-ROC) (Croot ym. 2019, Howard ym., 2015). Tilastollisesti merkitseviin tuloksiin tarvittiin merkitseviä tuloksia molemmista analyyseista (Croot ym., 2019). Lisäksi tuloksia tarkasteltiin efektikokoanalyysillä (Buskin *d*). Useiden mittauspisteiden ansiosta on mahdollista tarkastella suoriutumisen suuntaa, ja samalla huomioida luonnollinen vaihtelu (Croot ym., 2019). Aiempien tutkimusten tilastoanalyysimenetelmät ovat olleet vaihtelevia. Joissain kansainvälisissä tutkimuksissa raportoituun kuntoutusvaikutukseen on riittänyt merkitsevä ero kahden mittauspisteen välillä (esim. McNemarin testi tai Wilcoxonin merkittyyjen sijalukujen testi) tai oikeiden vastausten osuuksiin liittyvä muutos. Efektikokoja ei kaikissa tutkimuksissa ole tarkasteltu, tai ne on jätetty huomiotta kuntoutusvaikutuksista raportoitaessa. Tässä tutkimuksessa tulokset on esitetty tarkasti, ja todellisten kuntoutusvaikutusten raportoinnissa on huomioitu tulosten merkitsevyys ja efektin koko.

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavat mahdolliset järjestysvaikutukset, jotka huomioitiin satunnaistamalla tehtävien järjestys ja ärsykkeiden järjestys jokaiselle kuntoutus- ja arviointikerralle. Tutkittavan väsyminen arvioinneissa huomioitiin sisällyttämällä yhdelle arviointikerralle aina vain toinen lausetason tehtävä. Satunnaistamisella huomioitiin myös se, ettei tutkittavan uupuminen liittyisi toistuvasti samoihin tehtäviin tai ärsykkeisiin.

Kotiharjoituksissa tehtävien järjestys oli satunnaistettu tiedostojen sisällä ja tehtävätiedostoja tehtiin ennalta satunnaistetussa järjestyksessä. Ohjeistuksessa huomioitiin myös se, että kaikkia tiedostoja ja siten kaikkia ärsykeitä harjoiteltaisiin yhtä monta kertaa ja harjoitukset jakautuisivat ajallisesti tasaisesti.

Tutkimuksessa otettiin huomioon tutkittavan yksilölliset ominaisuudet. Ennen tutkimusta annetuissa lomakkeissa ja tiedotteissa oli mahdollisuuksien mukaan huomioitu afasian vaikutus kielellisiin prosesseihin esimerkiksi tekstin ohella esitettyinä kuvina. Arvioinnin sisältämässä kyselylomakkeessa kuntoutuksen hyödyllisyydestä vastausvaihtoehdot oli esitetty VAS-janan ääripäissä kirjoitettuna sekä hymynaamoina. Lomakkeiden, tiedotteiden ja kyselylomakkeiden sisältö käytiin tutkittavan kanssa läpi, millä varmistettiin tutkittavan ymmärrys tekstien sisällöstä.

Tutkittava oli matalasti koulutettu ja hänellä oli kuulon heikentymistä, joten alkukartoituksen pisteytyksissä hänen tuloksiaan verrattiin soveltuvin osin matalasti koulutettujen ja heikommin kuulevien terveiden verrokkien normiaineistoihin. Kuntoutus oli perusteltua sillä tutkittavan suoriutuminen erosi merkitsevästi verrokeista. Tutkittava suoritti kotiharjoittelun omalla tabletillaan, joten laite oli tuttu ja tämä osasi käyttää sitä. Kotiharjoitukset olivat PowerPointesityksinä, ja tiedostoja oli helppo edetä vain yhtä nappia painamalla. Teknisesti tabletilla harjoittelu onnistui tutkittavalta hyvin, mikä varmistettiin ennen kuntoutuksen alkua. Tiedostot eivät ole olleet tutkittavan saatavilla loppumittausten aikana, sillä tiedostot poistettiin tutkittavan laitteelta kuntoutuksen päätyttyä.

Tutkittavan ja tutkijan välille voi syntyä läheinen terapiasuhde, mikä voi positiivisten vaikutusten ohella häiritä arvioinnin puolueettomuutta (Coolican, 2019). Arvioinnin luotettavuutta voi lisätä esimerkiksi siten, että arvioinnin ja kuntoutuksen suorittaisivat eri henkilöt. Näin ei tässä tutkimuksessa tehty resurssisyistä. Luotettavuutta olisi voitu lisätä laskemalla tutkijan ja ulkopuolisen arvioijan välinen reliabiliteetti pisteytyksessä. Tähän tutkimukseen pyrittiin kuitenkin luomaan mahdollisimman selvät tehtävä- ja pisteytysohjeet. Pisteytyksen tueksi tarjottiin myös esimerkkejä. Koska pisteytysohjeet olivat uudet, niissä saattaa vielä olla rajoitteita. Eri arvioijilla voi olla eriävä näkemys siitä, mitkä sanat soivat kuviin. Tässä tutkimuksessa asiaa arvioitiin melko tiukasti, jolloin kuviin sopivien mahdollisten lauseiden määrä on lähtökohtaisesti voinut olla pieni.

Tutkielman materiaalin valinnassa pyrittiin varmistamaan, että kuvat ja kuntoutettavat sanat sekä lauseet olivat mahdollisimman sopivia. Kuvat olivat vanhoja, ja tunteiden tunnistaminen

niistä saattoi olla vaikeaa. Kuvista oli kuitenkin valmiina tutkimustietoa, kuten verrokkien niihin tuottamia sanoja. Kuntoutukseen valittujen sanojen tuli jossain muodossa olla näiden terveiden verrokkien kuviin tuottamien sanojen joukossa. Näin varmistettiin, että sanat todella vastasivat niihin liitettyjä kuvia. Lisäksi tutkittava sai ilmaista alkukartoituksessa, millaisina hän koki kuvat ja olivatko kuvat hänelle vaikeasti tulkittavia. Nämä otettiin huomioon kuntoutettavien sanojan valinnassa sekä karsimalla kolme kuvaa ärsykemateriaalista. Materiaaleihin liittyy myös rajoitteita. Kuvien kontekstin määrä vaihteli, joten joistain kuvista saattoi olla vaikea keksiä lauseita, jotka sisälsivät kuvaan liittyvän verbin. Tällöin lausetehtävä ei välttämättä mitannut suoraan adjektiivin sananlöytämistä lauseessa, vaan lauseen rakentamista ja myös verbien sananlöytämistä.

Tämän tutkimuksen tehtävät pohjautuivat soveltuvin osin aiempiin tutkimuksiin ja niiden menetelmiin. Koska täysin samanlaisia tutkimuksia ei ole tehty, tähän tutkimukseen piti kehittää myös uusia tapoja mitata tunnetta kuvaavien sanojen sananlöytämistä lausetasolla olemassa olevilla materiaaleilla. Tutkimuksen tehtävissä oli kuitenkin rajoitteita. Tunnesanat harjoittelussa lausemuodossa -tehtävän lauseet olivat mahdollisesti liian haastavia tutkittavalle. Tämän kaltainen lausetason kuntoutus voi olla liian keskivaikeaa afasiaa sairastavalle henkilölle, jolla on myös motorisia puheen tuoton haasteita. Myös yleistymisvaikutuksia mittaavissa tehtävissä saattoi olla haasteita. Tunnesanat ilman kontekstia -tehtävässä oli huomattavasti vähemmän kuvia kuin kuntoutuksessa sekä muissa tehtävissä. Kuvissa ei myöskään ollut kontekstia. Kuvat eivät siis välttämättä herättäneet samoja mielleyhtymiä ja tunteita katsojassa kuin harjoitellut kuvat, eivätkä siten arvioineet optimaalisesti yleistymisvaikutuksia. Toisaalta yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin sekä harjoittelemattomaan lausemuotoon arvioitiin samoilla ärsykkeillä kuin kuntoutuksessa ja suorien kuntoutusvaikutusten tehtävissä. Tällöin suoriutumiseen ovat voineet vaikuttaa esimerkiksi kuntoutuksessa harjoiteltujen lauseiden tai lausemuodon aktivoituminen mielessä. Tällöin tulos ei ole mitannut puhtaasti sitä mitä tehtävällä on haluttu mitata. Tehtäviä tulisi muokata tuleviin tutkimuksiin.

5.7 Kliininen merkitys ja jatkotutkimusehdotukset

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että perinteisesti verbien ja substantiivien kuntoutuksessa käytetty afasian sananlöytämiskuntoutusmenetelmä (RRIPP) on vaikuttava myös tunneperäisten adjektiivien kuntoutuksessa. Menetelmä saattaa soveltua myös lausetason kuntoutukseen, mutta merkitseviä kuntoutusvaikutuksia ei lausetasolla tässä tutkimuksessa

havaittu. Aihetta on tutkittu kansainvälisestikin niukasti, ja tämä on tietävästi ensimmäinen tutkimus, jossa RRIPP:n kaltaiseen kuntoutukseen yhdistetään sekä tunneperäisten adjektiivien kuntoutus että lausetason kuntoutus. Kliininen merkitys tässä tutkimuksessa on kuitenkin niukka, koska kyseessä on yhden tutkittavan kokeellinen tapaustutkimus.

Monipuolisesti erilaisten käsitteiden sisällyttäminen kuntoutukseen on kliinisessä työssä tärkeää, sillä se antaa paremman mahdollisuuden mielipiteiden ja tunteiden ilmaisulle kuin pelkkien konkreettisten verbien ja substantiivien kuntoutus. Valittujen käsitteiden tulisi edustaa kuntoutujan arjen kommunikaatiotarpeita, etenkin jos oletuksena on, etteivät kuntoutusvaikutukset yleisty. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella abstrakteja käsitteisiin kuuluvia tunneperäisiä adjektiiveja voisi sisällyttää kliinisessä työssä kuntoutettavien käsitteiden joukkoon. Adjektiivien ja tunnetta kuvaavien sanojen kuntoutus saattaa lisätä harjoittelumotivaatiota, sillä tunteiden ja mielipiteiden ilmaisu on afaattisille henkilöille tärkeä kuntoutumistavoite (Croot ym., 2019; Worrall ym., 2011). Kuntoutettavien sanojen valinnassa on kuitenkin otettava huomioon se, kenelle kuntoutusta suunnataan. Tämän tutkimuksen perusteella kuntoutus soveltuu keskivaikeaa afasiaa sairastavalle henkilölle. Tutkittavan sananlöytämisvaikeus ja motoriset puheen tuoton haasteet aiheuttivat hänessä turhautumista ja surua. Nämä negatiiviset tunteet saattoivat vaikuttaa siihen, että tutkittava suoritti kotiharjoituksia alle puolena kuntoutuspäivistä. Henkilöillä, joilla on vaikea afasia tai puheen motorisia haasteita, konkreettisten sanojen tai puheen motorisen tuoton kuntoutus saattaisi olla hyödyllisin lähtökohta.

Kuntoutus voi olla kuntoutujan mielestä hyödyllistä huolimatta siitä, havaitaanko tilastollisesti merkitseviä kuntoutusvaikutuksia. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella puheterapia voi olla merkityksellistä kuntoutujalle, vaikka merkitseviä muutoksia ei monelta osin havaittu. Esimerkiksi Suomisen (2020) pro gradu -tutkielmassa havaittiin, että PPA:ta sairastavan koehenkilön suoriutuminen ei merkitsevästi muuttunut kuntoutuksen aikana, mutta tämä koki kuntoutuksen hyödylliseksi. Kliinisessä työssä tulee ottaa huomioon afaattisen henkilön tilanne kokonaisvaltaisesti, kuten holisten ICF-viitekehyskin kehottaa (WHO, 2001). Kuntoutuksesta halutaan tehdä merkityksellistä ja vaikuttavaa, jolloin tutkittavan ja hänen läheistensä näkemys kuntoutuksesta ja sen vaikuttavuudesta on tutkimuksissa otettava huomioon. Afasian kuntoutusta on etenkin abstraktien sanojen ja adjektiivien sekä lausetason kuntoutuksen osalta tutkittu vähän, ja tutkimukset ovat usein tapaustutkimuksia. Jotta kuntoutujien kokemusten ja kuntoutusvaikutusten yhteydestä saadaan tarpeeksi tietoa kliiniseen työhön sovellettavaksi, kuntoutuksen itse koettua hyödyllisyyttä tulisi tarkastella laajemmin.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella lausetasoinen kuntoutus saattaa olla keskivaikeaa afasiaa sairastavalle henkilölle liian haastava. Vertaamalla sanatason kuntoutuksen vaikutuksia sana- ja lausetasoinen tai pelkästään lausetasoinen kuntoutuksen vaikutuksiin saataisiin tärkeää tietoa siitä, millaisia eroja näillä kuntoutuksilla. Kuntoutuksen vaikuttavuuteen ja soveltavuuteen vaikuttaa myös se, millaisilla lauseilla kuntoutus toteutetaan. Tämän tutkimuksen toisintaminen mukailemaan vahvemmin Milmanin ja kumppanien kuntoutusta saattaisi antaa tärkeää informaatiota esimerkiksi siitä, millaisia eroja attribuutti- ja predikatiivilauseiden kuntoutuksella on sananlöytämiseen. Lausetasoista kuntoutusta tulisi kehittää edelleen näiden tutkimusten tulosten, vahvuuksien ja rajoitteiden pohjalta. Se, onko lausetasoinen abstraktien sanojen kuntoutus tällä menetelmällä ollenkaan mahdollista, tulisi määrittää arvioimalla lausetasoinen kuntoutuksen vaikuttavuutta lievää afasiaa sairastavien henkilöiden sananlöytämisen taitoihin.

Tässä tutkimuksessa arviointi ja kuntoutus rajoittuivat sana- ja lausetasolle. Kuntoutuksen tarkoituksena on, että kuntoutuksen sisällöt siirtyvät arkeen. Siksi harjoiteltavien käsitteiden harjoittelulla mahdollisimman monenlaisissa kommunikaatiotilanteissa ja -funktioissa voisi edistää kuntoutuksen vaikuttavuutta. Jatkuvan puheen arviointi ja kuntoutus esimerkiksi puolistrukturoidulla haastattelulla voisi antaa arvokasta tietoa siitä, miten kuntoutus vaikuttaa melko luonnollisiin kommunikaatiotilanteisiin. Harjoittelumotivaatioon vaikuttavat muiden tekijöiden ohella tehtävien ominaisuudet. Voi olla, että lausetasoinen tai jatkuvan puheen tasolla tapahtuva kuntoutus on kuntoutujalle sanatason harjoituksia motivoivampaa, koska harjoitukset ovat lähempänä arjen todellisia kommunikaatiotilanteita. Koska motivaatio on tärkeä osa kuntoutusta ja siihen osallistumista (Croot ym., 2019) tutkimuksissa olisi tärkeää arvioida sitä, miten motivoivina kuntoutettavat kuntoutusta pitävät. Tässä tutkimuksessa käytetyn kaltaiseen kyselyyn kuntoutuksen hyödyllisyyden kokemuksesta voitaisiin jatkotutkimuksissa lisätä myös kysymyksiä kuntoutusmenetelmän motivoivuudesta.

Puheterapiaresurssit ovat vähäiset ja saattavat vähentyä entisestään väestön ikääntyessä, joten tehokas puheterapia on tärkeää. Tämän tutkimuksen tietokoneella käytettävä kuntoutusmenetelmä voisi olla hyödyllinen itsenäiseen harjoitteluun ja siten kuntoutuksen määrän lisäämiseen. Siinä yhdistetään kuvaan sananlöytämisen, sanan lukeminen ääneen ja sen toistaminen. Menetelmä on helppo ohjeistaa ja käyttää itsenäisesti. Harjoiteltavat sanat tai muut sisällöt voidaan jakaa tiedostoihin, joita voi harjoitella oman jaksamisen mukaan. Tämän tutkimuksen menetelmät vihjehierarkioineen olisi kenties mahdollista muuttaa täysin tietokoneella käytettäväksi ohjelmaksi, jossa tutkittava saa itse aktivoida vihjeet. Tällaisen

ohjelman käyttö puhelimella ja tabletilla lisäisi entisestään mahdollisuuksia harjoitella riippumatta ympäristöstä. Digitalisoituvassa maailmassa tällainen monipuolisuus voisi olla hyödyllistä. Aihetta pitäisi kuitenkin tutkia lisää ensin esimerkiksi yksinomaan tietokoneella tapahtuvalla sanatasoisella tunneadjektiivien sananlöytämiskuntoutuksella, ja varmistaa että kuntoutus on vaikuttavaa. Tietokonepohjaisissa kuntoutuksissa on myös otettava huomioon tietotekniset taidot, motorinen ja neurokognitiivinen kyky suorittaa kuntoutusta itsenäisesti sekä se, miten paljon kokemusta älylaitteiden ja tietokoneen käytöstä henkilöllä on.

Vaikka kotiharjoittelulla voidaan lisätä tehokkaastikin kuntoutuksen määrää, ovat myös säännölliset tapaamiset puheterapeutin kanssa tärkeitä. Tapaamiset voivat ylläpitää motivaatiota kuntoutukseen ja niiden avulla voidaan tarkastella harjoittelun vaikuttavuutta. Niiden avulla voidaan myös varmistaa, että kuntoutuja suorittaa kotiharjoittelua ohjeistuksen mukaisesti. Tässä tutkimuksessa tutkittava harjoitteli itsenäisesti melko harvoin, ja jäi epäselväksi, tapahtuiko harjoittelu ohjeiden mukaisesti. Syynä saattoi olla esimerkiksi motivaation puute, aikataulut tai harjoittelussa syntyvät negatiiviset tunteet omasta suoriutumisesta. Myös läheisten osallistuminen ja tuki kuntoutuksen aikana saattoi vaikuttaa kotiharjoittelun toteutumiseen. Esimerkiksi PPA:n yhteydessä on havaittu, että tukiverkosto vaikuttaa siihen, miten hyvin kuntoutuja sitoutuu kuntoutukseen (Croot ym., 2019). Tässä tutkimuksessa tutkittavan kanssa tavattiin kaksi kertaa viikossa. Kliinisessä työssä näin tiiviit tapaamiset eivät välttämättä ole mahdollisia, mutta tapaamisia voi olla viikoittain. Jos kotiharjoittelu sujuu hyvin ja se havaitaan vaikuttavaksi, voitaisiin tapaamisia vähentää ja vapauttaa puheterapiaresursseja muualle.

Kokeellisia tapaustutkimuksia tulisi tehdä lisää adjektiivien ja tunnetta kuvaavien sanojen kuntoutumisesta sekä puheen eri tasoilla tapahtuvasta kuntoutuksesta. Tutkimusten tulisi olla laadukkaita ja hyvin suunniteltuja, jotta niiden perusteella voidaan suunnitella toimivia terapiamenetelmiä ja oikein kohdennettuja kuntoutussuunnitelmia. Lisätutkimusten ohella negatiivisten tulosten julkaiseminen on tärkeää, jotta saadaan todenmukainen kuva kuntoutuksen vaikutuksista ja siihen liittyvistä tekijöistä. Tällä hetkellä sananlöytämiskuntoutusten menetelmät ja käytetyt tilastoanalyysit vaihtelevat tutkimusten välillä, joten on vaikeaa saada selville, millaiset tekijät vaikuttavat luotettaviin kuntoutusvaikutuksiin. Nykyistä laajempi kielelliskognitiivinen testaus ennen tutkimusta voisi antaa tarkempaa tietoa tutkittavan ominaisuuksista ja kyvyistä, mikä tekisi tutkimusten vertailusta helpompaa. Tämän tutkimuksen kaltaiseen tutkimukseen voisi tulevaisuudessa lisätä kuvia ja lauseita, jotka kuvaavat afaattisen henkilön luonnollisia arkitilanteita, ja tutkia

vaikuttaako se saavutettuihin kuntoutusvaikutuksiin. Muokatun RRIPP-menetelmän soveltavuudesta afaattisten henkilöiden tunnetta kuvaavien adjektiivien sananlöytämiskuntoutukseen tarvitaan vielä lisää tutkimusta.

5.8 Lopuksi

Tämän tutkimuksen perusteella tunneadjektiivien sananlöytämiskuntoutus on vaikuttavaa myös uudenlaisilla kuntoutusmenetelmillä. Tutkimuksessa lisättiin lausetasoinen kuntoutus ja arviointi aikaisempiin tunneadjektiivien ja abstraktien sanojen kuntoutustutkimusten menetelmiin. Epäselväksi kuitenkin jäi lausetason kuntoutuksen lisäämisen vaikutus sanatason vaikutukseen. Menetelmällä voidaan havaita kuntoutusvaikutuksia jopa kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksesta, eikä suoriutuminen aina heikkene tänä aikana. Tämänkaltainen kuntoutus on helppo toteuttaa osittain tai kokonaan itsenäisenä kotiharjoitteluna älylaitteella. Itsenäinen harjoittelu vapauttaa puheterapeuttien resursseja ja mahdollistaa entistä intensiivisemmän harjoittelun. On kuitenkin tärkeää arvioida, kenelle lausetasoinen tai itsenäinen kuntoutus sopii. Tunneperäiset adjektiivit ja muut abstraktit sanat ovat olennaisia tunteiden ja mielipiteiden ilmaisulle, joten niiden sisällyttäminen tutkimuksiin ja afasiakuntoutukseen saattaa lisätä sananlöytämiskuntoutuksen motivoivuutta sekä kliinistä merkitystä. Kuntoutusmenetelmien oikein kohdentamisen ja vaikuttavuuden kehittämiseksi aiheesta tarvitaan lisätutkimusta.

Lähteet

- Aivoinfarkti ja TIA. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024 (viitattu 13.02.2025). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- Ali, M., Lyden, P., & Brady, M. (2015). Aphasia and Dysarthria in Acute Stroke: Recovery and Functional Outcome. *International Journal of Stroke*, *10*(3), 400–406. <https://doi.org/10.1111/ijss.12067>
- Allen, L., Mehta, S., McClure, J.A. & Teasell, R. (2012) Therapeutic interventions for aphasia initiated more than six months post stroke: A review of the evidence. *Topics in Stroke Rehabilitation*, *19*, 523-535. <https://doi.org/10.1310/tsr1906-523>
- Armstrong, E. (2005). Expressing opinions and feelings in aphasia: Linguistic options. *Aphasiology*, *19*(3–5), 285–295. <https://doi.org/10.1080/02687030444000750>
- Armstrong, E., & Ulatowska, H. (2007). Making stories: Evaluative language and the aphasia experience. *Aphasiology*, *21*(6–8), 763–774. <https://doi.org/10.1080/02687030701192364>
- Atula, S. (2019). Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto). Lääkärikirja Duodecim, (viitattu 10.3.2025). Saatavilla internetissä: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00001>
- Barry, C., & Gerhand, S. (2003). Both concreteness and age-of-acquisition affect reading accuracy but only concreteness affects comprehension in a deep dyslexic patient. *Brain and Language*, *84*(1), 84–104. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(02\)00522-9](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(02)00522-9)
- Bays, C. L. (2001). Quality of life of stroke survivors: a research synthesis. *J Neurosci Nurs.*, *33*(6), 310–6. doi: 10.1097/01376517-200112000-00005.
- Beales, A., Cartwright, J., Whitworth, A. & Panegyres, P. K. (2016). Exploring generalisation processes following lexical retrieval intervention in primary progressive aphasia. *International Journal of Speech-Language Pathology*, *18*, 299–314. <https://doi.org/10.3109/17549507.2016.1151936>
- Beeson, P. M. & Robey, R. R. (2006). Evaluating single-subject treatment research: Lessons learned from the aphasia literature. *Neuropsychology review*, *16*, 161–169. <https://doi.org/10.1007/s11065-006-9013-7>
- Best, W., Greenwood, A., Grassly, J., & Hickin, J. (2008). Bridging the gap. Can impairment-based therapy for anomia have an impact at the psycho-social level? *International Journal of Language and Communication Disorders*, *43*(4), 390–407.

- Bhogal, S. K., Teasell, R., & Speechley, M. (2003). Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke* (1970), 34(4), 987–993. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000062343.64383.d0>
- Biber, D., & Quirk, R. (1999). *Longman grammar of spoken and written English*. Longman.
- Binney, R. J., Zuckerman, B. & Reilly, J. A. (2016). Neuropsychological perspective on abstract word representation: From theory to treatment of acquired language disorders. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 16(9), 79. doi:10.1007/s11910-016-0683-0
- Bleasdale, F. A. (1987). Concreteness-Dependent Associative Priming: Separate Lexical Organization for Concrete and Abstract Words. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 13(4), 582–594. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.13.4.582>
- Boyle, M., & Coelho, C. A. (1995). Application of semantic feature analysis as a treatment for aphasic dysnomia. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 4, 135–138.
- Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J., Enderby, P., & Campbell, P. (2016). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane database of systematic reviews*, (6). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000425.pub4>
- Bukyanagandi, M. (2022). *Kuntoutusvaikutusten pysyvyys ja seuranta-aika afasian puheen tuoton kuntoutuksessa*. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto.
- Coolican, H. (2019). Observational methods – watching and being with people. Teoksessa H. Coolican, *Research methods and statistics in psychology* (7. edition). London: Routledge
- Croot, K., Raiser, T., Taylor-Rubin, C., Ruggero, L., Ackl, N., Wlasich, E., Danek, A., Scharfenberg, A., Foxe, D., Hodges, J. R., Piguet, O., Kochan, N. A. & Nickels, L. (2019). Lexical retrieval treatment in primary progressive aphasia: An investigation of treatment duration in a heterogeneous case series. *Cortex: A Journal Devoted to the Study of the Nervous System and Behavior*, 115, 133–158. <https://doiorg.ezproxy.utu.fi/10.1016/j.cortex.2019.01.009>
- Croot, K., Taylor, C., Abel, S., Jones, K., Krein, L., Hameister, I., Ruggero, L. & Nickels, L. (2015). Measuring gains in connected speech following treatment for word retrieval: A study with two participants with primary progressive aphasia. *Aphasiology*, 29(11), 1265–1288. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687038.2014.975181>
- Damasio, A. (1998). Signs of aphasia. Teoksessa Sarno, M. T. (1998). *Acquired Aphasia*. San Diego: Elsevier Science. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-619322-0.X5000-3>

- de Groot, A. M. (1989). Representational aspects of word imageability and word frequency as assessed through word association. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *15*(5), 824–845.
- Dell, G. S., & O’Seaghdha, P. G. (1992). Stages of lexical access in language production. *Cognition*, *42*(1), 287–314. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(92\)90046-K](https://doi.org/10.1016/0010-0277(92)90046-K)
- Dell, G. S., Schwartz, M. F., Martin, N., Saffran, E. M., & Gagnon, D. A. (1997). Lexical Access in Aphasic and Nonaphasic Speakers. *Psychological Review*, *104*(4), 801–838. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.104.4.801>
- Efstratiadou, E. A., Papathanasiou, I., Holland, R., Archonti, A. & Hilari, K. (2018). A systematic review of semantic feature analysis therapy studies for aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *61*(5), 1261–1278. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHR-L-16-0330
- Fama, M. E., Lemonds, E., & Levinson, G. (2022). The Subjective Experience of Word-Finding Difficulties in People With Aphasia: A Thematic Analysis of Interview Data. *American Journal of Speech-Language Pathology*, *31*(1), 3–11. https://doi.org/10.1044/2021_AJSLP-20-00265
- Greenwood, A., Grassly, J., Hickin, J., & Best, W. (2010). Phonological and orthographic cueing therapy: A case of generalised improvement. *Aphasiology*, *24*(9), 991–1016. <https://doi.org/10.1080/02687030903168220>
- Hartwigsen, G., & Saur, D. (2019). Neuroimaging of stroke recovery from aphasia – Insights into plasticity of the human language network. *NeuroImage (Orlando, Fla.)*, *190*, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.11.056>
- Henry, M. L., Hubbard, H. I., Grasso, S. M., Dial, H. R., Beeson, P. M., Miller, B. L. & GornoTempini, M. L. (2019). Treatment for word retrieval in semantic and logopenic variants of primary progressive aphasia: Immediate and long-term outcomes. *Journal of speech, language, and hearing research*, *62*, 2723–2749. https://doi.org/10.1044/2018_JSLHRL-18-0144
- Henry, M. L., Rising, K., DeMarco, A. T., Miller, B. L., Gorno-Tempini, M. L. & Beeson, P. M. (2013). Examining the value of lexical retrieval treatment in primary progressive aphasia: Two positive cases. *Brain and language*, *127*, 145–156. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.05.018>

- Hesketh, A., Long, A., Bowen, A., & on behalf of the ACTNoW Research Study. (2011). Agreement on outcome: Speaker, carer, and therapist perspectives on functional communication after stroke. *Aphasiology*, 25(3), 291–308. <https://doi.org/10.1080/02687038.2010.507818>
- Hilari, K. (2011). The impact of stroke: Are people with aphasia different to those without? *Disability and Rehabilitation*, 33, 211–218. doi:10.3109/09638288.2010.508829
- Howard, D., Best, W. & Nickels, L. (2015). Optimising the design of intervention studies: Critiques and ways forward. *Aphasiology*, 29(5), 526–562. <https://doiorg.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687038.2014.985884>
- Kerkkonen, A. (2023). Abstraktien ja konkreettisten substantiivien sananlöytämiskuntoutus AVH:n jälkeisessä afasiassa: tapaustutkimus. Pro gradu -tutkielma, logopedia, Turun yliopisto.
- Kertesz, A. (1985). Aphasia. Teoksessa J. Fredriks (toim.) *Handbook of clinical neurology*, Vol. 45: Clinical neuropsychology. Elsevier.
- Kertesz, A. (2006). *Western Aphasia Battery - Revised (WAB-R)* [Database record]. APA PsycTests. <https://doi.org/10.1037/t15168-000>
- Kielitoimiston sanakirja. Kotimaisten kielten keskus (viitattu 10.3.2025). Saatavilla internetissä: <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/>
- Kiran, S. (2008). Typicality of inanimate category exemplars in aphasia treatment: further evidence for semantic complexity. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 51(6), 1550–1568. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008/07-0038\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008/07-0038))
- Kiran, S., Sandberg, C. & Abbott, K. (2009). Treatment for lexical retrieval using abstract and concrete words in persons with aphasia: Effect of complexity. *Aphasiology*, 23, 835–853. <https://doi.org/10.1080/02687030802588866>
- Kiran, S., Sandberg, C., Gray, T., Ascenso, E., & Kester, E. (2013). Rehabilitation in bilingual aphasia: evidence for within- and between-language generalization. *American journal of speech-language pathology*, 22(2), S298–S309. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2013/12-0085\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2013/12-0085))
- Kiran, S., & Thompson, C. K. (2003). The role of semantic complexity in treatment of naming deficits: training semantic categories in fluent aphasia by controlling exemplar typicality. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 46(4), 773–787. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2003/061\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2003/061))
- Kiuru, K. (2022). *Adjektiivien sananlöytämiskuntoutus afasiassa – tapaustutkimus*. Pro gradu -tutkielma, logopedia, Turun yliopisto

- Koski, A. (2021). *Terveiden ja afasiaa sairastavien ikääntyneiden henkilöiden abstraktien sanojen tuotto uudenaikaisissa semanttisissa sanasujuvuustehtävissä*. Pro gradu -tutkielma, logopedia, Turun yliopisto.
- Krajenbrink, T., Croot, K., Taylor-Rubin, C. & Nickels, L. (2020). Treatment for spoken and written word retrieval in the semantic variant of primary progressive aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 30(5), 915–947. <https://doi.org/10.1080/09602011.2018.1518780>
- Laankoski, A. (2021). *Puheen tuoton kuntoutuksen vaikutusten yleistyminen afasiassa*. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto
- Laine, M., Koivuselkä-Sallinen, P., Hänninen, R. & Niemi, J. (1997). *Bostonin nimentätesti*. Helsinki, Suomi: Psykologien Kustannus Oy.
- Laine, M., Neitola, T., Renvall, K. & Laakso, M. (2019). *Toimintanimeämistesti*. Jyväskylä, Suomi: Niilo Mäki-instituutti
- Lehtihalmes, M. & Korpijaakko-Huuhka, A.-M. (2010). Afaattiset häiriöt. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.) *Kieli ja aivot: Kommunikaation perusteet, häiriöt ja kuntoutus*. Turku, Suomi: Turun yliopisto, Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus
- Levelt, W. J. M., Praamstra, P., Meyer, A. S., Helenius, P., & Salmelin, R. (1998). An MEG Study of Picture Naming. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10(5), 553–567. <https://doi.org/10.1162/089892998562960>
- Lindström, V. & Solismaa, T. (2023). *Adjektiivisanaston kuntoutus afasiaryhmässä*. Pro gradu -tutkielma, logopedia, Turun yliopisto.
- Lundqvist, D., Flykt, A., & Öhman, A. (1998). *The Karolinska Directed Emotional Faces – KDEF*. Department of Clinical Neuroscience, Psychology section, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
- Manninen, R.-L., Pietilä, M.-L., Setälä, P. & Laitinen, V. (2015). *KAT-testi – Kielelliset arviointitehtävät lievien häiriöiden määrittämiseksi aikuisilla*. Helsinki, Suomi: Puheterapeuttien Kustannus Oy
- Martin, N., & Dell, G. S. (2007). Common mechanisms underlying perseverative and nonperseverative sound and word substitutions. *Aphasiology*, 21(10–11), 1002–1017. <https://doi.org/10.1080/02687030701198346>
- Meltzer-Asscher, A. & Thompson, C. K. (2014). The forgotten grammatical category: Adjective use in agrammatic aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 30, 48–68.

- Milman, L., Clendenen, D. & Vega-Mendoza, M. (2014). Production and integrated training of adjectives in three individuals with nonfluent aphasia. *Aphasiology*, 28(10), 1198–1222. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687038.2014.910590>
- McNally, L., & Kennedy, C. (2008). *Adjectives and Adverbs: Syntax, Semantics, and Discourse* (1st ed., Vol. 20). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199211616.001.0001>
- Nickels, L. (2002). Therapy for naming disorders: Revisiting, revising, and reviewing. *Aphasiology*, 16: 10–11, 935–979. <https://doi.org/10.1080/02687030244000563>
- Nickels, L., & Howard, D. (1995). Aphasic naming: What matters? *Neuropsychologia*, 33(10), 1281–1303. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(95\)00102-9](https://doi.org/10.1016/0028-3932(95)00102-9)
- Nyrkkö, H. (2016). Onnistunut työhön palaaminen 2011–2015. Aivoliitto ry:n julkaisusarjan raportti 10. Helsinki, Suomi: Aivoliitto.
- Ochfeld, E., Newhart, M., Molitoris, J., Leigh, R., Cloutman, L., Davis, C., Crinion, J., & Hillis, A. E. (2010). Ischemia in broca area is associated with broca aphasia more reliably in acute than in chronic stroke. *Stroke*, 41(2), 325–330. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.570374>
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45, 255–287. <https://doi.org/10.1037/h0084295>
- Perea, M., & Rosa, E. (2002). The effects of associative and semantic priming in the lexical decision task. *Psychological Research*, 66(3), 180–194. <https://doi.org/10.1007/s00426-002-0086-5>
- Pietilä, M.-L., Lehtihalmes, M., Klippi, A. & Lempinen, M. (1993). *Western Aphasia Battery suomenkielinen versio*. Helsinki, Suomi: Psykologien Kustannus Oy.
- Rautakoski, P. (2012). Self-perceptions of functional communication performance during total communication intervention. *Aphasiology*, 26(6), 826–846. <https://doi.org/10.1080/02687038.2011.651710>
- Rautakoski, P., Korpijaakko-Huuhka, A.-M., & Klippi, A. (2008). People with severe and moderate aphasia and their partners as estimators of communicative skills: A client-centred evaluation. *Aphasiology*, 22(12), 1269–1293. <https://doi.org/10.1080/02687030802374788>
- Raymer, A. M., & Roitsch, J. (2023). Word Retrieval Treatments in Aphasia: A Survey of Professional Practice. *Aphasiology*, 37(7), 954–979. <https://doi.org/10.1080/02687038.2022.2063791>

- Raymer, A. M., Singletary, F., Rodriguez, A., Ciampitti, M., Heilman, K. M., & Rothi, L. J. G. (2006). Effects of gesture plus verbal treatment for noun and verb retrieval in aphasia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12(6), 867–882. <https://doi.org/10.1017/S1355617706061042>
- Renvall, K. & Nickels, L. (2019a). Using treatment to improve the production of emotive adjectives in aphasia: A single-case study. *Aphasiology* 33(11), 1348–1371. <https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1643001>
- Renvall, K. & Nickels, L. (2019b). Treatment of adjectives in aphasia: Two case-studies. Conference proceedings of the Science of Aphasia (SoA) conference (2019), Rome, Italy, 23-26 September, 2019
- Renvall, K., Nickels, L., & Davidson, B. (2013a). Functionally relevant items in the treatment of aphasia (part I): Challenges for current practice. *Aphasiology*, 27(6), 636–650. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.786804>
- Renvall, K., Nickels, L. & Davidson, B. (2013b). Functionally relevant items in the treatment of aphasia (part II): Further perspectives and specific tools. *Aphasiology*, 27, 651–677. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.796507>
- Rohrer, J. D., Knight, W. D., Warren, J. E., Fox, N. C., Rossor, M. N. & Warren, J. D. (2008). Word-finding difficulty: A clinical analysis of the progressive aphasias. *Brain*, 131, 8–38. <https://doi.org/10.1093/brain/awm251>
- Sandberg, C. & Kiran, S. (2014) Analysis of abstract and concrete word processing in persons with aphasia and age-matched neurologically healthy adults using fMRI. *Neurocase*, 20(4), 361–388. doi:10.1080/13554794.2013.770881
- Sarno, M. T., Postman, W. A., Cho, Y. S., & Norman, R. G. (2005). Evolution of phonemic word fluency performance in post-stroke aphasia. *Journal of Communication Disorders*, 38(2), 83–107. <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2004.05.001>
- Shankweiler, D., Palumbo, L. C., Fulbright, R. K., Mencl, W. E., Van Dyke, J., Kollia, B., Thornton, R., Crain, S., & Harris, K. S. (2010). Testing the limits of language production in long-term survivors of major stroke: A psycholinguistic and anatomic study. *Aphasiology*, 24(11), 1455–1485. <https://doi.org/10.1080/02687031003615227>
- Speechmark (1996). *Emotions: Colorcards*. Speechmark Publishing (1. painos). 50
- Speechmark (2002). *Social Behaviour ColorCards*. Speechmark Publishing (1. painos).
- Suominen, A. (2023). Sananlöytämiskuntoutus logopenisessa primaarisessa etenevässä afasiassa: tapaustutkimus. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto.

- Tippett, D. & Hillis, A. (2016). Vascular aphasia syndromes. Teoksessa G. Hickok & S. Small (toim.) *Neurobiology of language*. Academic Press.
- Tippett, D., Niparko, J & Hillis, A. (2014). Aphasia: Current Concepts in Theory and Practice. *Journal of Neurology & Translational Neuroscience*, 2(1), 1042.
- Wallentin, M. (2018). Sex differences in post-stroke aphasia rates are caused by age. A meta-analysis and database query. *PLoS One*, 13(12), e0209571. doi: 10.1371/journal.pone.0209571
- Webster, J., Whitworth, A., & Morris, J. (2015). Is it time to stop “fishing”? A review of generalisation following aphasia intervention. *Aphasiology*, 29(11), 1240–1264. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1027169>
- Whitworth, A. & Webster, J. (2015). Generalisation: Exploring change across language levels. *Aphasiology*, 29(11), 1235–1239. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1071128>
- Whitworth, A., Webster, J. & Howard, D. (2013). *A cognitive neuropsychological approach to assessment and intervention in aphasia: a clinician's guide*. London: Taylor & Francis Group.
- World Health Organisation (WHO). (2001). *International classification of functioning, disability and health (ICF)*. Geneva, Switzerland: World Health Organisation
- Worrall, L., Sherratt, S., Rogers, P., Howe, T., Hersh, D., Ferguson, A., & Davidson, B. (2011). What people with aphasia want: Their goals according to the ICF. *Aphasiology*, 25, 309–322. doi: 10.1080/02687038.2010.508530

Liitteet

Liite 1. Taustatietolomake

1 (5)



ID (tutkija täyttää):

TAUSTATIETOLOMAKE

TREAT-1, versio-1, 22.10.2023, tutkimussuunnitelma 22.10.2023

Tutkimuksen nimi: Aikuisneurologisten kielellisten häiriöiden kuntoutus puheterapialla

OHJE: Taustatiedot voi täyttää joko tutkittava itse tai hänen läheisensä. Pyydämme kuitenkin ilmoittamaan lomakkeen lopussa, kuka lomakkeen täytti.

Nimi: _____

Puhelinnumero: _____

Asuinkunta: _____

Syntymäaika: _____

Sukupuoli (ympyröikää):

MIES

NAINEN

MUU

EN HALUA SANOA

Mikä neurologinen tila teillä on diagnosoitu (ympyröikää)

- aivoinfarkti
- aivoverenvuoto
- aivokasvain
- traumaattinen aivovamma (pään vamma esimerkiksi liikenneonnettomuuden, kaatumisen tai tippumisen kautta)
- muistisairaus (esim. Alzheimerin tauti, otsaohimolohkorappeuma)
- muu, MIKÄ? _____

TARKENNUS EDELLISEN PERUSTEELLA

Esimerkiksi onko teillä todettu afasiaa tai minkä tyyppinen muistisairaus teillä on todettu?

ID (tutkija täyttää):

TAUSTATIETOLOMAKE

TREAT-1, versio-1, 22.10.2023, tutkimussuunnitelma 22.10.2023

Tutkimuksen nimi: Aikuisneurologisten kielellisten häiriöiden kuntoutus puheterapialla

Milloin neurologinen edellä mainittu tila todettiin tai saitte siihen liittyvän diagnoosin (vuosi ja kuukausi, mikäli mahdollista)? _____

Jos teillä on muistisairaus, milloin ja miten itse tai läheisenne havaitsivat tilaan viittaavia vaikeuksia?

Minkälaisia neurologiseen tilaan liittyviä vaikeuksia koette arjen tilanteissa?

Muut sairaudet (rastittakaa)

- sydän- ja verisuonisairaudet
- keskushermoston sairaudet (Parkinsonin tauti, MS-tauti, epilepsia tms.)
- aivoverenkiertohäiriö
- migreeni (diagnosoitu)
- kallovammat
- merkittävä kuulon aleneminen
- merkittävä näön aleneminen
- mielenterveyshäiriöt
- alkoholismi ja/tai muiden päihteiden liikkäyttö
- muut sairaudet: _____



**TURUN
YLIOPISTO**

Yhteiskuntatieteellinen
tiedekunta

ID (tutkija täyttää):

TAUSTATIETOLOMAKE

TREAT-1, versio-1, 22.10.2023, tutkimussuunnitelma 22.10.2023

Tutkimuksen nimi: Aikuisneurologisten kielellisten häiriöiden kuntoutus puheterapialla

Minkälaiseksi arvioitte oman kuulonne (ympyröikää): NORMAALI HEIKENTYNYT

Käytättekö kuulolaitetta? (ympyröikää) KYLLÄ EI

Onko kuulonne tutkittu? Jos on, niin milloin ja minkälaiseksi se on arvioitu?

Minkälaiseksi arvioitte näkökykynne (silmälasien kanssa)?

Oliko teillä lapsuudessa vaikeuksia lukemaan tai kirjoittamaan oppimisessa (luki-häiriö) tai kävittekö kouluaikana puheterapiassa, puheopetuksessa tai erityisopetuksessa?

Muita tietoja terveydestä:

Koulutus (ympyröikää sopivat vaihtoehdot):

peruskoulu

kansakoulu

oppikoulu

lukio

opisto tai ammattikoulu

ammattikorkeakoulu

yliopisto

muu (mikä) _____



**TURUN
YLIOPISTO**

Yhteiskuntatieteellinen
tiedekunta

ID (tutkija täyttää):

TAUSTATIETOLOMAKE

TREAT-1, versio-1, 22.10.2023, tutkimussuunnitelma 22.10.2023

Tutkimuksen nimi: Aikuisneurologisten kielellisten häiriöiden kuntoutus puheterapialla

Koulutus yhteensä: _____ vuotta

Tutkinnot: _____

Ammatti: _____

Äidinkieli: _____

Puhutteko muita kieliä? Mitä ja kuinka hyvin (heikosti, kohtalaisesti, hyvin)?

a) Ennen sairastumista _____

b) Tällä hetkellä _____

Minkäikäisenä olette oppinut näitä kieliä?

Missä määrin käytätte näitä kieliä tällä hetkellä?

Missä määrin käytitte näitä kieliä ennen sairastumista?

Kätisyys (ympyröikää): OIKEA VASEN MOLEMPIKÄTINEN



ID (tutkija täyttää):

TAUSTATIETOLOMAKE

TREAT-1, versio-1, 22.10.2023, tutkimussuunnitelma 22.10.2023

Tutkimuksen nimi: Aikuisneurologisten kielellisten häiriöiden kuntoutus puheterapialla

Paikka ja päivämäärä

Lomakkeen täyttäjän nimi

Liite 2. Ohjekuva Tunnesanat harjoitellussa lausemuodossa -tehtävään

TUNNE + HENKILÖ + TEKEMINEN

Liite 3. Ohjekuva Tunnesanat harjoittelemattomassa lausemuodossa -tehtävään

HENKILÖ + ON/OVAT + TUNNE

Liite 4. Kyselylomake kuntoutuksen vaikuttavuudesta (tutkittavan versio, kuntoutuksen jälkeen)

Kyselylomake: Käsitukset tutkittavan sananlöytämisen taidoista sekä kommunikoinnista kuntoutuksen jälkeen – tutkittavan versio

Merkitkää kunkin kysymyksen kohdalla janalle pystysuora viiva siihen kohtaan, joka mielestänne vastaa parhaiten tämänhetkistä tilannettanne.

Kuinka hyvin löydätte sanoja?

Erittäin huonosti

Erittäin hyvin



Kuinka paljon sananlöytämisen vaikeutenne hankaloittaa arjen kommunikointitilanteita?

Erittäin paljon

Ei ollenkaan



Kuinka hyvin saatte välitettyä viestinne?

Erittäin huonosti

Erittäin hyvin



Kuinka hyvin koette, että viestejänne ymmärretään?

Erittäin huonosti

Erittäin hyvin



Kuinka paljon arjen kommunikaatiotilanteet tuottavat teille stressiä/ahdistusta?

Erittäin paljon

Ei ollenkaan



Kuinka hyvä yleinen kommunikointikykyne on?

Erittäin huono

Erittäin hyvä



Kuinka hyvin kykenette tuottamaan tunteita kuvaavia sanoja?

Erittäin huonosti

Erittäin hyvin



Kuinka hyvin pystytte arjessa kertomaan tunteistanne ja mielipiteistänne?

Erittäin huonosti

Erittäin hyvin



Kuinka hyödylliseksi koitte tämän kuntoutuksen?

En ollenkaan hyödylliseksi

Erittäin hyödylliseksi



(tehty mukaillen: Beales, A., Cartwright, J., Whitworth, A. & Panegyres, P. K. (2016). Exploring generalisation processes following lexical retrieval intervention in primary progressive aphasia. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 18, 299–314. doi: 10.3109/17549507.2016.1151936)

Liite 5. Kuntoutukseen valitut käsitteet

Jokainen numero edustaa yhtä Emotions ColorCards -kuvaa (Speechmark, 1996), jonka yhteydessä on esitetty siihen valitut kaksi sanaa ja lausetta. Tekijänoikeussyistä kuvia ei voida liittää mukaan.

Kuva	Sana	Lause
1	Epäuskoinen	Epäuskoinen mies tuijottaa.
	Mietтелиäs	Mietтелиäs mies katsoo kaukaisuuteen.
2	Turhautunut	Turhautunut tyttö istuu yksin.
	Kiukkuinen	Kiukkuinen tyttö murjottaa.
3	Väsinyt	Väsinyt nainen herää.
	Hämentynyt	Hämentynyt nainen nousee ylös.
4	Hämmästynyt	Hämmästynyt mies työskentelee
	Yllättynyt	Yllättynyt mies lukee kirjettä.
5	Hyväntuulinen	Hyväntuulinen mies hymyilee.
	Tyytyväinen	Tyytyväinen mies on ulkona.
6	Tyrmistynyt	Tyrmistynyt mies osoittaa sormella.
	Vihainen	Vihainen mies uhkailee.
7	Tyytymätön	Tyytymätön poika irvistää.
	Ärsyyntynyt	Ärsyyntynyt poika pitelee korviaan.
8	Haaveileva	Haaveileva tyttö katsoo ikkunasta.
	Murheellinen	Murheellinen tyttö miettii.
9	Kyllästynyt	Kyllästynyt nainen työskentelee.
	Tuskastunut	Tuskastunut nainen laskee kuitteja.
10	Pettynyt	Pettynyt perhe myöhästyi laivasta.
	Huolestunut	Huolestunut äiti odottaa.
11	Kauhistanut	Kauhistanut poika on huoneessaan.
	Järkyttynyt	Järkyttynyt poika sotki.
12	Ikävöivä	Ikävöivä perhe hyvästelee.
	Surullinen	Surullinen nainen on hautajaisissa.
13	Yksinäinen	Yksinäinen poika katselee.
	Ulkopuolinen	Ulkopuolinen lapsi haluaa mukaan.
14	Onneton	Onneton poika istuu pihalla.

	Masentunut	Masentunut poika itkee.
15	Raivostunut	Raivostunut mies huutaa naiselle.
	Hermostunut	Hermostunut pari riitelee.
16	Epävarma	Epävarma tyttö ujostelee.
	Jännittynyt	Jännittynyt poika lähestyy tyttöä.
17	Haluton	Haluton poika tekee läksyjä.
	Tympääntynyt	Tympääntynyt lapsi nuokkuu.
18	Kiihtynyt	Kiihtynyt mies raivoaa.
	Suuttunut	Suuttunut mies osoittaa mieltään.
19	Keskittynyt	Keskittynyt mies juoksee kovaa.
	Voitontahtoinen	Voitontahtoinen kilpailija kirii.
20	Epätoivoinen	Epätoivoinen lapsi pyytää apua.
	Avuton	Avuton tyttö eksyi.
21	Onnellinen	Onnelliset vanhemmat katsovat vauvaa.
	Kiitollinen	Kiitollinen äiti ihastelee.
22	Onnekas	Onnekas tyttö haluaa.
	Ilahtunut	Ilahtunut tyttö hellii kissaa.
23	Ylpeä	Ylpeät nuoret valmistuivat.
	Toiveikas	Toiveikas pari on kuvassa.
24	Riemastunut	Riemastunut tyttö nauraa.
	Innostunut	Innostunut tyttö juttelee puhelimessa.
25	Rakastunut	Rakastunut pari menee naimisiin.
	Helpottunut	Helpottunut pari hymyilee.
26	Luottavainen	Luottavainen nainen katsoo miestä.
	Tunteikas	Tunteikas mies koskettaa.
27	Nauravainen	Nauravainen pari juttelee.
	Ihastunut	Ihastunut mies istuu sohvalla.
28	Kilpailuhenkinen	Kilpailuhenkinen yleisö hurraa.
	Innokas	Innokkaat lapset vetävät köyttä.
29	Rentoutunut	Rentoutunut mies istuu kannella.
	Levollinen	Levollinen mies lukee.
30	Huoleton	Huoleton pari nauraa.
	Iloinen	Iloinen nainen haluaa miestä.

31	Apea	Apea tyttö opiskelee.
	Alakuloinen	Alakuloinen lapsi lukee läksyjä.
32	Harmistunut	Harmistunut nainen puhuu
	Tylsistynyt	Tylsistynyt poika haluaa kotiin.

Liite 6. Sanojen hyväksymisperusteet arviointitehtävissä

Hyväksymisperuste	Määritelmä	Esimerkki
Adjektiivi	Mikä tahansa kuvaan sopiva henkilön tunnetta tai olotilaa kuvaava adjektiivi.	<i>iloinen,</i> <i>surullinen</i>
Adjektiivin tavoin toimiva partisiippiverbi	Mikä tahansa kuvaan sopiva henkilön tunnetta tai olotilaa kuvaava partisiippiverbi.	<i>ihastunut,</i> <i>väsynyt,</i> <i>iloitseva</i>
Yhden äänteen virheet edellä mainituissa luokissa sallitaan	Murreilmaus, puhekielen ilmaus, äännevirhe tai muu poikkeama (substituutio, omissio, ylimääräinen äänne). Sana tulee olla tunnistettavissa. Hyväksytään virhe myös tupläänteissä.	<i>ilonen,</i> <i>harmittunut,</i> <i>sururrinen</i>
Edellä mainitut hyväksytyt sanat pidemmässä tuotoksessa	Puheesta poimittavat, kriteerit täyttävät sanat, jos kyseinen sana täyttää muut kriteerit.	<i>hän on tosi</i> <i><u>surullinen</u></i>

Liite 7. Sanojen hylkäämisperusteet arviointitehtävissä

Hylkäämisperuste	Määritelmä	Esimerkki
Substantiivit	Substantiiveista ei saa pisteitä, vaikka ne liittyisivät kuvaan ja ilmaisisivat henkilön tunnetta tai olotilaa.	<i>ilo, nauru</i>
Adverbit	Adverbeista ei saa pisteitä, vaikka ne liittyisivät kuvaan ja ilmaisisivat henkilön tunnetta tai olotilaa.	<i>iloisesti, harmistunees ti</i>
Verbit	Verbeistä ei saa pisteitä, vaikka ne liittyisivät kuvaan ja ilmaisisivat henkilön tunnetta tai olotilaa.	<i>nauraa, hymyilee</i>
Useamman sanan sanonnat ja ilmaisut	Useamman sanan ilmauksista ei saa pisteitä, vaikka ne liittyisivät kuvaan ja ilmaisisivat henkilön tunnetta tai olotilaa.	<i>äimän käkenä, toivon menettänyt</i>
Toistot	Jokaisen kuvan kohdalla voidaan tunneadjektiivi määritellä oikeaksi vain kerran.	
Negaatiot	Ilmaisuja, joissa kieltosana on erillisenä ja muuttaa sanan merkityksen ei saa pisteitä	<i>ei- tyytyväinen</i>
Epäselvät tai virheelliset tuotokset	Epäselvät, virheelliset, tunnistamattomat tai suomen kielen kieliopin vastaiset sanat	<i>ilollinen, ipainen</i>

Liite 8. Hyväksytyjen lauseiden määritelmät ja esimerkkipisteetykset lausetason tehtävissä

Tehtävä	Hyväksytyyn vastauksen kriteerit	Esimerkki (pisteet)
Tunneadjektiivit harjoitellussa lausemuodossa	Hyväksytään lause, jossa sanatason perusteiden mukainen hyväksytty, kuvaan sopiva tunneadjektiivi on attribuuttina. Lauseen tulee olla vähintään kolmen sana pituinen (tunneadjektiivi + henkilöä kuvaava sana + verbi). Verbin tulee liittyä jollain lailla kuvan kontekstiin. Lauseeseen sopimattomat sijamuodot ja yksittäiset äännevirheet hyväksytään, jos sanat ja lause ovat tunnistettavia. Lauseet, joissa on saman kuvan kohdalla jo kertaalleen käytetty verbi tai verbi ei kuvaa tekemistä, pisteetetään yhdellä pisteellä.	<i>Iloinen nainen tanssii.</i> (3) <i>Iloiset mies lukee.</i> (3) <i>Iloine naanen tanssii.</i> (3) <i>Iloinen nainen on iloinen.</i> (1) <i>Iloine nanen tassii.</i> (0) <i>Hän on iloinen.</i> (0)
Tunneadjektiivit harjoittelemattomassa lausemuodossa	Hyväksytään lause, jossa sanatason perusteiden mukainen hyväksytty, kuvaan sopiva tunneadjektiivi on primaarina predikatiivina. Lauseen tulee olla vähintään kolmen sana pituinen (henkilöä kuvaava sana + ”on”/”ovat” + tunneadjektiivi). Yksittäiset äännevirheet sekä virheelliset yksiköt/monikot hyväksytään, jos sanat ja lause ovat tunnistettavia. Lause ei saa sisältää negatiota.	<i>Hän on surullinen.</i> (1) <i>Hän o harmittunut.</i> (1) <i>Mies on iloiset.</i> (1) <i>Nainen ei ole onnellinen.</i> (0) <i>Riemastunut nainen nauraa.</i> (0)

Liite 9. Tiedote tutkimuksesta ja suostumusasiakirja

TIEDOTE TUTKIMUKSESTA JA SUOSTUMUSASIAKIRJA

Tutkimuksen nimi: TREAT-1, Treatment of adult neurogenic language disorders with speech therapy (suom. Aikuisneurologisten kielellisten häiriöiden kuntoutus puheterapialla)

Vastuuhenkilö: Kati Renvall, dosentti, yliopistonlehtori, puheterapeutti

Psykologian ja logopedian laitos, 20014 TURUN YLIOPISTO

Puhelin: 050 3607607, Sähköposti: kati.renvall@utu.fi

Pyydämme teitä osallistumaan tutkimukseen.

- Tutkimuksessa tarkastellaan, mikä vaikutus puheterapialla on aikuisneurologisten häiriöiden kuntoutuksessa ja mitkä tekijät vaikuttavat kuntoutustuloksiin.
- Kuntoutuksessa tehdään harjoitteita yksittäisten sanojen ja ilmausten tasolla. Tehtävät voivat sisältää esimerkiksi kuvien nimeämistä, eri sanaluokkiin kuuluvien sanojen toistamista sekä sanojen tuottamista lauseyhteydessä. Tehtävät voivat sisältää myös esimerkiksi kerrontatehtäviä.
- Tutkimukseen kuuluu myös kielellisten ja ei-kielellisten tehtävien tekemistä ennen kuntoutusta ja sen jälkeen. Tehtävissä tarkastellaan esimerkiksi puheen ymmärtämistä, puheen tuottamista, lukemista, kirjoittamista ja ei-kielellisistä päättelytehtävistä (ns. toiminnanohjauksen tehtävät).

1. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää erilaisten kuntoutustehtävien vaikutuksia ja miten erilaiset kielelliset ja ei-kielelliset mittarit mahdollisesti ennustavat ja selittävät aikuisneurologisen puheterapiakuntoutuksen vaikutuksia. Tutkimukseen haetaan 1) henkilöitä, joilla on todettu aivoverenkierron häiriön seurauksena afasia ja jotka eivät tällä hetkellä saa muuta puheterapiakuntoutusta sekä 2) henkilöitä, joilla on muistisairaus (otsaohimolohkorappeuma tai Alzheimerin tauti) ja kielellisiä vaikeuksia.

2. Osallistujien tehtävät

Osallistujia pyydetään suorittamaan erilaisia kielellisiä ja ei-kielellisiä tehtäviä ennen kuntoutusta, 10 viikon kuntoutusjakson aikana sekä kuntoutuksen jälkeen. Osallistujia

voidaan ohjattujen harjoituksen lisäksi pyytää tekemään itsenäisesti kotiharjoituksia sekä pitämään harjoittelusta päiväkirjaa.

3. Tutkimusjakson ja yksittäisten tapaamiskertojen kesto

Yksi tapaamiskerta kestää noin 60-120 minuuttia. Tapaamiskerta voi kuitenkin olla lyhyempi tai pidempi, jos osallistuja ja tutkija näin sopivat. Tutkimusjakson pituus ja tapaamiskertojen tarkka yhteenlaskettu määrä vaihtelevat osallistujasta ja hänen suoriutumisestaan riippuen. Ennen tutkimusta suoritettavat tehtävät vievät tavanomaisesti useita erillisiä tapaamiskertoja (esim. 4-8 kertaa). Varsinainen kuntoutus pyritään toteuttamaan vähintään kaksi kertaa viikossa 10 viikon ajan. Jakson aikana voi olla myös itsenäistä kotiharjoittelua. Kuntoutuksen päättymisen jälkeen toteutetaan vähintään kolme seurantamittausta (heti kuntoutuksen jälkeen, 1 viikko kuntoutuksen jälkeen, 1 kuukausi kuntoutuksen jälkeen). Mikäli tutkittava on halukas, voidaan jälkimittauksia tehdä lisäksi 3 kuukautta, 6 kuukautta ja 12 kuukautta kuntoutukseen jälkeen. Jokainen yksittäinen tutkimuskerta sekä tutkimukseen osallistuminen kokonaisuudessaan voidaan keskeyttää milloin tahansa, jos osallistuja ilmaisee halunsa keskeytykseen.

4. Tutkimuksen toteuttamispaikka

Tapaamiset pyritään järjestämään Turun yliopiston psykologian ja logopedian laitoksen tutkimustiloissa (Assistentinkatu 7, Turku) tai muussa osallistujan toiveiden mukaisessa ja tutkimukseen soveltuvassa paikassa (esimerkiksi tutkittavan kotona). Joissain tapauksissa tapaamiset voivat tapahtua myös etäyhteydellä, jos se on mahdollista ja näin yhdessä erikseen sovitaan.

5. Riskit

Suurin osa tehtävistä on yksinkertaisia kynä–paperi-tehtäviä eikä niihin liity erityisiä riskejä. Jotkut tehtävät saatetaan tehdä tietokoneella tai tabletilla, mutta niiden suorittaminen ei vaadi aikaisempaa perehtyneisyyttä. Tutkija myös opastaa tehtäviin ja on pääsääntöisesti läsnä tutkimustilanteessa. Jotkut tehtävät voidaan suorittaa myös ilman kasvokkaista yhteyttä esimerkiksi internet-yhteyden kautta, mutta tästä sovitaan erikseen ja toimintaa tarvittaessa harjoitellaan. Mikäli jokin tehtävä tuntuu vaikealta eikä osallistuja halua aloittaa tai jatkaa tehtävää loppuun, tehtävä voidaan keskeyttää. Turun yliopiston potilasvakuutus kattaa mahdolliset potilasvakuutuksen piiriin kuuluvat korvaukset.

6. Hyödyt

Tutkimus auttaa ymmärtämään kuntoutusvaikutuksia ja niiden taustalla olevia tekijöitä, ja sitä kautta tutkimus voi auttaa kehittämään puheterapiapalveluita. Tutkittava saa erikseen pyytäessään lyhyen koosteen suoriutumisestaan eri tehtävissä tutkimuksen jälkeen. Koska tutkimuksessa käytetään samantapaisia puheterapia-tehtäviä, joiden on jo aiemman kansainvälisen tutkimuksen perusteella havaittu tuottavan myönteisiä kuntoutusvaikutuksia, on todennäköistä, että osallistuja hyötyy kuntoutuksesta jollain lailla.

Kuntoutusvaikutukset vaihtelevat eri taustatekijöistä johtuen ja ovat yksilöllisiä. Emme siksi voi taata, että kaikki osallistujat hyötyvät kuntoutuksesta. Kuntoutusvaikutusten laajuus voi myös vaihdella monista eri syistä johtuen.

7. Tietosuoja

Kerättyä aineistoa käytetään tieteelliseen tutkimukseen ja siihen liittyvien tutkimusten raportoinnissa. Tuloksista kirjoitetaan tieteellisiä julkaisuja, joista yksittäistä tutkittavaa ei kuitenkaan ole mahdollista tunnistaa. Tutkimuksesta kerätty aineisto säilytetään Turun yliopiston tiloissa lukitussa kaapissa lukitussa huoneessa ja tietosuojatuilla tietokoneilla. Rekisterinpitäjänä toimii Turun yliopisto ja tutkimusrekisterin vastuuhenkilönä Kati Renvall. Vastuuhenkilö vastaa siitä, että tutkimusrekisteri on laadittu tietosuojalain mukaisesti ja tietoja käsitellään lain edellyttämällä tavalla. Henkilöiden tunnistamisen välttämiseksi tunnistetiedot (esim. nimi) korvataan tutkimusdokumenteissa koodinumeroilla. Tutkittavalla on oikeus pyytää henkilökohtaisten tietojensa poistamista ennen tunnistetietojen poistamista.

8. Video- ja äänitallenteet

Osa kerättävästä aineistosta videoidaan tai äänitallennetaan suoriutumisen myöhempää analysointia varten. Tallenteet säilytetään koodinumeroilla Turun yliopiston tietosuojatuilla tietokoneilla ja yliopiston verkkopalvelussa, joihin vain tutkimuksen tekijöillä on pääsy. Tallenteita säilytetään koodinumeroilla 25 vuotta.

9. Korvaukset

Tutkimukseen osallistumisesta ei makseta palkkiota.

10. Vapaaehtoisuus

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Osallistumisen voi keskeyttää milloin tahansa ilmaisemalla tämän tutkimushenkilökunnalle. Tutkimuksen keskeyttäminen ei vaikuta henkilön terveystalveluiden saamiseen, esimerkiksi julkisen terveydenhuollon kautta tai muulla tavalla saatuun puheterapiaan.

11. Tutkimuksen rahoitus

Tutkimus aloitetaan vuonna 2023 Turun yliopiston Psykologian ja logopedian laitoksen toimintana ilman ulkopuolista rahoitusta. Tutkimusprojektin edetessä haemme tarvittavaa ulkoista rahoitusta ja päivitämme ajankohtaiset rahoitukseen liittyvät tiedot tähän.

12. Tutkimuksen kesto

Tutkimus toteutetaan 1.11.2023-31.10.2033.

13. Vastuhenkilö

Tutkimuskäynnit suorittavat Turun yliopiston perus- ja jatkotutkinto-opiskelijat tai tutkimukseen rekrytoitu tutkimusavustaja dosentti/puheterapeutti Kati Renvallin, professori Minna Lehtosen ja puheterapeutti Johanna Hjerlingin ohjauksessa. Tutkimuskäyntien aikatauluista ja muista tapaamisista liittyvistä yksityiskohdista vastaavat tutkimusryhmään kuuluvat opiskelija-tutkijat. Mikäli teillä on kysymyksiä tästä tutkimuksesta, voitte ottaa yhteyttä tutkimuksen vastuuhenkilöön Kati Renvalliin (kati.renvall@utu.fi, puh. 050 3607 607).

Tutkimukseen osallistuja: _____

Syntymäaika: _____

Kotiosoite: _____

Puhelinnumero: _____

- Olen saanut, lukenut ja ymmärtänyt tutkimuksesta kertovan tiedotteen sekä tietosuojailmoituksen.
- Olen saanut riittävän selvityksen tutkimuksesta ja sen yhteydessä suoritettavasta tietojen keräämisestä, käsittelystä ja luovuttamisesta.

- Minulla on ollut riittävästi aikaa harkita osallistumistani tutkimukseen ja tiedän, että voin vetäytyä tutkimuksesta missä vaiheessa tahansa ilman seuraamuksia. Kaikki minusta tutkimuksen aikana kerättävät tiedot käsitellään luottamuksellisina.
- Olen saanut riittävät vastaukset kaikkiin kysymyksiini tutkimukseen liittyen.
- Olen tietoinen siitä, että mikäli perun suostumukseni, minusta suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa.

Allekirjoituksellani vahvistan saaneeni tietosuojailmoituksen sekä vahvistan osallistumiseni tähän tutkimukseen ja suostun vapaaehtoisesti tutkittavaksi.

Paikka ja aika:

Osallistujan allekirjoitus ja nimenselvennys:

Tutkijan allekirjoitus ja nimenselvennys

Tutkimukseen osallistuva henkilö ei kykene kirjoittamaan nimeään, mutta antaa suostumuksen tutkimukseen. Suullinen suostumus on annettu yhden tutkimuksesta riippumattoman todistajan läsnä ollessa ja varmistettu tässä lomakkeessa olevien tietojen läpikäymisellä.

Paikka ja aika Todistajan allekirjoitus ja nimenselvennys

Alkuperäinen allekirjoitettu suostumusasiakirja sekä kopio tutkimustiedotteesta säilytetään Turun yliopiston logopedian oppiaineen arkistossa. Tutkimustiedote ja kopio allekirjoitetusta suostumuksesta annetaan tutkittavalle.