

# Adjektiivien sananlöytämiskuntoutus afasiassa – tapaustutkimus

Katariina Kiuru

Pro gradu -tutkielma

Ohjaaja: Kati Renvall

Turun yliopisto

Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

Psykologian ja logopedian laitos

Logopedia

21.4.2022

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

TURUN YLIOPISTO

Psykologian ja logopedian laitos / Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta

KIURU, KATARIINA: Adjektiivien sananlöytämiskuntoutus afasiassa –  
tapaustutkimus

Pro gradu -tutkielma, 50 s, 20 liites.

Logopedia

Huhtikuu 2022

---

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää, voidaanko kuntoutuksella parantaa tunnetta kuvaavien adjektiivien sananlöytämistä afasiassa. Aihetta on tutkittu kansainvälisestikin vasta vähän, eikä vastaavaa tutkimusta tietävästi ole tehty suomenkielisellä tutkittavalla. Adjektiivit ovat kuitenkin yleisiä puheessa, ja niitä tarvitaan varsinkin tunteiden ja mielipiteiden ilmaisuun, minkä on todettu olevan afaattisille ihmisille tärkeä tavoite. Kuntoutusvaikutusten selvittämiseksi tutkielmassa tarkastellaan välittömiä suoria vaikutuksia harjoiteltuihin adjektiiveihin, yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin harjoittelussa tehtävässä ja harjoittelemattomaan tehtävään sekä näiden pitkäaikaisvaikutuksia.

Tutkielma toteutettiin tapaustutkimuksena, jossa afaattinen henkilö osallistui adjektiivien sananlöytämiskuntoutukseen. Kuntoutusjakso kesti kuusi viikkoa, jonka aikana tutkittava harjoitteli tietokoneella itsenäisesti sekä kahdesti viikossa ohjatusti. Kuntoutusmateriaalissa kuhunkin kuvaan oli yhdistetty kolme kuvaan sopivaa adjektiivia, jotka tutkittava kuuli, luki ja toisti. Kuntoutuksen aikana tehtiin myös kerran viikossa uutisen tai mielipiteen kerrontaharjoituksia. Sanasujuvuustyypisillä tunnesanatehtävillä tehtiin kolme mittausta ennen kuntoutusta, viisi sen aikana, yksi kuntoutuksen päättymispäivänä ja kolme sen jälkeen. Useiden mittauspisteiden ansiosta kuntoutumisen suuntaa voitiin arvioida tilastollisesti Weighted Statistics -analyysimenetelmällä.

Tulosten perusteella harjoiteltujen käsitteiden tuotto parani kuntoutuksen myötä tilastollisesti merkitsevästi. Lisäksi havaittiin merkitsevää yleistymistä harjoittelemattomien sanojen tuottoon harjoittelussa tehtävässä mutta ei harjoittelemattomaan tehtävään. Kaikki välittömät suorat ja yleistymisvaikutukset olivat viikon ja kuukauden kuluttua tehdyissä pitkäaikaismittauksissa merkitsevästi parempia verrattuna alkuarvioon. Kolmen kuukauden kuluttua havaittiin harjoiteltujen adjektiivien tuoton ja yleistymisvaikutuksen harjoittelemattomaan tehtävään olevan yhä merkitseviä, mutta harjoittelemattomien sanojen tuotto harjoittelussa tehtävässä ei enää eronnut merkitsevästi alkuarviosta.

Tämän tutkielman perusteella adjektiivien kuntoutus on mahdollista perinteisillä sananlöytämiskuntoutuksen menetelmillä. Tunnetta kuvaavat adjektiivit ovat keskustelemiselle tärkeitä ja niitä olisi hyvä valita mukaan afasiakuntoutukseen. Tällainen kuntoutus voisi sopia ainakin sellaisille henkilöille, joilla on lievä afasia ja jotka ovat motivoituneita itsenäiseen harjoitteluun. Säännöllinen kotiharjoittelu voisi vapauttaa puheterapeuttien rajallisia resursseja ja edistää afasiasta kuntoutumista.

Asiasanat: afasia, aivoverenkiertohäiriöt, kuntoutus, sananlöytämisvaikeus, abstraktit sanat, adjektiivit, puheterapia

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
1.1 Afasia .....	3
1.2 Sananlöytämisvaikeudet .....	4
1.3 Sananlöytämiskuntoutus ja kuntoutusvaikutukset .....	6
1.4 Abstraktien käsitteiden kuntoutus ja kuntoutusvaikutukset .....	9
2 TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	12
3 MENETELMÄT .....	14
3.1 Tutkittava .....	14
3.2 Arviointimenetelmät .....	16
3.3 Kuntoutusmenetelmät.....	20
3.4 Koeasetelma ja tutkimuksen kulku .....	23
3.5 Aineiston käsittely ja analysointi .....	26
3.6 Tutkimuksen eettisyys .....	27
4 TULOKSET .....	29
4.1 Kuntoutuksen välittömät vaikutukset harjoitelluissa käsitteissä.....	29
4.2 Kuntoutuksen välittömät yleistymisvaikutukset .....	30
4.3 Kuntoutuksen pitkäaikaisvaikutukset .....	30
5 POHDINTA.....	33
5.1 Kuntoutuksen välittömät vaikutukset harjoitelluissa käsitteissä.....	33
5.2 Kuntoutuksen välittömät yleistymisvaikutukset .....	35
5.3 Kuntoutuksen pitkäaikaisvaikutukset .....	37
5.4 Tutkimuksen rajoitteet ja luotettavuus .....	39
5.5 Kliininen merkitys ja jatkotutkimusehdotukset .....	43
5.6 Lopuksi.....	45
LÄHTEET .....	46

## LIITTEET

Liite 1. Taustatietolomake

Liite 2. Kuntoutukseen valitut käsitteet

Liite 3. Tutkimustiedote kuntoutustutkimuksesta

Liite 4. Suostumuslomake alkuarviointiin

Liite 5. Suostumuslomake kuntoutustutkimukseen

# 1 JOHDANTO

Tässä pro gradu -tutkielmassa on tarkoitus tarkastella afasian sananlöytämiskuntoutusta käyttäen tunnetta kuvaavia adjektiiveja. Aihetta tutkitaan tapaustutkimuksen muodossa järjestämällä kuntoutusta henkilölle, jolla on aivoverenkiertohäiriön jälkeinen afasia. Afasia on kielellinen häiriö, joka ilmenee kielen ymmärtämisessä, tuottamisessa tai molemmissa (Wallentin, 2018). Afasian taustalla on tavallisesti aivoverenkiertohäiriö (AVH), jollaisia ovat aivoinfarkti ja -verenvuoto (Wallentin, 2018). AVH:lla ja afasialla on merkittäviä seurauksia sekä yhteiskunnalle että yksilölle, joten niiden kuntouttaminen on tärkeää (Bays, 2001; Nyrkkö, 2016). Lievimmillään afasia voi ilmetä ajoittaisena sananlöytämisvaikeutena ja vakavimmillaan henkilö voi olla täysin kykenemätön kommunikoimaan (Brady ym., 2016).

Sananlöytämisvaikeudet ovat afasiassa tavallisin ja joskus ainoa oire (Raymer, 2018), minkä vuoksi tässä tutkielmassa keskitytään näihin vaikeuksiin ja niiden kuntoutukseen. Sananlöytämisvaikeus voi näkyä missä tahansa sanoissa, mutta muun muassa sanaluokka ja sanan ominaisuudet voivat vaikuttaa sananlöytämiseen (Raymer, 2018). Tässä tutkielmassa huomio kohdistuu erityisesti käsitteiden abstraktisuuden vaikutuksiin sananlöytämiseen ja sen kuntoutukseen. Abstraktit käsitteet ovat ”ajatuksellisia, käsitteellisiä ja epähavainnollisia” ja konkreettiset puolestaan ”aistein havaittavia, esineellisiä ja aineellisia” (Kielitoimiston sanakirja, 2021). Abstraktit käsitteet ovat heikommin kuviteltavissa olevia kuin konkreettiset (Kiran ym., 2009). Abstraktien sanojen tiedonkäsittelyn on havaittu olevan konkreettisia haastavampaa, ja näiden tiedonkäsittely näyttäisi tapahtuvan ainakin osittain eri aivoalueilla, mikä saattaa johtaa erilaisiin kuntoutusvaikutuksiin (Sandberg & Kiran, 2014). Abstrakteja käsitteitä löytyy useista sanaluokista, mutta varsinkin monet tunnetta tai mielipidettä kuvaavat adjektiivit (esim. *ylpeä, tyytyväinen, ärsyttävä*) ovat abstrakteja (Renvall ym., 2013). Adjektiivit ovat laatusanoja, joiden avulla voidaan kertoa, millainen jokin on (Kielitoimiston sanakirja, 2021). Tässä tutkielmassa keskitytään erityisesti adjektiiveihin ja niiden käyttöön sananlöytämiskuntoutuksessa.

Sananlöytämiskuntoutuksessa on tärkeää ymmärtää sen suorat vaikutukset, eli oppiiko henkilö harjoitellut käsitteet, sekä kuntoutuksen yleistymis- ja pitkäaikaisvaikutukset. Yleistymisen määritelmät ovat kirjavia, ja sitä voidaan tarkastella kielen eri tasoilla tai tasojen välillä (Webster ym., 2015; Whitworth & Webster, 2015). Tässä tutkielmassa yleistymisen tarkastelu

rajataan sanatasolle eli siihen, parantaako sananlöytämiskuntoutus myös harjoittelemattomien sanojen löytämistä. Erilaiset sananlöytämiskuntoutukset on todettu tehokkaiksi, mutta yleistymisen harjoittelemattomiin ärsykkeisiin on meta-analyysin mukaan jäänyt vähäiseksi (Wisernburn & Mahoney, 2009). Pitkäaikaisvaikutusten määritelmät ovat myös kirjavia ja niitä voidaan mitata kuntoutuksen päättymisen jälkeen kerran tai useasti eri ajankohtina (Bukyanagandi, 2022; Menahemi-Falkov ym., 2021). Useimmiten kuntoutusvaikutusten on todettu heikkenevän ajan myötä, mutta merkittäviä vaikutuksia voidaan havaita vielä kolmenkin kuukauden kuluttua (Menahemi-Falkov ym., 2021; Wisernburn & Mahoney, 2009).

Sananlöytämistä voidaan kuntouttaa eri menetelmillä. Tähän tutkielmaan on valittu kuullun sanan toistaminen ja kirjoitetun sanan lukeminen sanaa vastaavan kuvan läsnä ollessa, jota kutsutaan englanninkielisessä kirjallisuudessa ”Repetition and/or Reading In the Presence of a Picture” (RRIPP) -nimikkeellä (Croot ym., 2015; Krajenbrink ym., 2020). Tämä menetelmä vahvistaa käsitteiden semanttista ja fonologista yhteyttä ja on havaittu tehokkaaksi eri sanaluokkiin kuuluvien käsitteiden kuntouttamisessa AVH-peräistä tai primaarista etenevää afasiaa sairastavilla henkilöillä (esim. Croot ym., 2015; Renvall & Nickels, 2019). Koska yleistymisen on havaittu jäävän vähäiseksi (Wisernburn & Mahoney, 2009), kuntoutettavien käsitteiden valintaan kannattaa kiinnittää huomiota. Perinteisesti kuntoutukseen on valittu konkreettisia substantiiveja ja verbejä, sillä tutkimuksessakin on pitkään keskitytty näihin (Meltzer-Asscher & Thompson, 2014; Renvall ym., 2013). Kuitenkin puheessa muutkin sanaluokat ovat yleisiä, ja substantiiveihin ja verbeihin kuuluu monia abstrakteja käsitteitä, joten kuntoutuksen voisi olla hyvä kohdistua eri sanaluokkiin ja myös abstrakteihin käsitteisiin (Renvall ym., 2013; Renvall, 2017).

Tämän pro gradu -tutkielman pohjana toimii kandidaatintutkielmani (Kiuru, 2020), johon kokosin kirjallisuuskatsauksen muodossa abstraktien käsitteiden kuntoutusvaikutuksia koskevia tutkimuksia. Katsauksen perusteella abstraktien käsitteiden kuntoutus vaikuttaisi olevan mahdollista perinteisillä sananlöytämiskuntoutuksen menetelmillä. Katsauksen tutkimuksista vain kolmessa kuntoutettiin adjektiivieja, eli niiden tutkimus on vielä hyvin vähäistä kansainvälisesti ja vielä vähäisempää suomenkielisillä henkilöillä. Siksi tässä pro gradu -tutkielmassa toteutetaan adjektiivien sananlöytämiskuntoutus mukailien Renvallin ja Nickelsin (2019) tutkimuksen kuntoutusmenetelmiä. Tutkielman tulokset voivat antaa tukea aiemmille havainnoille, antaa tietoa mahdollisista kielierojen vaikutuksista sekä auttaa

ymmärtämään adjektiivien tai yleensäkin abstraktien käsitteiden kuntoutusvaikutuksia verrattuna konkreettisiin substantiiveihin ja verbeihin.

## 1.1 Afasia

Afasia on kielellinen häiriö, joka ilmenee puhutun tai kirjoitetun kielen ymmärtämisessä, tuottamisessa tai useammalla näistä osa-alueista (Wallentin, 2018). Sen taustalla on useimmiten aivoverenkiertohäiriö (AVH), johon kuuluvat aivoinfarkti ja -verenvuoto (Wallentin, 2018). Aivoverenkiertohäiriöstä käytetään myös käsitettä aivohalvaus (Atula, 2019). Näiden lisäksi aivovammat ja etenevät neurologiset sairaudet voivat aiheuttaa afasiaa (Ellis ym., 2010). Aivoverenkiertohäiriö todetaan vuosittain noin 24 000 suomalaisella, joista työikäisiä on joka viides (Atula, 2019). Noin 21–38 prosenttia aivoverenkiertohäiriöön sairastuneista henkilöistä saa afasian, mutta osalla afasia lievenee merkittävästi ensimmäisinä kuukausina spontaanin paranemisen myötä (Ellis ym., 2010). AVH:sta aiheutuu kansantaloudellisesti merkittäviä kustannuksia, koska potilaiden hoitokustannukset ovat suuria ja moni työkäinen joutuu jäämään työkyvyttömyyseläkkeelle (Nyrkkö, 2016). Työn merkitys on suuri myös yksilölle itselleen, sillä työ ylläpitää sosiaalisia verkostoja, psyykkistä hyvinvointia ja elämänlaatua (Nyrkkö, 2016). Elämänlaadun kokemuksen ja afasian vaikeusasteen on havaittu olevan merkittävästi yhteydessä toisiinsa (Bays, 2001).

Afasia voi lievimmillään ilmetä ajoittaisena sananlöytämisvaikeutena ja vakavimmillaan henkilö voi olla täysin kykenemätön kommunikoimaan (Brady ym., 2016). Se voi myös ilmetä yhdellä tai useammalla kielen osa-alueella eli puhutun, kirjoitetun ja viitotun kielen ymmärtämisessä ja tuottamisessa (Brady ym., 2016). Kognitiivisen neuropsykologian teorioissa kielitaidon katsotaan koostuvan erillisistä osa-alueista, jotka vastaavat muun muassa semanttisesta järjestelmästä eli merkityksestä ja fonologisesta tuotosta eli äänneasusta (Copland ym., 2018). AVH voi vahingoittaa jotakin näistä osa-alueista ja toinen voi säilyä, mikä näkyy erilaisina afasian ilmenemismuotoina eli yhden tai useamman kielen osa-alueen vaikeutena (Copland ym., 2018). Kielen osa-alueiden toiminnat voivat palautua eri tahtiin, ja afasian vaikeusaste usein muuttuu ajan myötä (Brady ym., 2016).

## 1.2 Sananlöytämisvaikeudet

Useimmiten afasiassa esiintyy ainakin sananlöytämisvaikeuksia, ja lievimmillään se voi olla ainoa oire (Raymer, 2018). Sananlöytämisvaikeudet ovat usein pisimpään säilyvä oire, vaikka muut kielelliset vaikeudet paranisivat (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010). Kyvyn nimetä kuvia on havaittu olevan yhteydessä sananlöytämiseen keskustelupuheessa, joten sananlöytämiskuntoutus voi vaikuttaa myönteisesti myös keskustelupuheeseen (Croot ym., 2015). Sananlöytämisvaikeudet ovat siis keskeinen tekijä afasiassa ja siksi tässä tutkielmassa keskitytään niihin.

Sananlöytämisvaikeudet voivat ilmetä siten, että kohteen nimen palauttaminen mieleen on mahdotonta, kohteen nimeämisessä esiintyy virheitä tai se kestää kauan (Raymer, 2018). Nimeämisvirheet voidaan jakaa semanttisiin eli merkitystä koskeviin (esimerkiksi sanoo *haarukan* sijaan *veitsi*) ja fonologisiin eli äänneasua koskeviin virheisiin (esimerkiksi korvaa sanasta yhden äänteen toisella) (Raymer, 2018). Sananlöytämisvaikeus voi näkyä missä tahansa sanoissa, mutta sen ilmenemisessä voi myös olla eroja muun muassa sanaluokasta, semanttisesta kategoriasta ja sanan pituudesta, yleisyydestä, kuviteltavuudesta ja omaksumisiestä riippuen (Raymer, 2018). On havaittu, että afasiassa useimmiten lyhyt, yleinen, helposti kuviteltavissa oleva ja nuorena omaksuttu substantiivi on helpointa palauttaa mieleen (Dubé ym., 2014; Raymer, 2018). Tässä työssä käsiteltävän sanaluokan, eli adjektiivien, erityisistä vaikutuksista sananlöytämiseen tai virheiden laatuun ei ole vielä tietoa.

Koska sananlöytämisvaikeuksissa voi olla eroja sanaluokasta ja sanan ominaisuuksista riippuen (Raymer, 2018), tarkastellaan seuraavaksi mahdollisia eroja konkreettisten ja abstraktien käsitteiden välillä. Sananlöytämiseen vaikuttava käsitteen kuviteltavuus on läheinen ominaisuus konkreettisuudelle, sillä kuviteltavat käsitteet ovat usein myös konkreettisia (Whitworth ym., 2013). Kuviteltavat käsitteet tuottavat ei-kielellisiä mielikuvia ja aistikokemuksia (Paivio ym., 1986). Konkreettisella puolestaan tarkoitetaan Kielitoimiston sanakirjan (2021) määritelmän mukaisesti ”aistein havaittavaa, esineellistä ja aineellista”, minkä vastakohta on abstraktisuus eli ”ajatuksellinen, käsitteellinen tai epähavainnollinen”. Ehdotonta rajaa näiden ääripäiden välille ei kuitenkaan voida vetää, vaan raja on enemmänkin liukuva (Verkkokielioppi: Merkitykseen perustuva sanaluokkajako, 2001). Abstraktit käsitteet ovat heikommin kuviteltavissa olevia kuin konkreettiset (Kiran ym., 2009). Abstrakteja käsitteitä ovat esimerkiksi tunteita ja mielipiteitä ilmaisevat sanat (esim. *vihainen*, *tyytyväinen*,



*alakuloinen*), jotka ovat usein adjektiiveja (Renvall ym., 2013). Adjektiivit ovat laatusanoja, joiden avulla voidaan kertoa, millainen jokin on (esim. *pieni, viileä*) (Kielitoimiston sanakirja, 2021). Abstrakteja käsitteitä löytyy monista muistakin sanaluokista, kuten substantiiveista ja verbeistä sekä erityisesti pronomineista ja adverbeista (Renvall, 2017). Tässä tutkielmassa keskitytään erityisesti tunnetta ja mielipidettä ilmaiseviin adjektiiveihin, koska kyky tunteiden ja mielipiteiden ilmaisuun on olennaista ihmisten arjessa ja se on myös monelle afaattiselle henkilölle tärkeä tavoite (Worrall ym., 2011). Aiemmasta tutkimuksesta tarkastellaan yleisemmin abstrakteja ja heikosti kuviteltavia käsitteitä koskevia havaintoja.

Abstraktien ja konkreettisten käsitteiden sananlöytämässä voi olla eroja, koska niiden tiedonkäsittelyn on havaittu olevan erilaista: konkreettisten käsitteiden tiedonkäsittely vaikuttaisi olevan nopeampaa ja tarkempaa sekä terveillä että afaattisilla henkilöillä (Sandberg & Kiran, 2014). Kaksoiskoodusteorian (dual coding theory) mukaan sanoja koodataan semanttiseen muistiin joko kielellisen tai aistinvaraisen järjestelmän kautta (Paivio, 1991). Konkreettisten sanojen koodaukseen osallistuu sekä kielellinen että aistinvarainen järjestelmä, koska konkreettisiin sanoihin liittyy abstrakteja useammin myös aistinvaraisia edustumia (Paivio, 1991). Sen sijaan abstraktien sanojen koodaus tapahtuu vain kielellisen järjestelmän kautta, koska niihin yhdistyy vähemmän muuta kuin kielellistä tietoa (Paivio, 1991). Myös aivokuvantamistutkimuksissa on havaittu, että abstraktien ja konkreettisten sanojen tiedonkäsittely näyttäisi tapahtuvan ainakin osittain eri aivoalueilla (Binney ym., 2016; Sandberg & Kiran, 2014). Terveillä henkilöillä abstraktien sanojen tiedonkäsittely näkyy kielellisen aivoalueen aktivoitumisena, ja konkreettisten sanojen tiedonkäsittely näkyy sekä kielellisen että monikanavaisten assosiaatioalueiden aktivoitumisena (Sandberg & Kiran, 2014). AVH:n ja muiden häiriöiden on havaittu vaikuttavan varsinkin abstraktien käsitteiden tiedonkäsittelyyn (Binney ym., 2016). Konkreettisten käsitteiden tiedonkäsittelyä saattaa puolestaan helpottaa laajempi aivoalueen aktivoituminen, jolloin vaurioituneiden osien toimintoja on mahdollista kompensoida muilla alueilla (Sandberg & Kiran, 2014). Kuitenkin joissain yksittäistapauksissa konkreettisten käsitteiden tiedonkäsittely on voinut vaikeutua ja abstraktien käsitteiden tiedonkäsittely säilyä silti ennallaan (esim. Gvion & Friedmann, 2013). Näiden havaintojen perusteella abstraktien ja konkreettisten sanojen tiedonkäsittelyssä on siis eroja, ja Sandbergin & Kiranin (2014) mukaan tästä voi seurata erilaisia kuntoutusvaikutuksia.

### 1.3 Sananlöytämiskuntoutus ja kuntoutusvaikutukset

Puheterapian on todettu olevan tehokasta kommunikaation, lukemisen, kirjoittamisen ja tuottamisen kuntouttamisessa AVH:n jälkeisessä afasiassa (Brady ym., 2016). Hyöty ilmenee varmimmin silloin, kun puheterapia on intensiivistä, sitä on paljon tai se jatkuu pitkään (Brady ym., 2016). Kuntoutus voi kohdistua tuottamiseen tai ymmärtämiseen sanatasolla, lausetasolla, keskustelupuheessa tai useammalla näistä (Whitworth & Webster, 2015). Tässä tutkielmassa keskitytään sananlöytämiskuntoutukseen eli tuottamisen parantamiseen sanatasolla.

Sananlöytämistä voidaan kuntouttaa eri menetelmillä, joiden valintaan vaikuttaa muun muassa sananlöytämisvaikeuksien ilmenemismuoto (Copland ym., 2018). Kuntoutus voi esimerkiksi kohdistua käsitteiden semantiikan (merkitys), leksikaalisen edustuman (muoto) tai fonologian (äänneasu) vahvistamiseen tai näiden yhdistämiseen (Whitworth ym., 2013). Sananlöytämisen tukena voidaan tarvittaessa käyttää fonologisia, semanttisia tai ortografisia eli kirjoitettuja vihjeitä (Webster ym., 2015; Whitworth ym., 2013). Kuntoutuksessa afaattinen henkilö voi muun muassa yhdistellä kuvia ja sanoja, kuvailla kohteiden piirteitä ja käyttöä, luokitella kohteita tai opetella strategioita, joilla voi helpottaa sanahakua (Webster ym., 2015; Whitworth ym., 2013). Yleinen sananlöytämiskuntoutuksen menetelmä on myös kuullun sanan toistaminen ja kirjoitetun sanan lukeminen sanaa vastaavan kuvan läsnä ollessa, jota kutsutaan englanninkielisessä kirjallisuudessa ”Repetition and/or Reading In the Presence of a Picture” (RRIPP) -nimikkeellä (Croot ym., 2015; Krajenbrink ym., 2020). RRIPP-menetelmää käytetään myös tässä tutkielmassa. RRIPP sekä pelkkä kuullun sanan toistaminen kuvan läsnä ollessa eli englanniksi ”Repetition In the Presence of a Picture” (RIPP) vahvistavat käsitteiden semantiikan ja fonologian yhteyttä (Croot ym., 2015). Näitä menetelmiä on käytetty sekä AVH-peräisen että primaarisen etenevän afasian kuntoutuksessa, ja henkilöiden on havaittu omaksuvan harjoiteltuja käsitteitä eri sanaluokista (esim. Croot ym., 2015; Renvall & Nickels, 2019).

Kuntoutuksessa on tärkeää ymmärtää sen suorat vaikutukset sekä muut, kuten yleistymis- ja pitkäaikaisvaikutukset, koska nämä vaikuttavat terapioiden kehittämiseen, tulosten arvioimiseen ja hyödyn maksimoimiseen (Whitworth & Webster, 2015). Kuntoutuksen suorilla vaikutuksilla tarkoitetaan sitä, omaksuuko henkilö niitä asioita, joita kuntoutuksessa on harjoiteltu (Whitworth & Webster, 2015). Sananlöytämiskuntoutuksessa tämä tarkoittaa yleisimmin sitä, paraneeko harjoiteltujen käsitteiden tuottaminen.

Yleistymisvaikutuksilla tarkoitetaan kaikkea muuta kuntoutuksen tuottamaa hyötyä kuin niitä asioita, joita on harjoiteltu (Whitworth & Webster, 2015). Websterin ja kumppaneiden (2015) katsauksessa on käsitelty yleistymisen erilaisia muotoja ja koottu tutkimustuloksia aiheesta. Heidän mukaansa yleistymiselle ei ole yksimielistä määritelmää, ja yleistymisen määritelmät sekä tutkimus- ja arviointimenetelmät ovat olleet tutkimuksissa kirjavia. He kertovat yleistymisen jakautuvan *reaktioyleistymiseen* (response generalisation) ja *ärsykeyleistymiseen* (stimulus generalisation). Reaktioyleistymisellä tarkoitetaan harjoittelematonta kielellistä reaktiota eli henkilö esimerkiksi oppii tuottamaan harjoittelemattomia sanoja, ja ärsykeyleistyminen puolestaan ilmenee harjoitellun käytöksen siirtymisenä toiseen kontekstiin eli henkilö esimerkiksi osaa harjoitellut sanat myös nimetessään esineitä eikä vain kuvia (Webster ym., 2015). Molemmat näistä ovat tärkeitä, sillä ilman reaktioyleistymistä tulisi harjoitella kaikki mahdolliset reaktiot eli esimerkiksi kaikki sanat ja rakenteet, ja ilman ärsykeyleistymistä kuntoutuksen tulisi tapahtua henkilön arjessa todellisilla esineillä ja todellisissa paikoissa harjoitellen (Webster ym., 2015). Websterin ja kumppaneiden (2015) mukaan kuntoutuksen kohteena voi olla sana-, lause- tai keskustelupuheen taso tai useampi näistä, ja yleistymistä voidaan tarkastella tason sisällä (esimerkiksi sanoista toisiin) tai tasojen välillä (esimerkiksi sanoista lauseisiin). Lisäksi yleistymistä voidaan tarkastella muun muassa ymmärtämisestä tuottoon tai kielestä toiseen (Kiran ym., 2013). Laajimmillaan yleistymisvaikutuksiksi voitaisiin jopa laskea kuntoutuksen vaikutus henkilön itsetuntoon tai osallistumiseen (Laankoski, 2021; Whitworth & Webster, 2015).

Tutkielman rajaamisen ja selkeyden vuoksi yleistymisen tarkastelu keskittyy tässä sanatasolle eli siihen, parantaako sananlöytämiskuntoutus myös harjoittelemattomien sanojen löytämistä. Laankoski (2021) kokosi pro gradu -tutkielmassaan systemaattisen kirjallisuuskatsauksen afasiatutkimuksista, joissa on tarkasteltu kuntoutusvaikutusten yleistymistä. Yleistymisen harjoitelluista sanoista harjoittelemattomiin sanoihin osoittautui useista yleistymisen muodoista tutkituimmaksi (Laankoski, 2021). Wisenburnin ja Mahoneyn (2009) 44 tutkimusta kattavassa meta-analyysissä erilaiset substantiivien ja verbien sananlöytämiskuntoutukset on todettu tehokkaiksi, mutta yleistymisen harjoittelemattomiin ärsykkeisiin on jäänyt vähäiseksi. Websterin ja kumppaneiden (2015) katsauksen mukaan yleistymistä sanatasolla havaitaan todennäköisimmin, jos kuntoutuksessa harjoitellaan sanahakua helpottavia strategioita, joita voi käyttää myös harjoittelemattomiin sanoihin. Katsauksen perusteella pelkkiä sanoja

harjoiteltaessa yleistyminen on mahdollista mutta epätodennäköisempää kuin strategioita harjoiteltaessa.

Yleistymisen lisäksi on tärkeää tarkastella pitkäaikaisvaikutuksia, sillä välittömien vaikutusten olisi toivottavaa säilyä vielä kuntoutuksen päätyttyä. Myös pitkäaikaisvaikutusten määritelmät ja mittausajankohdat ovat kirjavia (Bukyanagandi, 2022; Menahemi-Falkov ym., 2021). Pitkäaikaisvaikutuksia mitataan toisinaan jo viikon kuluttua (esim. McNeil ym., 1997) tai vasta yhdeksän kuukauden kuluttua (esim. Croot ym., 2015), ja mittausajankohtia voi olla yksi (esim. McNeil ym., 1997) tai useampia (esim. McCarthy ym., 2017). Efstratiadou ja kumppanit (2018) jakavat pitkäaikaisvaikutukset lyhytaikaiseen eli enintään kahden viikon pysyvyyteen sekä pitkäaikaiseen eli vähintään kahden kuukauden pysyvyyteen. Heidän systemaattisen katsauksensa mukaan semanttisessa kuntoutuksessa vaikutusten säilymistä havaitaan todennäköisimmin, kun pitkäaikaismittaus on lähellä kuntoutuksen päättymistä. Wisenburnin ja Mahoneyn (2009) meta-analyysin 44 tutkimuksessa sananlöytämiskuntoutuksen pitkäaikaisvaikutuksia mitattiin, kun kuntoutuksen päättymisestä oli kulunut yksi, kaksi ja kolme kuukautta. Myös tämän meta-analyysin mukaan kuntoutusvaikutukset alkavat heiketä ajan myötä, mutta merkittäviä vaikutuksia voidaan havaita vielä kolmenkin kuukauden kuluttua. Sananlöytämiskuntoutusten vaikuttavuuden tutkiminen on tärkeää, jotta kuntoutusta voidaan kehittää mahdollisimman hyödylliseksi.

Yleistyminen harjoittelemattomiin käsitteisiin jää yleensä vähäiseksi (Wisenburn & Mahoney, 2009), ja tämän vuoksi sananlöytämiskuntoutuksessa on oleellista miettiä, mitä käsitteitä kuntoutukseen valitaan. Perinteisesti kuntoutettaviksi käsitteiksi on valittu konkreettisia substantiiveja ja verbejä (Renvall ym., 2013). Tämä voi perustua siihen, että tutkimuksessa on pitkään keskitytty substantiiveihin ja verbeihin, kun taas esimerkiksi adjektiiveista on tehty vähemmän tutkimusta (Meltzer-Asscher & Thompson, 2014). Samoihin sanaluokkiin keskittyvät myös yleisesti käytössä olevat nimentätestit: Bostonin nimentätestillä (BTN; Kaplan ym., 1983; suomenkielinen versio Laine ym., 1997) arvioidaan substantiivien ja Toimintanimeämistestillä (TNT; Laine ym., 2019) verbien sananlöytämistä.

Eri sanaluokkien yleisyyttä on tutkittu muun muassa puhenäytteiden avulla: englanninkielisiltä puhujilta kerätyn aineiston perusteella puhe näyttäisi koostuvan eniten substantiiveista, verbeistä, adjektiiveista ja adverbeista (Renvall ym., 2013). Perinteisesti substantiiveista ja verbeistä on valittu kuntoutukseen konkreettisia käsitteitä, vaikka näihinkin sanaluokkiin

kuuluu yleisiä abstrakteja käsitteitä (Renvall, 2017). Varsinkin tunteiden ja mielipiteiden ilmaisun, johon tarvitaan adjektiiveja ja muita abstrakteja käsitteitä, on todettu olevan tärkeä kommunikoinnin tavoite afaattisille ihmisille (Worrall ym., 2011). Kuntoutuksen olisi siis luultavasti hyödyllistä kohdistua sekä eri sanaluokkien käsitteisiin että kussakin sanaluokassa konkreettisiin ja abstrakteihin käsitteisiin. Kuntoutukseen olisi järkevää valita kullekin yksilölle oleellisia käsitteitä eri sanaluokista ja valinnassa voidaan hyödyntää sanojen yleisyyttä tai sen sijaan afaattisen henkilön, hänen läheisensä tai terveydenhuollon ammattilaisen arviota yksilölle tarpeellisista sanoista (Croot ym., 2015; Renvall ym., 2013). Afaattinen henkilö, läheinen ja ammattilainen voivat myös yhdessä valita henkilökohtaisesti oleellisia käsitteitä, eivätkä ne välttämättä ole yleisiä ja ne voivat kuulua mihin tahansa sanaluokkiin (Croot ym., 2015).

#### 1.4 Abstraktien käsitteiden kuntoutus ja kuntoutusvaikutukset

Sananlöytämiskuntoutus ja sitä koskeva tutkimus ovat keskittyneet pääasiassa konkreettisiin substantiiveihin ja verbeihin (Renvall ym., 2013), ja abstrakteista käsitteistä on vasta muutamia tutkimuksia. Kandidaatintutkielmassani (Kiuru, 2020) kokosin systemoituna kirjallisuuskatsauksena tutkimuksia, jotka koskevat abstraktien käsitteiden kuntoutusvaikutuksia. Katsaus sisälsi kahdeksan tutkimusta, joissa oli yhteensä 36 tutkittavaa. Katsauksen tuloksista havaittiin, että abstraktien käsitteiden sananlöytämiskuntoutus tuotti välittömiä kuntoutusvaikutuksia suurimmalle osalle (n=30/36) afaattisista henkilöistä, eli heillä harjoiteltujen käsitteiden sananlöytäminen parani merkitsevästi. Tämän perusteella abstrakteja käsitteitä voi siis kuntouttaa samoilla menetelmillä, joita on perinteisesti käytetty konkreettisten käsitteiden kuntoutuksessa.

Kandidaatintutkielmassa (Kiuru, 2020) tarkasteltiin lisäksi tutkimuksissa havaittuja yleistymis- ja pitkäaikaisvaikutuksia. Yleistymistä harjoitelluista abstrakteista sanoista harjoittelemattomiin abstrakteihin tai konkreettisiin sanoihin havaittiin useilla henkilöillä (n=23/36). Joissakin tutkimuksissa (Kiran ym., 2009; Sandberg & Gray, 2020) väitetään, että yleistymistä voi tapahtua abstrakteista sanoista konkreettisiin mutta ei päinvastoin. Sandbergin ja Kiranin (2014) mukaan abstraktien sanojen kuntoutus voi johtaa erilaisiin vaikutuksiin kuin konkreettisten sanojen kuntoutus, koska näiden tiedonkäsittely näyttäisi olevan erilaista.

Kandidaatintutkielmaan (Kiuru, 2020) sisältyi kuusi tutkimusta, joissa oli tarkasteltu pitkäaikaisvaikutuksia. Kuntoutusvaikutukset säilyivät lähes kaikilla (n=11/12) näihin tutkimuksiin osallistuneilla henkilöillä vähintään kolme viikkoa. Yhdellä henkilöllä ei havaittu välittömiä kuntoutusvaikutuksia eikä siten myöskään pitkäaikaisvaikutuksia. Mahdollinen kuntoutusvaikutusten heikkeneminen alkoi ilmetä, kun kuntoutuksen päättymisestä oli kulunut 6–8 viikkoa. Renvallin ja Nickelsin (2019) tutkimuksessa kuitenkin huomattiin, että kuntoutusvaikutukset säilyivät jopa 14 viikkoa kuntoutuksen päättymisestä. Vaikutukset eivät siis välttämättä heikkene pitkälläkään aikavälillä.

Kandidaatintutkielmassa (Kiuru, 2020) käsitellyistä tutkimusartikkeleista kaikissa kuntoutetut käsitteet olivat abstrakteja, mutta vain kolmessa ne olivat adjektiiveja (McNeil ym., 1997; Milman ym., 2014; Renvall & Nickels, 2019). Renvallin ja Nickelsin (2019) yhden henkilön tapaustutkimuksessa kuntoutettiin tunnetta kuvaavia adjektiiveja. Renvall ja Nickels (2019, 23.–26.9.) ovat lisäksi tehneet tunnetta kuvaavien adjektiivien kuntoutuksesta myös toisen, kahden henkilön tapaustutkimuksen, jota on esitelty konferenssissa mutta ei ole vielä julkaistu vertaisarvioidussa aikakausjulkaisussa. Tutkimus toteutettiin samaan tapaan kuin heidän julkaistu tapaustutkimuksensa, mutta tulokset olivat hieman erilaisia. Heidän yhden henkilön tapaustutkimuksessaan (Renvall & Nickels, 2019) tutkittava alkoi tuottaa merkittävästi enemmän harjoiteltuja käsitteitä harjoiteltuun tehtävään, mutta merkittävää yleistymistä ei havaittu harjoittelemattomien käsitteiden tuottoon harjoittelussa tehtävässä eikä suoriutumiseen harjoittelemattomasta tehtävästä. Kahden henkilön tapaustutkimuksessa (Renvall & Nickels, 2019, 23.–26.9.) harjoiteltujen käsitteiden tuotto harjoiteltuun tehtävään parani merkittävästi vain toisella. Kuitenkin kummallakin tutkittavalla harjoittelemattomien käsitteiden tuotto harjoiteltuun tehtävään parani merkittävästi. Lisäksi kumpikin alkoi tuottaa harjoittelemattomaan tehtävään merkittävästi enemmän harjoiteltuja käsitteitä mutta ei harjoittelemattomia käsitteitä (Renvall & Nickels, 2019, 23.–26.9.).

Abstrakteja käsitteitä ja varsinkin adjektiiveja koskeva tutkimus ja kuntoutus on siis ollut hyvin vähäistä, minkä vuoksi tässä pro gradu -tutkielmassa keskitytään adjektiivien sananlöytämiskuntoutukseen. Tutkielmassa mukaillaan Renvallin ja Nickelsin (2019) tutkimuksen kuntoutusmenetelmiä ja toteutetaan tapaustutkimus, jossa suomenkielinen afaattinen henkilö osallistuu tunnetta kuvaavien adjektiivien (esim. *tyytyväinen*, *innostunut* ja *alakuloinen*) sananlöytämiskuntoutukseen. Aihetta ei tietävästi ole aiemmin tutkittu suomenkielisillä tutkittavilla. Englannin ja suomen kielen eroista sananlöytämiskuntoutukseen

voisi vaikuttaa se, että englanniksi adjektiiveja ei tarvitse taivuttaa vaan harjoiteltua sanaa voi käyttää samanlaisena lauseissa, kun taas suomeksi adjektiiveista käytetään puheessa useita taivutusmuotoja (esim. *tyytyväinen, tyytyväisiä, tyytyväiseltä*). Tämän tutkielman tulokset voisivat antaa tukea sille, että adjektiivien sananlöytämistä on mahdollista kuntouttaa perinteisillä sananlöytämiskuntoutuksen menetelmillä myös suomen kielellä. Tulokset voivat myös antaa kuvaa siitä, voiko adjektiivien kuntoutus tuottaa erilaisia vaikutuksia kuin konkreettisten substantiivien ja verbien, ja siten auttaa kehittämään afaattisille henkilöille hyödyllistä ja tehokasta kuntoutusta.

## 2 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Sananlöytämiskuntoutus ja sitä koskeva tutkimus ovat keskittyneet pääasiassa konkreettisiin substantiiveihin ja verbeihin (Renvall ym., 2013), ja abstrakteista käsitteistä on vasta muutamia tutkimuksia. Tarkastelin näitä kandidaatintutkielmassani (Kiuru, 2020), mutta tutkielmaan sisältyneistä kahdeksasta tutkimuksesta vain kolme käsitteli suoraan adjektiivien sananlöytämiskuntoutusta. Adjektiivit ovat kuitenkin yleisiä puheessa, ja niitä tarvitaan varsinkin tunteiden ja mielipiteiden ilmaisuun, minkä on todettu olevan afaattisille ihmisille tärkeä tavoite (Renvall ym., 2013; Worrall ym., 2011). Tunteita kuvaavat adjektiivit ovat usein abstrakteja (Renvall ym., 2013).

Adjektiiveja koskevaa tutkimusta tarvitaan lisää sen selvittämiseksi, soveltuvatko perinteiset substantiivien ja verbien kuntoutusmenetelmät myös adjektiivien kuntoutukseen ja millaisia suoria, yleistymis- ja pitkäaikaisvaikutuksia siitä voi seurata. Näin ollen tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää, voidaanko kuntoutuksella parantaa tunnetta kuvaavien adjektiivien sananlöytämistä. Tutkimus toteutetaan tapaustutkimuksena, johon osallistuu suomenkielinen afaattinen henkilö. Tutkimuksessa tarkastellaan harjoiteltujen adjektiivien oppimista sekä sitä, yleistyvätkö kuntoutusvaikutukset harjoittelemattomiin sanoihin harjoittelussa tehtävässä tai harjoittelemattomaan tehtävään. Molemmat yleistymisen muodot ovat tärkeitä, sillä ilman ensin mainittua henkilön tulisi harjoitella kaikki mahdolliset sanat, ja ilman yleistymistä toiseen tehtävään opitun ei voida odottaa yleistyvän myöskään henkilön arkeen (Webster ym., 2015). Lisäksi selvitetään, säilyvätkö havaitut välittömät vaikutukset (suorat ja yleistymisvaikutukset) kuntoutuksen jälkeisissä pitkäaikaismittauksissa. Tämän tutkielman pitkäaikaismittausten ajankohdiksi on valittu viikko, kuukausi ja kolme kuukautta kuntoutuksen päättymisestä. Näin saadaan tietoa sekä lyhytaikaisesta että pitkäaikaisesta pysyvyydestä ja havaitaan mahdollinen ajan myötä tapahtuva vaikutusten heikkeneminen, joka on tavallisesti nähtävissä kolmen kuukauden kuluessa (Efstratiadou ym., 2018; Wisenburn & Mahoney, 2009).

Näin ollen tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Parantaako kuntoutus harjoiteltujen adjektiivien sananlöytämistä henkilöllä, jolla on afasia (välittömät vaikutukset)?



2. Yleistyvätkö kuntoutusvaikutukset harjoitelluista adjektiiveista
  - a. harjoittelemattomiin sanoihin harjoitellussa tehtävässä (välittömät vaikutukset)?
  - b. harjoittelemattomaan tehtävään (välittömät vaikutukset)?
3. Säilyvätkö välittömät kuntoutusvaikutukset pitkäaikaismittauksissa, jotka tehdään viikon, kuukauden ja kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä?

Sekä konkreettisten että abstraktien käsitteiden kuntoutusta käsittelevien katsausten ja meta-analyysien mukaan perinteiset sananlöytämiskuntoutuksen menetelmät ovat olleet tehokkaita (esim. Kiuru, 2020; Wisenburn & Mahoney, 2009). Yleistymisestä harjoittelemattomiin käsitteisiin on saatu erilaisia tuloksia: konkreettisten käsitteiden tutkimuksissa yleistymisen on jäänyt meta-analyysin tasolla vähäiseksi (Wisenburn & Mahoney, 2009), ja abstraktien käsitteiden kuntoutuksessa on sen sijaan havaittu yleistymistä useilla henkilöillä, mutta ei kaikilla (Kiuru, 2020). Aiemmissä tutkimuksissa on yksimielisesti todettu sekä konkreettisten että abstraktien käsitteiden kuntoutusvaikutusten alkavan heiketä ajan myötä, mutta merkittäviä vaikutuksia on toisinaan havaittu vielä kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksesta (Efstratiadou ym., 2018; Kiuru, 2020; Wisenburn & Mahoney, 2009). Näiden tutkimusten perusteella adjektiivien kuntoutuksella odotetaan olevan välittömiä suoraa kuntoutusvaikutuksia ja mahdollisesti yleistymisvaikutuksia, mutta välittömien vaikutusten oletetaan heikkenevän ajan myötä.

## 3 MENETELMÄT

### 3.1 Tutkittava

Tutkimus toteutettiin tapaustutkimuksena, johon haettiin yhtä tutkittavaa. Sisäänottokriteereitä olivat seuraavat: sananlöytämisvaikeuksina ilmenevä diagnosoitu lievä tai keskivaikea afasia, äidinkieli suomi ja muuta puheterapiajaksoa ei ole käynnissä. Poissulkukriteerejä olivat puolestaan seuraavat: vaikea puheen tuottoon painottuva afasia, vaikea puheen motorinen ongelma (apraksia, dysartria) ja vaikea kuulo- tai näkövaikeus. Näillä sisäänotto- ja poissulkukriteereillä pyrittiin varmistamaan, että tutkittava pystyy osallistumaan puheen tuottoa vaativiin tehtäviin, ymmärtää ohjeet sekä kuulee ja näkee ärsykemateriaalit. Vaikea puheen tuottoon painottuva afasia rajattiin pois, koska siinä konkreettistenkin sanojen tuotto on haasteellista ja tällöin abstraktien tunnesanojen tuotto voi olla vielä vaikeampaa tai jopa mahdotonta.

Mahdollisen tutkittavan sopivuuden arvioimiseksi tehtiin alkukartoitus, jossa selvitettiin afasian ja sananlöytämisvaikeuksien ilmenemismuotoa. Afasian vaikeusasteen ja luonteen määrittelemiseksi valittiin osia Western Aphasia Battery (WAB; Pietilä, 1993; alkuperäinen versio Kertesz, 1982) suomenkielisestä versiosta. Puheen tuoton vaikeuden arvioimiseksi valittiin Bostonin nimentätesti (Kaplan ym., 1983; suomenkielinen versio Laine ym., 1997) ja Toimintanimeämistesti (Laine ym., 2019), joista ensimmäisellä arvioitiin substantiivien ja jälkimmäisellä verbien sananlöytämistä. Molemmat tehtiin, jotta nähtäisiin mahdolliset sanaluokkiin liittyvät erot sananlöytämisessä. Lisäksi tehtiin puhuttu ja kirjoitettu synonyymitehtävä, jotka antavat tietoa mahdollisista semanttisista eli merkityksiin liittyvistä vaikeuksista. Riittävän kuulon varmistamiseksi toteutettiin myös kuulontutkimus. Muita sopivuuden kannalta olennaisia tekijöitä selvitettiin taustatietolomakkeella (liite 1), jossa kartoitettiin muun muassa henkilön terveystietoja, kuuloa, näköä, lääkityksiä, oppimisvaikeuksia ja koulutustaustaa.

Vapaaehtoista tutkittavaa haettiin Renvallin johtaman Language Processing in Aphasia eli LaPA-projektin kautta. LaPA-projekti tutkii aikuisten kieli- ja kommunikointihäiriöitä ja kehittää niihin arviointi- ja kuntoutusmenetelmiä. Puhelimitse tehdyn haastattelun, taustatietolomakkeen ja edellä mainittujen testien ja kielellisten tehtävien avulla varmistettiin

henkilön sopivuus tutkimukseen. Tutkittavaksi rekrytoitiin 70-vuotias nainen, joka asui yksin. Hän oli yliopistokoulutettu mutta oli ollut työelämästä eläkkeellä jo usean vuoden. Tutkimuksen alkaessa oli kulunut viisi vuotta ja kaksi kuukautta siitä, kun hänellä oli todettu aivoverenvuodosta aiheutunut afasia. Taustatietolomakkeen perusteella tutkittava koki kuulonsa hieman heikentyneeksi. Kuulontutkimuksessa puhealueen kuulokynnykseksi saatiin 25 desibeliä, minkä katsotaan olevan hieman normaalikuuloisuutta heikompi mutta kuitenkin riittävä kuulo keskustelutilanteisiin. Taustatietolomakkeessa tutkittava ilmoitti puhumisen ja kirjoittamisen olevan hänelle haastavaa. Hänellä ei oman arvionsa mukaan ollut muistisairautta, oppimisvaikeuksia, univaikeuksia, mielialan laskua eikä päihteiden käyttöä. Hän raportoi korkeasta verenpaineesta ja käyttävänsä säännöllisiä lääkityksiä. Lääkkeiden vaikutuksista kieleen ja kognitioon ei saatu viitteitä. Tutkittava ilmoitti olevansa oikeakätinen ja osaavansa suomen lisäksi myös englantia.

Tutkittavalta pyydettiin nähtäväksi aiempia puheterapeuttien lausuntoja. Lausuntojen mukaan sairastumisen hetkellä aivoverenvuoto oli pään TT-kuvissa näkynyt vasemmalla tyvitumakealueella, ja puheterapia-arviossa oli alkuvaiheessa havaittu vahva apraksia, vahva dysartria ja kohtalainen dysfagia. Puheen tuotto rajoittui tuolloin yksittäisiin sanoihin ja ymmärtäminen oli selvästi parempaa. Tutkittava sai sairastumista seuranneiden kahden vuoden aikana neljä puheterapiajaksoa (yhteensä 55 käyntiä). Kahdeksan kuukautta sairastumisen jälkeen puheterapia-arviossa oli todettu tuottoon painottuva kohtalaisen vaikea afasiaoireisto Brocan ja konduktioafasian piirteillä.

Tämän tutkimuksen alkukartoituksessa tutkittavalla ei kielellisten puheen tuottotehtävien aikana (esim. nimeämistestit) tehtyjen havaintojen perusteella ilmennyt huomattavaa puheen apraksiaa tai dysartriaa. Alkukartoituksessa saatuja testien ja tehtävien tuloksia verrattiin muokatun t-testin (Crawford, 2022) avulla tehtävistä käytettävissä oleviin verrokkiaineistoihin. Muokattu t-testi soveltuu yksittäistapausten pistemäärien vertaamiseen olemassa oleviin verrokkiryhmien pistemääriin, ja analyysiohjelma on vapaasti saatavilla internetin kautta (Crawford, 2022). Taulukossa 1 on esitetty tutkittavan suoriutuminen tehdyistä testeistä ja tehtävistä sekä merkitsevyydestien tulokset. Tulosten perusteella tutkittavan ymmärtäminen oli tutkimuksen alkaessa kohtalaisen hyvällä tasolla. WAB-testistä tutkittavan afasiaosamääräksi tuli 90/100, mikä viittaa lievään afasiaan. Kun tarkasteltiin suoriutumista WAB-testin eri osaluista, tulokset viittasivat anomiseen afasiaan eli sananlöytämisvaikeuksiin painottuvaan afasiaan. Tutkittavan suoriutuminen erosi verrokeista Bostonin nimentätestin,

Toimintanimeämistestin, WAB-testin spontaanipuheen, toistamisen ja nimeämisen sekä synonyymitehtävien osalta, mutta oli verrokkien tasolla WAB-testin ymmärtämisen, lukemisen ja kirjoittamisen osioissa.

## Taulukko 1

### *Tutkittavan suoriutuminen afasiatesteistä ennen kuntoutusta*

<i>Tehtävä</i>	<i>Verrokkiryhmä</i>			<i>Tutkittavan raaka- pistemäärä</i>	<i>Osuus oikein</i>	<i>Muokatun t-testin tulos</i>	
	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>			<i>t</i>	<i>p</i>
Bostonin nimentätesti <sup>a</sup>	62	55.4	4.2	45/60	0.75	-2.46	.008**
Toimintanimeämis- testi	31	54.5	3.4	42/60	0.70	-3.62	.001**
Synonyymi puhuttu	45	79.1	2.5	72/80	0.90	-2.81	.004**
Synonyymi kirjoitettu	45	78.9	1.9	75/80	0.94	-2.03	.02*
WAB: spontaani puhe	177	19.8	0.4	17/20	0.85	-6.98	<.001***
WAB: ymmärtäminen	177	197.9	3.5	200/200	1.00	0.60	.28
WAB: toistaminen	177	96.8	3.1	88/100	0.88	-2.83	.003**
WAB: nimeäminen	177	96.7	3.9	88/100	0.88	-2.22	.01*
WAB: lukeminen	32	95.4	7.0	98/100	0.98	0.37	.36
WAB: kirjoittaminen	35	93.1	11.4	84/100	0.84	-0.79	.22
WAB: afasiaosamäärä	29	98.1	1.7	90/100	0.90	-4.69	<.001***
WAB: kielellinen osamäärä	29	98.1	2.3	91/100	0.91	-3.04	.003**

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

Tilastollisen merkitsevyyden tasot:  $p < .05^*$ ,  $p < .01^{**}$ ,  $p < .001^{***}$

<sup>a</sup>Verrokkiaineisto KAT-testistä (Manninen ym., 2015)

### 3.2 Arviointimenetelmät

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia tunneadjektiivien sananlöytämistä ja kuntouttamista. Tämän tutkimiseksi käytettiin tunnesanatehtäviä ennen kuntoutusta, kuntoutuksen aikana ja kuntoutuksen jälkeen (ks. koeasetelmasta tarkemmin myöhemmin). Tunnesanatehtävät ovat Kati Renvallin LaPA-projektissa käytössä olevia tehtäviä, jotka on alun perin kuvattu Renvallin

ja Nickelsin (2019) kuntoutustutkimuksessa ja joista on kehitetty myöhemmin suomenkieliset versiot (ks. esim. Koski, 2021). Tehtävissä on tarkoituksena tuottaa abstrakteja sanoja. Tunnesanatehtäviä on neljä erilaista: 1) tunnesanatehtävä kontekstin kanssa, 2) tunnesanatehtävä ilman kontekstia, 3) perinteinen sanasujuvuustehtävä konkreettisilla ja abstrakteilla kategorioilla sekä 4) tunnekuvakerronta eli jatkuvan puheen tehtävä. Näistä kahta ensimmäistä käytettiin vastaamaan tämän tutkielman tutkimuskysymyksiin ja kahta jälkimmäistä tutkittavan alkukartoitukseen sekä LaPA-projektin käyttöön.

Tunnesanatehtävässä kontekstin kanssa tutkittava näkee yksi kerrallaan yhteensä 35 henkilökuva, joissa on taustalla eri määrä kontekstia ja tilannevihjeitä. Käytetyt kuvat ovat Renvallin LaPA-projektiin valittuja Emotions ColorCards-valokuvakortteja (Speechmark, 1996), joita ei voida tekijänoikeudellisista syistä esittää tässä. Samaa materiaalia hyödynnettiin kuntoutuksessa, ja siksi tätä tehtävätyyppiä käytettiin sen selvittämiseksi, parantaako kuntoutus harjoiteltujen käsitteiden sananlöytämistä sekä yleistyvätkö kuntoutusvaikutukset harjoittelemattomiin sanoihin harjoittelussa tehtävässä. Tehtävässä tutkittavan tulee nimetä puolen minuutin aikana mahdollisimman monta kunkin yksittäisen kuvan henkilöiden tunnetta. Ennen tehtävän aloitusta, tutkittavalle annetaan suullisesti ja kirjallisesti ohje:

*Seuraavaksi esitän 35 kuvaa yksi kerrallaan. Pyydän sinua tuottamaan kuhunkin kuvaan niin monta yksittäistä sanaa kuin mahdollista puolen minuutin aikana. Sano ääneen, miltä kuvissa olevista henkilöistä tuntuu. Tehtävänä ei siis ole kertoa mitä kuvissa tapahtuu, vaan luetella yksittäisiä tunnesanoja.*

Tunnesanatehtävässä ilman kontekstia tutkittava näkee yksi kerrallaan yhteensä 12 kuvaa kasvoista ilman kontekstia (kuten hiuksia) ja nimeää minuutin aikana mahdollisimman monta kuvaan liittyvää tunnetta. Tutkimuksessa käytettiin Karolinska Directed Emotional Faces -kasvokuvapankista Renvallin valitsemissa perustunteita esittäviä kuvia (Lundqvist ym., 1998). Tätä tehtävätyyppiä käytettiin selvittämään sitä, yleistyvätkö kuntoutusvaikutukset harjoitelluista sanoista harjoittelemattomaan tehtävään. Tutkittavalle annettiin suullisesti ja kirjallisesti tehtäväohje:

*Seuraavaksi esitän 12 kuvaa kasvoista yksi kerrallaan. Pyydän sinua tuottamaan kuhunkin kuvaan yksittäisiä sanoja, jotka kuvaavat kyseisen henkilön tunnetilaa. Yritä luetella kaikki mahdolliset tunnetta kuvaavat sanat, jotka sopivat kuhunkin*

*henkilöön. Sinulla on 1 minuutti aikaa. Näytän sinulle ensin esimerkkikuvan, ennen varsinaisen testin alkamista.*

Perinteisissä sanasujuvuustehtävissä tutkittava luettelee kategoria kerrallaan mahdollisimman monta eläintä, elintarviketta ja vaatetta (konkreettiset käsitteet) sekä tunnetta, persoonallisuuden piirrettä ja aistimusta (abstraktit käsitteet). Kullekin kategorialle on minuutti aikaa ja jokaisesta kategoriasta annetaan aluksi kaksi esimerkkisanaa. Tällä tehtävällä kerättiin tietoa alkukartoitusta varten sekä LaPA-projektin käyttöön.

Tunnekuvakerronta-tehtävässä tutkittavalle esitetään kymmenen kuvakorttia, jotka kuvaavat sosiaalisia tilanteita. Tehtävässä tutkittava kertoo yksi kuva kerrallaan ilman aikarajaa kuvien tapahtumista ja henkilöiden kokemista tunteista. Kuvat on valittu Social Behaviour ColorCards -kuvakorteista (Speechmark, 2002), joita ei voidan tekijänoikeudellisista syistä esittää tässä. Tämänkin tehtävän tarkoituksena oli antaa tietoa alkukartoitukseen sekä LaPA-projektin käyttöön.

Tehtävissä noudatettiin Kosken (2021) pro gradu -tutkielmassa esiteltyjä tehtävä- ja pisteytysohjeita. Kaikki tehtävöohjeet annettiin tutkittavalle sekä suullisesti että kirjallisesti. Tehtävissä käytetyt kuvat esitettiin tietokoneen näytöltä, ja kuvat ilmensivät sekä positiivisia että negatiivisia tunteita. Tehtävien järjestys ja kunkin tehtävän kuvien esitysjärjestys satunnaistettiin jokaiselle arviointikerralle erikseen.

Tutkittavan suoriutuminen kolmesta ensimmäisestä tunnesanatehtävästä ennen kuntoutusta on kuvattu taulukossa 2. Tuloksia verrattiin muokatun t-testin (Crawford, 2022) avulla LaPA-projektin kokoamaan verrokkiaineistoon. Suoriutuminen erosi verrokeista tunnesanatehtävässä kontekstin kanssa sekä sanasujuvuustehtävässä konkreettisilla ja abstrakteilla kategorioilla. Sen sijaan suoriutuminen tunnesanatehtävästä ilman kontekstia jäi hieman merkitsevyystason alapuolelle. Huomioitavaa on, että LaPA-projektin julkaisemattoman aineiston ja sen analyysien perusteella näyttää siltä, että terveiden (ns. neurotyypillisten) ikääntyneiden henkilöiden suoriutuminen vaihtelee huomattavasti, ja erityisesti abstraktien käsitteiden tuotto on hyvin vaihtelevaa. Tämä johtaa myös vaikeuteen erottaa poikkeava suoriutuminen tavanomaisesta.

## Taulukko 2

### *Tutkittavan suoriutuminen tunnesanatehtävistä ennen kuntoutusta*

<i>Tehtävä</i>	<i>Verrokkiryhmä</i>			<i>Tutkittavan oikeiden vastausten määrä</i>	<i>Muokatun t-testin tulos</i>	
	<i>n</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>		<i>t</i>	<i>p</i>
Tunnesanatehtävä kontekstissa	40	160.1	58.9	52.3	-1.81	.04*
Tunnesanatehtävä ilman kontekstia	32	66.1	23.6	27.7	-1.60	.06
Sanasujuvuus: abstraktit	40	36.5	10.3	1.5	-3.36	.001**
Sanasujuvuus: konkreettiset	40	71,2	11,8	19,5	-4,33	< .001***

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

Tilastollisen merkitsevyyden tasot:  $p < .05^*$ ,  $p < .01^{**}$ ,  $p < .001^{***}$

Tunnekuvakerronta-tehtävästä ei ole vielä verrokkiaineistoa eikä pisteytysohjeita, mutta sen avulla voidaan saada kuvaa kerrontataidoista. Tutkittavalle annettiin tehtävän alussa ohjeeksi:

*Seuraavaksi esitän 10 kuvaa yksi kerrallaan. 1) Tarkastele jokaisessa kuvassa esitettyjä ihmisiä ja tilannetta. 2) Kuvaile ääneen, mitä kuvissa tapahtuu ja kiinnitä erityisesti huomiota siihen, miltä eri ihmisistä tuntuu ja miksi. Aikarajaa ei ole.*

Tutkittavalle näytettiin esimerkiksi kuvaa, jossa hautausmaalla on joukko mustiin peittäviin vaatteisiin pukeutuneita henkilöitä, ja he katsovat kirkkaanvärisiin paljastaviin vaatteisiin pukeutunutta nuorta naista. Seuraava lainaus antaa esimerkin tutkittavan kerronnasta, kun hänelle näytettiin kyseistä kuvaa:

*joo tässä on hautajaiset menossa ja ja tota noin niin ... ja ja sitte yksi tyttö on- yksi nainen on tullu tommosissa vaatteissa että se ei olo- ollenkaan ku niin kun sopivaa siellä hautajaisissa olla tämmösissä vaatteissa ja kaikki on vähän semmosia ... kaikki on vähän semmosia että että mitä toi tyttö tommosissa vaatteissa tuli tänne näin ... ja sellasta että on ... viha- vihasia siitä.*

Lainauksesta käy ilmi, että ennen kuntoutusta tutkittava tuotti vähän adjektiiveja, ja ne olivat lähinnä pronominikantaisten adjektiivien (esim. *sellainen, tuollainen*) puhekielimäisiä muotoja (esim. *semmosia, tommosissa*). Tässä lainauksessa tutkittava tuotti vain yhden tunnetta kuvaavan adjektiivin (*vihasia*). Tutkittavalla ilmeni myös sanahakua (esim. *viha- vihasia*) ja kiertoilmauksia (esim. *semmosia*). Seuraava lainaus on LaPA-projektin kokoamasta verrokkiaineistosta ja antaa esimerkin sellaisen henkilön kerronnasta, jolla ei ole afasiaa. Lainauksessa esiintyy enemmän adjektiiveja ja adjektiivin tavoin toimivia partisiippiverbejä (esim. *sopimattomasti, surullisia, vaivautuneeksi*):

*tässä on ... mitä ilmeisimmin hautajaiset meneillään ... tässä näkyy suruväkeä ... jostain syystä yksi henkilö on sopimattomasti pukeutunut kaikki muut on mustissa mutta yhdellä ... naisella on sit tämmönen ... navan ... paljastava ... pieni ... toppi ja minihame ... päällä ... ja ... ainakin osa näistä hautajaisvieraista katsoo paheksuvasti tätä henkilöä ... ja osa on ... hyvin ... surullisia ymmärrettävästi tässä ... tässä tilanteessa ja ... ehkä tämä ... kyseinen henkilö tuntee olonsa ... vaivautuneeksi mut sitä on vaikea päätellä tästä kuvasta.*

Näiden tehtävien perusteella nähdään, että tutkittavalla on haasteita tunnesanojen tuottamisessa verrattuna terveisiin henkilöihin. Näin ollen on perusteltua kokeilla kuntoutusta, jolla pyritään kohentamaan tällaisten sanojen tuottoa.

### 3.3 Kuntoutusmenetelmät

Tämän tutkimuksen kuntoutusmenetelmät perustuivat Renvallin ja Nickelsin (2019) tutkimukseen, jossa abstraktien käsitteiden kuntoutukseen käytettiin samankaltaista toistamiseen ja nimeämiseen perustuvaa harjoitusta kuin perinteisesti konkreettisten sanojen kuntoutuksessa. Pääasiallinen menetelmä oli kuullun sanan toistaminen ja kirjoitetun sanan lukeminen sanaa vastaavan kuvan läsnä ollessa (Repetition and/or Reading In the Presence of a Picture) eli RRIPP-menetelmä (Croot ym., 2015). Menetelmällä pyrittiin vahvistamaan sanan merkityksen ja äänneasun yhteyttä sekä tarjoamaan sana useammassa muodossa eli kuvana, tekstinä, kuultuna ja puhuttuna.



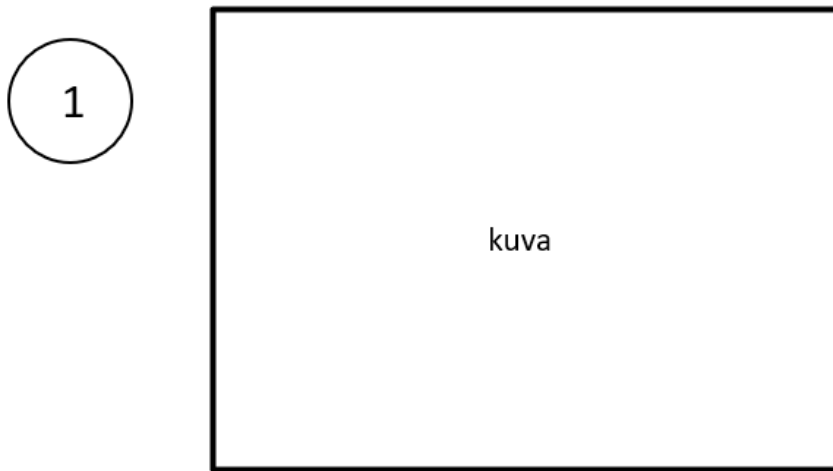
RRIPP-menetelmä toteutettiin tietokoneella PowerPoint-ohjelman avulla. Siinä käytettiin samoja 35 kuvaa kuin tunnesanatehtävissä kontekstin kanssa eli Renvallin LaPA-projektiin valittuja Emotions ColorCards-valokuvakortteja (Speechmark, 1996). Jokaista kuvaa kohti valittiin kolme kuvaan sopivaa tunnetta tai mielipidettä ilmaisevaa adjektiivia (esim. *tyytyväinen*) tai adjektiivin tavoin toimivaa partisiippiverbiä (esim. *pettynyt*, *kannustava*). Kuvat ilmaisivat sekä positiivisia että negatiivisia tunteita, ja siten valituissa käsitteissä oli positiivisia ja negatiivisia konnotaatioita. Käsitteiden valinnassa hyödynnettiin LaPA-projektin kokoamaa aineistoa sanoista, joita terveet henkilöt ovat tuottaneet tunnetehtävässä ilman kontekstia. Näistä sanoista valittiin kuhunkin kuvaan yleisimmin tuotetut adjektiivit tai adjektiivin tavoin toimivat partisiippiverbit siten, että samaa sanaa ei kuitenkaan käytetty useampaan kuin yhteen kuvaan. Kuviin pyrittiin valitsemaan enimmäkseen sellaisia käsitteitä, joita tutkittava ei alkuarviossa tuottanut kyseisiin kuviin. Muutamia valituista käsitteistä tutkittava kuitenkin jo tuotti kyseisiin kuviin. Näiden mukaan ottamisella pyrittiin motivaation ylläpitämiseen sekä välttämään ilmiö, jossa ilmeiset parannukset kuntoutuksen aikana saatettaisiin virheellisesti tulkita kuntoutuksesta johtuviksi (regression to the mean) (Howard ym., 2015). Howardin ja kumppaneiden (2015) mukaan valinnan ei kannata perustua äärimmäiseen suoritukseen (esim. ei tuota yhtäkään käsitettä), sillä tuloksilla on myöhemmissä testauksissa taipumus siirtyä lähemmäksi keskiarvoa. Näillä perusteilla saatiin koottua kuntoutusjakson 105 harjoiteltavaa käsitettä (liite 2).

Kuvista ja valituista käsitteistä luotiin tutkittavalle kotiharjoittelua varten PowerPoint-esitys, jonka pohjana toimi Renvallin ja Nickelsin (2019) tutkimuksessa käytetty PowerPoint-esitys. Tiedoston ensimmäiselle dialle kirjoitettiin ohjeet, jotka tutkittava sai myös paperilla. Tiedosto luotiin sellaiseksi, että eteenpäin pääsi painamalla näppäimistön nuolta, ja myös äänitiedostot käynnistyivät samasta näppäimestä. Jokaista kuvaa kohti luotiin viisi diaa, joista ensimmäisessä tutkittavaa ohjeistettiin katsomaan kuvaa ja miettimään kuvan henkilöiden tunne- tai olotilaa kuvaavia sanoja. Toisella dialla esitettiin sama kuva ja siihen sopiva käsite (kuva 1). Tutkittavaa ohjeistettiin lukemaan ääneen dialla näkyvä sana, kuuntelemaan se äänitiedostolta painamalla nuolinäppäintä ja lopuksi toistamaan kuultu sana. Kolmannella ja neljännellä dialla esitettiin vastaavalla tavalla kaksi muuta kuvaan sopivaa käsitettä. Kunkin kuvan viimeisellä dialla tutkittavaa ohjeistettiin vielä muistelemaan, mitkä kolme sanaa voisivat liittyä kyseiseen kuvaan. Kuva oli jokaisella dialla esillä. Samaan PowerPoint-esitykseen liitettiin vastaavalla tavalla kaikki harjoiteltavat kuvat ja niihin sopivat käsitteet. Äänitiedostot luotiin tutkielmantekijän omalla äänellä rauhallisessa tilassa käyttäen PowerPoint-ohjelman

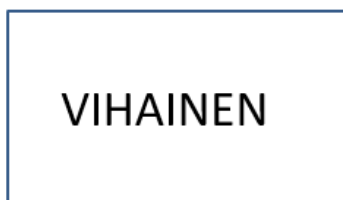
äänitoimintoja ja kannettavan tietokoneen sisäistä mikrofonia. Kuvat ja harjoiteltavat sanat esitettiin aina samassa järjestyksessä, koska uusien versioiden tekeminen ja siirtäminen tutkittavalle olisi ollut työlästä. Järjestysvaikutuksen vähentämiseksi arviointimateriaalin kuvien järjestys kuitenkin satunnaistettiin kullekin kerralle erikseen.

## Kuva 1

*Esimerkki kuntoutusmateriaalina käytetystä PowerPoint-ohjelman diasta*



### 1. Lue ääneen



### 2. Kuuntele



### 3. Toista (sano uudelleen)



Huom. Tekijänoikeussyistä kuvaa esimerkisanasta *vihainen* ei voida liittää tähän tutkielmaan.

Kuntoutusmateriaali siirrettiin tutkittavan omalle kannettavalle tietokoneelle. Tutkittava harjoitteli käsitteitä sekä ohjatusti että itsenäisesti tietokoneellaan kotonaan. Häntä kannustettiin harjoittelemaan päivittäin, ja harjoittelumäärien seuraamiseksi tutkittava piti harjoituspäiväkirjaa, johon hän merkitsi harjoittelukerrat kullakin viikolla. Ohjeiden mukainen harjoittelu varmistettiin kahdesti viikossa toteutuneilla tapaamisilla, jolloin kuntoutusmateriaali käytiin vielä yhdessä läpi. Kuntoutustapaamiset toteutuivat tutkittavan kotona.

Toistoon perustuvan RRIPP-menetelmän (Croot ym., 2015) lisäksi kuntoutustapaamisissa harjoiteltiin kerran viikossa sanojen käyttöä lauseissa kerrontatehtävän muodossa. Kerrontatehtävää varten tutkittavaa pyydettiin valitsemaan kuluneen viikon ajalta yksi tai useampi positiivisia tai negatiivisia tunteita herättänyt uutinen tai henkilökohtainen tapahtuma, josta häntä pyydettiin kertomaan. Jos tutkittavalla ei ollut mielessään uutista tai tapahtumaa, häntä pyydettiin kertomaan esimerkiksi muistoistaan, harrastuksistaan tai millaisista elokuvista hän pitää. Aiheet olivat tutkielmantekijän ja Renvallin etukäteen keksimiä tai kuntoutustapaamisissa spontaanisti keksittyjä liittyen tutkielmantekijän ja tutkittavan keskusteluihin. Kerrontatehtävällä pyrittiin edistämään kuntoutuksen vaikutusten yleistymistä keskustelupuheeseen ja samalla motivoimaan tutkittavaa harjoitteluun. Tässä tutkielmassa yleistymisen tarkastelu rajattiin kuitenkin koskemaan sanatasoa.

### 3.4 Koeasetelma ja tutkimuksen kulku

Tutkimuskäynnit (arviointi ja kuntoutus) toteutettiin tammi-elokuussa 2021. Tutkittavan suoriutumista kerättiin tietoa useasta eri mittauspisteestä ennen kuntoutusta, kuntoutuksen aikana ja sen jälkeen, joten kyseessä on moniperustasoasetelma (multiple-baseline design). Tutkimuksen aikajana on esitetty kuvassa 2. Kuvaan on merkitty myös alkukartoitus, jossa selvitettiin henkilön sopivuutta tutkimukseen ja lisäksi afasian vaikeusastetta ja luonnetta. Tämän jälkeen tapaamisia toteutettiin kahdesti viikossa, ja varsinaiset alkumittaukset suoritettiin tiiviisti kolmena peräkkäisenä kertana, jotta tutkittavan lähtötaso voitiin määrittää huomioiden luonnollinen vaihtelu eri kerroilla.

Kuntoutuksen välittömiä vaikutuksia harjoitelluissa käsitteissä, eli suoriutumista tunnesanatehtävästä kontekstissa mitattiin kolmessa alkumittauksessa, kuntoutuksen aikana viikon välein sekä kuntoutuksen päättymispäivänä. Yleistymisvaikutuksia tarkasteltiin sekä harjoittelemattomiin sanoihin harjoitellussa tehtävässä (tunnesanatehtävä kontekstissa) että kokonaan toiseen tehtävään (tunnesanatehtävä ilman kontekstia), ja näitäkin mitattiin alkumittauksissa, kuntoutuksen aikana ja sen päättyessä. Suorien ja yleistymisvaikutusten pysyvyyttä mitattiin viikon, kuukauden ja kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksesta. Mittauspisteitä oli useita, jotta voitiin arvioida kuntoutumisen suuntaa eikä vain kahden mittauspisteen eroa. Useiden loppumittausten tarkoituksena oli selvittää tulosten pysyvyyttä ajan myötä.

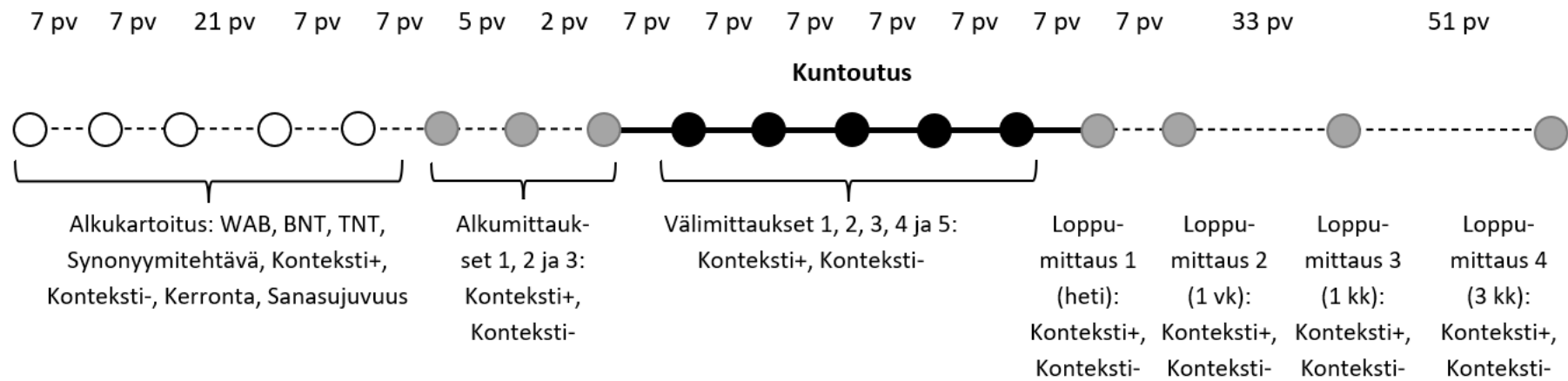
Alkukartoituksessa tehdyt Bostonin nimentätesti ja Toimintanimeämistesti tehtiin kerran uudelleen kuntoutuksen päätyttyä, ja jokaisessa loppumittauksessa uusittiin lisäksi tunnekuvakerronta sekä sanasujuvuustehtävä konkreettisilla ja abstrakteilla kategorioilla. Gradun laajuus ja käytettävissä olevat resurssit huomioiden tutkimusta päätettiin rajata siten, että edellä mainittujen tuloksia ei käsitellä tässä tutkielmassa. Niitä voidaan kuitenkin hyödyntää LaPA-projektin muuhun käyttöön.

Kuntoutusjakso kesti kuusi viikkoa ja kuntoutusmateriaali pysyi samana koko jakson ajan. Tutkittavaa kannustettiin päivittäiseen harjoitteluun, jonka seuraamiseksi tutkittava piti harjoituspäiväkirjaa. Harjoituspäiväkirjasta nähtiin, mitkä kuvat tutkittava oli käynyt läpi minäkin päivänä kuluneen viikon aikana. Näin saatiin tietoa siitä, oliko kaikkia kuvia ja niihin liittyviä käsitteitä harjoiteltu yhtä paljon sekä siitä, kuinka usein harjoittelua ylipäättään tapahtui. Kuntoutusjakson aikana tapaamisia oli kahdesti viikossa. Jokaisen kuntoutusviikon ensimmäisellä käynnillä käytiin läpi kuntoutusmateriaali ja kerrontatehtävä. Viikon toisella käynnillä tehtiin ensin välimittaus eli tunnesanatehtävä kontekstissa ja ilman kontekstia, ja näiden jälkeen käytiin taas kuntoutusmateriaali läpi. Näin pystyttiin varmistamaan ohjeiden mukainen harjoittelu ja seuraamaan edistymistä. Kuntoutusjakson päättyessä tutkittavaa ohjeistettiin olemaan harjoittelematta viimeiseen loppumittaukseen saakka, jotta kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä voitaisiin luotettavasti arvioida. Kuntoutusmateriaalia ei kuitenkaan poistettu tutkittavan tietokoneelta, jotta hän voi tutkimuksen päätyttyä jatkaa halutessaan harjoittelua.

Alkukartoitus toteutettiin Turun yliopiston opetusklinikan tiloissa ja muut tapaamiset tutkittavan kotona. Tilat pyrittiin pitämään mahdollisimman rauhallisina ja esillä oli vain tapaamisessa tarvittavat materiaalit. Tapaamisten aikana käytettiin koronapandemiasta johtuen kasvomaskeja. Alkukartoituksesta ja kaikista alku-, väli- ja loppumittauksista kerättiin äänitallenteet vastausten tarkistamista varten.

## Kuva 2

### Tutkimuksen aikajana



Huom. WAB = Western Aphasia Battery:n suomenkielinen versio, BNT = Bostonin nimentätesti, TNT = Toimintanimeämistesti, Konteksti+ = tunnesanatehtävä kontekstissa, Konteksti- = tunnesanatehtävä ilman kontekstia, Sanasujuvuus = sanasujuvuustehtävä konkreettisilla ja abstrakteilla kategorioilla

### 3.5 Aineiston käsittely ja analysointi

Kuntoutumisen mittareina käytettiin tunnesanatehtäviä kontekstissa ja ilman kontekstia. Tunnesanatehtävää kontekstissa käytettiin ensimmäisen tutkimuskysymyksen tarkasteluun eli sen selvittämiseen, oppiiko tutkittava tässä tehtävässä harjoiteltuja adjektiiveja kuntoutuksen seurauksena. Toisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin kuntoutuksen yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin harjoittelussa tehtävässä sekä harjoittelemattomaan tehtävään. Ensin mainitun tarkasteluun käytettiin harjoiteltua tehtävää eli tunnesanatehtävää kontekstissa ja tässä mitattiin muiden kuin harjoiteltujen sanojen tuottoa. Jälkimmäistä yleistymistä mitattiin harjoittelemattomalla tehtävällä eli tunnesanatehtävällä ilman kontekstia, ja tässä mukaan laskettiin kaikki tutkittavan tuottamat kuviin sopivat sanat. Kolmannen tutkimuskysymyksen eli pitkäaikaisvaikutusten tarkasteluun käytettiin samoja tehtäviä eli tunnesanatehtävää kontekstissa ja ilman kontekstia.

Tutkittavan tuottamat sanat tunnesanatehtävään kontekstin kanssa ja ilman kontekstia kirjattiin tutkimuskäyntien jälkeen äänitallenteilta Excel-tiedostoihin. Tiedostoon kerättiin sellaiset sanat, joilla tutkittava kuvasi kuvien henkilöitä, tunnetiloja ja tapahtumia. Täytesanat (esim. *niinku, öm*) ja muu kerronta (esim. ”siinä on nainen, joka on...”) jätettiin kirjaamatta. Excel-tiedostoihin kootuille sanoille merkittiin sanan kategoria ja pisteytys. Kategorioita olivat adjektiivit, verbit, substantiivit ja sanonnat. Jos tuotettu sana tai ilmaus ei sopinut mihinkään näistä kategorioista tai se oli epäselvä tai virheellinen (esim. ”sur-”), kategoria jätettiin merkitsemättä. Tuotetut sanat pisteytettiin hyväksytyiksi (1) tai ei hyväksytyiksi (0). Pisteytykseen käytettiin samoja kriteerejä kuin Kosken (2021) normiaineistoa käsittelevässä pro gradu -työssä, jotta tutkittavan tuloksia voitaisiin luotettavasti verrata normiaineistoon. Näin ollen hyväksytyjä sanoja olivat muutkin kuin adjektiivit, vaikka harjoiteltavaksi oli valittu vain adjektiiveja. Sanoista hyväksyttiin kuvaan tai kategoriaan sopivat adjektiivit (esim. *hyväntuulinen*), adjektiivin tavoin toimivat partisiippiverbit (esim. *turhautunut*), tunnetta kuvaavat substantiivit (esim. *suru*) ja adverbit (esim. *pahoillaan*) ja kuvaan tai kategoriaan sopivat enintään kahden sanan sanonnat (esim. *toivonsa menettänyt*). Edellä mainittuihin luokkiin kuuluvat tunnistettavat sanat hyväksyttiin, vaikka niissä olisi yhden äänteen virhe (esim. *vihanen*) tai ne olisivat osa pidempää tuotosta (esim. ”hänellä on epätoivoinen olo”). Sanoista hylättiin tutkittavalle tehtäväohjeissa annetut esimerkkisanat, negaatiot (esim. ”ei ole tyytyväinen”), verbit (esim. *pelottaa*), yli kahden sanan ilmaisut (esim. ”ei jaksaisi tehdä mitään”), epäselvät tai virheelliset tuotokset (esim. ”ala-”, ”sur-”) sekä aiemmin sanotun sanan

toistot ja johdokset (esim. *suru*, *surullinen*). Pisteytyksen kannalta epäselvissä tapauksissa tarkistettiin, kuinka kyseinen sana oli pisteytetty LaPA-projektin kokoamassa terveiden henkilöiden aineistossa. Jos sanaa ei löytynyt aineistosta, sen pisteytys johdettiin samankaltaisista sanoista ja pisteytettiin joka kerta samalla tavalla.

Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella tutkittavan kuntoutumista tunnesanatehtävillä mitattuna. Aineiston analysointiin valittiin Weighted Statistics (WEST) -analyysimenetelmä (Croot ym., 2019; Howard ym., 2015), jonka avulla voidaan osoittaa kuntoutumisen trendiä eli suuntaa eikä vain kahden mittauspisteen eroa. Tämän vuoksi tutkimukseen sisältyi useita mittauspisteitä ennen kuntoutusta, sen aikana ja sen jälkeen. Kuntoutuksen välittömien vaikutusten (harjoitellut käsitteet ja yleistymisvaikutukset) analyysia varten laskettiin eri mittauskertojen pistemäärille painokertoimet (weights), joita käytettiin varsinaisissa WEST-Trend- ja WEST-ROC-analyyseissa (Croot ym., 2019). Painokertoimien laskemiseen käytettiin David Howardin kehittämää Excel-pohjaa, jossa huomioidaan sekä eri mittauskerrat ja -tyypit (alku-, väli- ja loppumittaus) että niiden välinen aika mahdollisimman oikeanlaisen tuloksen saamiseksi. WEST-Trend-analyysi arvioi, onko lähtötason ja kuntoutuksen suunta (trend) kokonaisuudessaan merkitsevästi nouseva tai laskeva (Croot ym., 2019). WEST-ROC puolestaan vertaa alkuarviojakson ja kuntoutusjakson muutoksen tasoa (Rate Of Change, ROC) kokonaisuutena, vaikka niissä olisi pieniä vaihteluita (Croot ym., 2019). Sekä WEST-Trendin että WEST-ROCin tulosten tulisi olla merkitseviä, jotta voitaisiin todeta merkitsevää parannusta (Howard ym., 2015). Kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä pitkäaikaismittauksissa mitattiin WEST-COL-analyysillä, joka vertaa suoriutumistason muutosta (Comparison Of Levels, COL) alkumittausten ja loppumittauksen välillä (Croot ym., 2019). WEST-COL-analyysia voidaan käyttää, kun voidaan olettaa, että alkumittausten aikana ei ole tapahtunut merkitsevää parannusta (Croot ym., 2019). Kaikki alkumittaukset toteutettiin ennen kuntoutusjakson aloitusta eikä niissä ei oletettu tapahtuvan merkitsevää parannusta. Analyysien tulokset esitetään sekä tilastollisten tunnuslukujen että viivakaavioiden muodossa.

### 3.6 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimus toteutettiin Renvallin LaPA-projektin alaisuudessa. LaPA-projektille ja siinä käytettäville tehtäville on myönnetty puoltava lausunto Turun yliopiston eettiseltä toimikunnalta, joten tälle pro gradu -tutkimukselle ei haettu erillistä eettistä lupaa. Tutkittava rekrytoitiin vapaaehtoisena Turun yliopiston logopedian oppiaineen kautta. Hän sai

tutkimustiedotteen kuntoutustutkimuksesta (liite 3). Tutkittavalle annettiin alkuarviointia ja kuntoutustutkimusta varten erilliset suostumuslomakkeet (liitteet 4 ja 5, suostumusohjat ilman tunnistetietoja), joissa kerrottiin muun muassa tutkimusten tarkoituksesta, toteutuksesta, riskeistä, hyödyistä ja tietosuojasta. Tutkittavalta pyydettiin näihin erilliset kirjalliset suostumukset. Suostumus alkuarviointiin (liite 4) kattoi sen, että arvioinnissa käytetään LaPA-projektin tehtäviä ja tutkittavan tuloksia voidaan hyödyntää projektissa. Suostumus kuntoutustutkimukseen (liite 5) koski kuntoutuksen toteuttamista ja sen raportoimista tässä pro gradu -työssä. Tutkimustiedote, suostumuslomakkeet ja taustatietolomake (liite 1) saatiin LaPA-projektin kautta, mutta joitakin lomakkeita muokattiin vastaamaan tätä kuntoutustutkimusta. Tutkimustiedotteet annettiin kirjallisessa muodossa ja käytiin myös tutkittavan kanssa suullisesti läpi ymmärtämisen varmistamiseksi. Suostumuslomake alkuarvioon allekirjoitettiin ensimmäisellä tapaamisella ja suostumus kuntoutustutkimukseen ennen kuntoutusjakson aloittamista.

Tutkimuksessa noudatetaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) hyviä tieteellisiä käytäntöjä. Tutkittavalle kerrottiin tutkimukseen osallistumisen olevan täysin vapaaehtoista ja että tutkimuksen voi halutessaan keskeyttää missä vaiheessa tahansa ilman seuraamuksia. Tutkimus sisälsi pääasiassa puheen tuottoa vaativia tehtäviä, joitakin kynä-paperi-tehtäviä ja tietokoneen käyttöä, joka ei vaatinut aiempaa osaamista. Tutkimukseen ei siis liittynyt riskejä. Tutkittavalle kerrottiin kuntoutustutkimuksen mahdollisesti edistävän hänen kielellistä suoriutumistaan, mutta sitä ei luvattu. Tutkittava sai ensimmäiseltä kuudelta tapaamiselta tuotelahjana kahvi- tai teepaketin. Matkakuluja yliopistolle ei korvattu.

Kerättyä aineistoa käsiteltiin luottamuksellisesti. Tutkimuspaperit ja äänitallenteet koodattiin anonymiteetin varmistamiseksi. Paperit säilytettiin lukkojen takana, ja äänitallenteet ja muut tiedostot tietosuojatussa palvelussa. Näihin pääsevät käsiksi vain LaPA-projektiin osallistuvat. Kerättyä aineistoa säilytetään tämän pro gradu -tutkielman valmistumisen jälkeen LaPA-projektin käytössä tietosuoja noudattaen, kuten on tarkasti kuvattu eettisen toimikunnan hyväksymässä hakemuksessa. Pro gradu -työssä ei käytetä tutkittavan nimeä tai muita henkilötietoja, joista hän olisi tunnistettavissa.



## 4 TULOKSET

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, millaisia vaikutuksia adjektiivien kuntoutuksella on afasiassa. Sen selvittämiseksi tarkasteltiin tutkittavan suoriutumista erilaisista tunnesanatehtävistä ennen kuntoutusta, sen aikana ja sen jälkeen. Kuntoutus kesti kuusi viikkoa (42 päivää), jonka aikana tutkittava harjoitteli tutkielmantekijän kanssa kahdesti viikossa (12 päivänä). Lisäksi tutkittava harjoitteli itsenäisesti ja piti määrien seuraamiseksi harjoituspäiväkirjaa, jonka mukaan hän oli harjoitellut tutkielmantekijän kanssa tai itsenäisesti kerran päivässä lähes jokaisena päivänä (40/42 päivää). Harjoituspäiväkirjan mukaan jokaisella kerralla hän kävi läpi kerran kaikki kuvat ja niihin liittyvät käsitteet. Ohjeiden mukaan toimittaessa koko kuntoutusmateriaalin läpikäymiseen kului noin 30–60 minuuttia, joten tutkittava harjoitteli yhteensä noin 20–40 tuntia. Kuntoutusjakson päättymisen ja viimeisen loppumittauksen välillä tutkittava ei kertomansa mukaan harjoitellut kertaakaan.

Ennen kuntoutusta toteutettiin viikon aikana kolme alkumittausta. Kuntoutus kesti kuusi viikkoa, jonka aikana tehtiin viikon välein viisi välimittausta ja heti kuntoutuksen päättyessä loppumittaus. Viikon, kuukauden ja kolmen kuukauden kuluttua toteutettiin uudet loppumittaukset. Tutkimuksen aikana mittauskertoja kertyi yhteensä 12. Kerätyn aineiston perusteella pyrittiin selvittämään kuntoutuksen välittömiä suoria vaikutuksia, välittömiä yleistymisvaikutuksia sekä kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä. Kuntoutusvaikutuksiksi laskettiin tilastollisesti merkitsevät tulokset ( $p < .05$ ) ja välittömien vaikutusten osalta sekä WEST-Trend- että WEST-ROC-analyysien tuli olla merkitseviä (Howard ym., 2015). Seuraavaksi tarkastellaan tuloksia tutkimuskysymys kerrallaan.

### 4.1 Kuntoutuksen välittömät vaikutukset harjoitelluissa käsitteissä

Ensimmäisenä tutkittiin välittömiä suoria kuntoutusvaikutuksia, eli parantaako kuntoutus harjoiteltujen adjektiivien sananlöytämistä harjoitellussa tehtävässä (tunnesanatehtävä kontekstissa). Kuntoutusvaikutus harjoiteltuihin käsitteisiin osoittautui merkitseväksi (kuva 3a), sillä tutkittavan suoriutumisella oli tutkimuksen aikana merkitsevästi positiivinen suunta (WEST-Trend yhdeksän mittauskerran aikana alkumittaus 1:stä loppumittaus 1:een:  $t(34) = 15.99$ ,  $p < .001$ ), ja lisäksi muutos kuntoutusjaksolla oli merkitsevästi suurempi kuin

arviointijaksolla (WEST-ROC:  $t(34) = -3.57, p = .001$ ). Sananlöytämisen paranemisen voidaan siis tämän perusteella katsoa liittyvän kuntoutusjaksoon.

#### 4.2 Kuntoutuksen välittömät yleistymisvaikutukset

Kuntoutuksen välittömiä yleistymisvaikutuksia tarkasteltiin kahdella tavalla: yleistyvätkö kuntoutusvaikutukset muihin sanoihin harjoitellussa tehtävässä tai kokonaan toiseen tehtävään. Ensinnäkin tarkasteltiin yleistymistä harjoittelemattomien sanojen tuottoon harjoitellussa tehtävässä (tunnesanatehtävä kontekstissa). Harjoittelemattomien sanojen tuotto parani merkitsevästi (kuva 3b): tutkittavan suoritus parani merkitsevästi positiiviseen suuntaan tutkimuksen aikana (WEST-Trend:  $t(34) = 2.05, p = .02$ ), ja kuntoutusjaksoilla havaittiin merkitsevästi suurempi muutos kuin arviointijakson aikana (WEST-ROC:  $t(34) = 3.27, p = .001$ ).

Toisena yleistymisen muotona tarkasteltiin, yleistyykö kuntoutusvaikutus toiseen, harjoittelemattomaan tehtävään (tunnesanatehtävä ilman kontekstia). Yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomaan tehtävään ei voida katsoa tapahtuneen (kuva 3c): vaikka suoriutumisella havaittiin merkitsevästi positiivinen suunta (WEST-Trend:  $t(11) = 6.36, p < .001$ ), muutos kuntoutusjaksoilla ei ollut merkitsevä verrattuna muutokseen alkuarviointijaksolla (WEST-ROC:  $t(11) = 0.16, p = .44$ ), eli muutoksen ei voida katsoa liittyneen juuri kuntoutusjaksoon.

#### 4.3 Kuntoutuksen pitkäaikaisvaikutukset

Lopuksi tutkittiin pysyvyyden analyysillä (WEST-Col), säilyivätkö välittömät kuntoutusvaikutukset pitkäaikaismittauksissa, jotka tehtiin viikon, kuukauden ja kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä (kuva 3). Viikon kuluttua kuntoutuksen päättymisestä tehty pitkäaikaismittaus (loppumittaus 2) osoitti, että alkuarviointijaksoon (alkumittaukset 1–3) verrattuna tutkittava tuotti merkitsevästi enemmän harjoiteltuja käsitteitä (WEST-Col:  $t(34) = 10.19, p < .001$ ). Tulokset olivat merkitsevästi parempia myös yleistymistä mittaavilla osa-alueilla eli harjoittelemattomien sanojen tuotossa harjoiteltuun tehtävään (WEST-Col:  $t(34) = 4.15, p < .001$ ) sekä harjoittelemattomassa tehtävässä (WEST-Col:  $t(11) = 6.96, p < .001$ ).

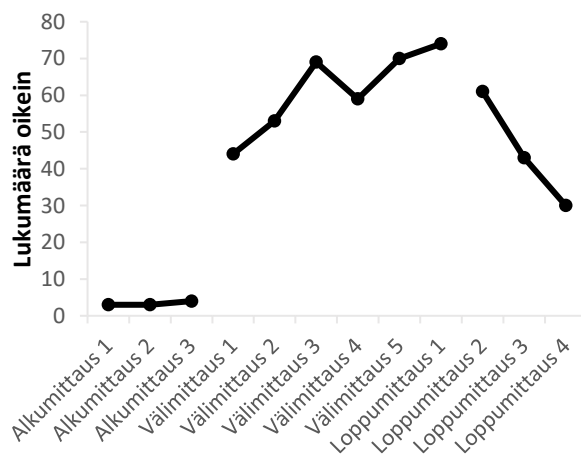
Kuukausi kuntoutuksen päättymisen jälkeen tehtiin seuraava pitkäaikaismittaus (loppumittaus 3), joka osoitti kuntoutusvaikutusten olevan yhä merkitseviä verrattuna alkuarvioon. Suoriutuminen oli merkitsevästi parempaa harjoitelluista käsitteistä (WEST-Col:  $t(34) = 7.90$ ,  $p < .001$ ), harjoittelemattomista käsitteistä harjoitellussa tehtävässä (WEST-Col:  $t(34) = 2.16$ ,  $p = .02$ ) sekä harjoittelemattomasta tehtävästä (WEST-Col:  $t(11) = 3.28$ ,  $p = .004$ ) verrattuna alkuarviojaksoon.

Viimeinen pitkäaikaismittaus (loppumittaus 4) tehtiin kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä. Tällöin harjoiteltujen adjektiivien tuotto oli edelleen merkitsevästi parempaa kuin alkuarviojaksolla (WEST-Col:  $t(34) = 5.67$ ,  $p < .001$ ). Yleistymisvaikutuksista sen sijaan harjoittelemattomien sanojen tuotto harjoitellussa tehtävässä ei enää eronnut merkitsevästi alkuarviosta (WEST-Col:  $t(34) = 0.87$ ,  $p = .20$ ), mutta suoriutuminen harjoittelemattomasta tehtävästä oli yhä merkitsevästi parempaa (WEST-Col:  $t(11) = 4.47$ ,  $p < .001$ ).

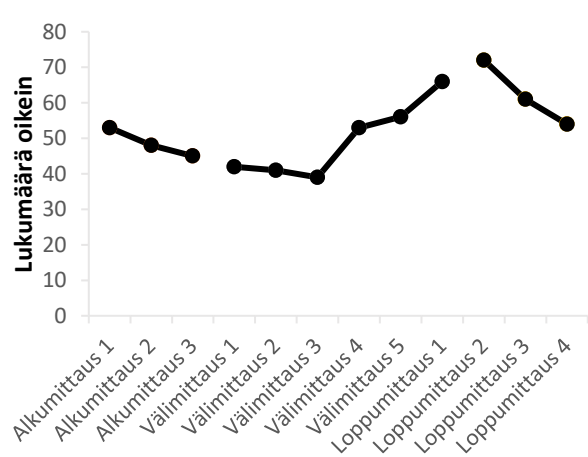
### Kuva 3

#### Kuntoutuksen vaikutukset

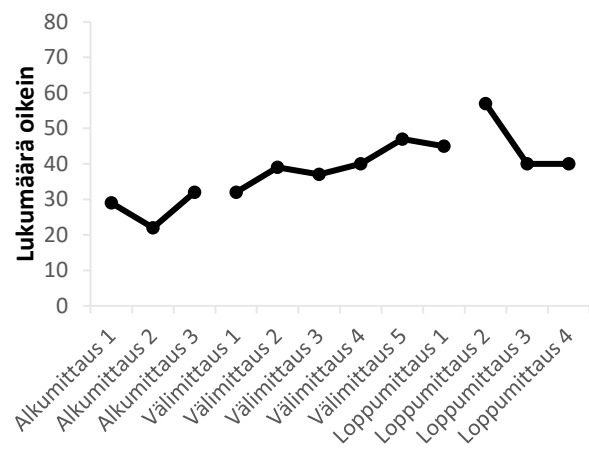
a) Harjoitellut sanat harjoitellussa tehtävässä (tunnesanatehtävä kontekstissa)



b) Harjoittelemattomat sanat harjoitellussa tehtävässä (tunnesanatehtävä kontekstissa)



c) Harjoittelematon tehtävä (tunne-  
sanatehtävä ilman kontekstia)



## 5 POHDINTA

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, voidaanko kuntoutuksella parantaa tunnetta kuvaavien adjektiivien sananlöytämistä afaattisella henkilöllä. Aihetta on tutkittu kansainvälisestikin vasta vähän, eikä vastaavaa tutkimusta tietävästi ole tehty suomenkielisellä tutkittavalla. Tässä tutkielmassa mukailtiin Renvallin ja Nickelsin (2019) adjektiivien kuntoutustutkimusta, johon osallistui englanninkielinen henkilö. Tämä tutkielma toteutettiin puolestaan suomenkielisen afaattisen henkilön tapaustutkimuksena. Sananlöytämiskuntoutus ja sitä koskeva tutkimus ovat keskittyneet pääasiassa konkreettisiin substantiiveihin ja verbeihin (Renvall ym., 2013). Adjektiivit ovat kuitenkin yleisiä puheessa, ja niitä tarvitaan varsinkin tunteiden ja mielipiteiden ilmaisuun, minkä on todettu olevan afaattisille ihmisille tärkeä tavoite (Renvall ym., 2013; Worrall ym., 2011). Adjektiiveja koskevaa tutkimusta on tärkeää saada lisää sen selvittämiseksi, soveltuvatko perinteiset substantiivien ja verbien kuntoutusmenetelmät myös adjektiivien kuntoutukseen ja millaisia suoria, yleistymis- ja pitkäaikaisvaikutuksia siitä voi seurata.

Kuntoutusvaikutusten selvittämiseksi tutkielmassa tarkasteltiin välittömiä suoria vaikutuksia harjoiteltuihin sanoihin, yleistymisvaikutuksia harjoittelemattomiin sanoihin harjoittelussa tehtävässä ja harjoittelemattomaan tehtävään sekä näiden pitkäaikaisvaikutuksia. Aiempien tutkimusten (esim. Efstratiadou ym., 2018; Kiuru, 2020; Wisenburn & Mahoney, 2009) perusteella adjektiivien kuntoutuksella odotettiin olevan välittömiä suoria kuntoutusvaikutuksia ja mahdollisesti yleistymisvaikutuksia, mutta välittömien vaikutusten oletettiin heikkenevän ajan myötä.

### 5.1 Kuntoutuksen välittömät vaikutukset harjoitelluissa käsitteissä

Adjektiivien sananlöytämiskuntoutuksella oli välittömiä suoria vaikutuksia, eli heti kuntoutuksen päättyessä tutkittava tuotti merkitsevästi enemmän harjoiteltuja adjektiiveja harjoittelussa tehtävässä kuin ennen kuntoutusta. Tulos vastaa aiempia katsauksia ja meta-analyyseja, joissa on tarkasteltu konkreettisten tai abstraktien käsitteiden sananlöytämiskuntoutusten vaikuttavuutta (esim. Kiuru, 2020; Wisenburn & Mahoney, 2009). Abstraktien käsitteiden kuntoutuksesta on tehty vasta muutamia tutkimuksia, mutta ne ovat osoittaneet myös abstraktien käsitteiden kuntoutuksen olevan mahdollista ja vaikuttavaa

perinteisillä sananlöytämiskuntoutuksen menetelmillä (Kiuru, 2020). Tutkielmassa mukailtiin Renvallin ja Nickelsin (2019) adjektiivien kuntoutustutkimusta, joten havaitut välittömät vaikutukset harjoitelluissa käsitteissä vastasivat odotetusti toisiaan. Myös heidän tutkimukseensa osallistunut henkilö oppi tuottamaan harjoiteltuja käsitteitä kuntoutuksessa käytettyihin kuviin (Renvall & Nickels, 2019). Myös heidän vielä julkaisemattomassa kahden henkilön tapaustutkimuksessaan toinen tutkittava alkoi tuottaa merkitsevästi paremmin harjoiteltuja käsitteitä harjoiteltuihin kuviin, mutta toisella kehitys ei yltänyt merkitseväksi (Renvall & Nickels, 2019, 23.–26.9.). Sananlöytämiskuntoutusta on selvästi enemmän tutkittu käyttämällä substantiiveja ja verbejä, ja nämä kuntoutukset onkin pääsääntöisesti todettu tehokkaiksi (Wisensburn & Mahoney, 2009).

Tässä tutkielmassa kuntoutusmenetelmänä käytettiin kuullun sanan toistamista ja kirjoitetun sanan lukemista sanaa vastaavan kuvan läsnä ollessa, josta käytetään englanniksi nimeä ”Repetition and/or Reading In the Presence of a Picture” (RRIPP; Croot ym., 2015; Krajenbrink ym., 2020). RRIPP sekä pelkkä kuullun sanan toistaminen kuvan läsnä ollessa, eli englanniksi ”Repetition In the Presence of a Picture” (RIPP), ovat aiemmin tuottaneet hyviä tuloksia sellaisissakin tutkimuksissa, joissa on harjoiteltu eri sanaluokkien käsitteitä (Croot ym., 2015; Renvall & Nickels, 2019). Tämä tutkielma pohjautui Renvallin ja Nickelsin (2019) tutkimukseen, jossa tutkittiin adjektiivien kuntoutusta RIPP-menetelmällä akuutissa afasiassa. Odotetusti tämän tutkielman tulokset vastasivat Renvallin ja Nickelsin (2019; 2019, 23.–26.9.) yhden ja kahden henkilön tapaustutkimuksia, joissa tutkittavat oppivat tuottamaan harjoiteltuja käsitteitä kuntoutuksessa käytettyihin kuviin.

Crootin ja kumppaneiden (2015) tutkimuksessa puolestaan kuntoutettiin RRIPP-menetelmällä tutkittaville henkilökohtaisesti merkityksellisiä sanoja, jotka kuuluivat siten eri sanaluokkiin ja saattoivat olla pidempiä tai harvinaisempia kuin perinteisesti harjoitellut sanat. Siitä huolimatta harjoiteltujen sanojen tuotto harjoiteltuihin kuviin parani kummallakin tutkimukseen osallistuneella henkilöllä, joten menetelmä vaikuttaisi sopivan monenlaisten käsitteiden kuntoutukseen (Croot, 2015). On kuitenkin huomioitava, että Crootin ja kumppaneiden (2015) kuntoutukseen osallistuneilla oli primaarinen etenevä afasia. Diagnoosi on siis hieman erilainen kuin tämän tutkielman tai Renvallin ja Nickelsin (2019; 2019, 23.–26.9.) tutkittavilla, mutta Crootin ja kumppaneiden (2015) mukaan samoja menetelmiä voidaan käyttää sekä primaarisessa etenevässä afasiassa että akuutissa afasiassa.

## 5.2 Kuntoutuksen välittömät yleistymisvaikutukset

Suorien kuntoutusvaikutusten lisäksi havaittiin välitöntä yleistymistä harjoittelemattomiin sanoihin, joiden tuotto harjoittelussa tehtävässä parani merkitsevästi kuntoutuksen myötä. Merkitseviä välittömiä yleistymisvaikutuksia ei kuitenkaan havaittu harjoittelemattomaan tehtävään, vaikka kuntoutumisen suunta olikin positiivinen. Websterin ja kumppaneiden (2015) jaottelun mukaan ensin mainittua voidaan kutsua *reaktioyleistymiseksi* (response generalisation) ja jälkimmäistä *ärsykeyleistymiseksi* (stimulus generalisation). Tässä tutkielmassa havaittiin reaktioyleistymistä, eli tutkittava alkoi tuottaa paremmin myös harjoittelemattomia sanoja, minkä ansiosta kaikkia mahdollisia käsitteitä ei tarvitsisi harjoitella kuntoutuksessa. Ärsykeyleistymistä ei kuitenkaan havaittu, joten tutkittava ei välttämättä osaa käyttää harjoiteltuja käsitteitä muissa tilanteissa kuin harjoiteltujen kuvien kanssa. Ilman ärsykeyleistymistä kuntoutuksen tulisi mahdollisesti tapahtua henkilön arjessa todellisilla tilanteissa harjoitellen, jotta henkilö oppisi käyttämään käsitteitä arjessaan (Webster ym., 2015).

Wisburnin ja Mahoneyn (2009) mukaan perinteisissä substantiivien ja verbien sananlöytämiskuntoutuksissa yleistymisen harjoittelemattomiin ärsykkeisiin on jäänyt meta-analyysin tasolla vähäiseksi, vaikka yksittäisissä tapaustutkimuksissa sitä onkin havaittu. Websterin ja kumppaneiden (2015) katsauksen perusteella pelkkiä sanoja harjoiteltaessa yleistymisen on mahdollista mutta epätodennäköisempää kuin sanahakustrategioita harjoiteltaessa. Tämän tutkielman tulokset eroavat siis konkreettisten käsitteiden kuntoutustutkimuksista, sillä tässä havaittiin yleistymistä harjoittelemattomiin käsitteisiin. Toisaalta yleistymistä harjoittelemattomaan tehtävään ei havaittu, vaikka suunta olikin positiivinen. Tulos ei yltänyt merkitseväksi, mikä voi selittyä analyysin ominaisuuksilla. Weighted Statistics (WEST) -analyysimenetelmä huomioi useiden mittauspisteiden avulla kuntoutumisen suunnan eikä vain kahden mittauspisteen eroa (Croot ym., 2019; Howard ym., 2015). Analyysin mukaan muutos kuntoutusjaksolla ei ollut merkitsevää verrattuna muutokseen alkuarviointijaksolla, eikä näin ollen muutoksen voida katsoa liittyneen juuri kuntoutusjaksoon. Kehityssuunta on siis voinut alkaa jo alkumittauksista ja mahdollisesti kuvastaa toistuvista mittauksista johtuvaa testausvaikutusta. Lisäksi on huomioitava, että harjoittelemattomassa tehtävässä tuotettujen sanojen määrä vaihteli jo alkumittauksissa suhteessa enemmän kuin muiden sanojen määrät. Jos tutkielmassa olisi analysoitu vain kahden mittauspisteen välistä eroa, kuten useissa kansainvälisissä tutkimuksissa, tulos olisi voinut olla merkitsevää. Näin ei

kuitenkaan toimittu, koska tavoitteena oli käyttää mahdollisimman luotettavaa menetelmää tulosten analysointiin (Howard ym., 2015).

Tässä tutkielmassa kuntoutettiin tunnetta kuvaavia adjektiiveja, joita voidaan pitää abstrakteina käsitteitä (Renvall ym., 2013), ja todennäköiseksi sen vuoksi havaitut yleistymisen tulokset vastaavat enemmän abstraktien kuin konkreettisten käsitteiden kuntoutustutkimuksia. Abstraktien käsitteiden sananlöytämiskuntoutusta on tutkittu vasta vähän, mutta yleistymistä vaikuttaisi tapahtuvan todennäköisemmin kuin konkreettisten käsitteiden kuntoutuksessa (Kiuru, 2020). Kandidaatintutkielmani (Kiuru, 2020) katsauksessa välitöntä yleistymistä harjoittelemattomiin sanoihin havaittiin useilla henkilöillä (n=23/36). Tämä vastaa tässä tutkielmassa havaittua yleistymistä.

Joissakin tutkimuksissa väitetään, että abstraktien käsitteiden kuntoutuksella voisi olla erilaisia vaikutuksia kuin konkreettisten käsitteiden kuntoutuksella, ja siksi yleistymisen olisi todennäköisempää abstrakteista muihin käsitteisiin (Kiran ym., 2009; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014). Erilaiset kuntoutusvaikutukset voisivat perustua siihen, että abstraktien ja konkreettisten käsitteiden tiedonkäsittely näyttäisi tapahtuvan osittain eri aivoalueilla (Binney ym., 2016; Sandberg & Kiran, 2014). Sandbergin ja Kiranin (2014) mukaan terveillä henkilöillä abstraktien sanojen tiedonkäsittely näkyy kielellisen aivoalueen aktivoitumisena, ja konkreettisten sanojen tiedonkäsittely näkyy sekä kielellisen että monikanavaisten assosiaatioalueiden aktivoitumisena. Aivoverenkiertohäiriöiden on havaittu vaikuttavan varsinkin abstraktien käsitteiden tiedonkäsittelyyn, minkä on havaittu olevan terveilläkin henkilöillä hitaampaa kuin konkreettisten käsitteiden tiedonkäsittely (Binney ym., 2016; Sandberg & Kiran, 2014). Tämä tutkielma kuitenkin eroaa abstraktien käsitteiden yleistymistä tarkastelevista tutkimuksista (Kiran ym., 2009; Sandberg & Gray, 2020; Sandberg & Kiran, 2014) siten, että edellä mainituissa tutkimuksissa on tutkittu myös yleistymistä abstrakteista käsitteistä konkreettisiin ja päinvastoin. Sen sijaan tässä tutkielmassa tarkasteltiin vain abstraktien käsitteiden välillä tapahtuvaa yleistymistä.

Tässä tutkielmassa ei havaittu merkitsevää yleistymistä harjoittelemattomaan tehtävään. Renvallin ja Nickelsin (2019) adjektiivien kuntoutustutkimuksessa ei myöskään havaittu yleistymistä harjoittelemattomaan tehtävään, mutta sitä havaittiin heidän vielä julkaisemattomassa kahden henkilön tapaustutkimuksessaan (Renvall & Nickels, 2019, 23.–26.9.). Tässä tutkielmassa havaittiin kuitenkin yleistymistä harjoittelemattomiin käsitteisiin



harjoittelussa tehtävässä, mitä havaittiin myös Renvallin ja Nickelsin kahden henkilön tapaustutkimuksessa (2019, 23.–26.9.) mutta ei heidän yhden henkilön tapaustutkimuksessaan (2019). Tässä tutkielmassa havaitut yleistymisvaikutukset erosivat Crootin ja kumppaneiden (2015) RRIPP-kuntoutustutkimuksesta. Heidän tutkittavillaan ei havaittu yleistymistä harjoittelemattomiin käsitteisiin, toisin kuin tässä tutkielmassa. Sen sijaan Croot ja kumppanit (2015) havaitsivat harjoiteltujen käsitteiden yleistymistä harjoittelemattomiin kuviin. Tässä tutkielmassa harjoittelemattomassa tehtävässä ei eritelty, oliko kriteerien mukaisesti tuotettu sana harjoiteltu vai harjoittelematon. Kun tarkasteltiin kaikkia tuotettuja sanoja harjoittelemattomassa tehtävässä, yleistymistä ei voitu katsoa tapahtuneen. Tulos olisi voinut olla erilainen, jos erikseen olisi tarkasteltu vain harjoiteltuja käsitteitä harjoittelemattomassa tehtävässä.

Tämän tutkielman tulosten perusteella ei voida tehdä luotettavia tulkintoja yleistymisen periaatteista. Tutkielman tulokset kuitenkin osoittavat, että abstraktienkin käsitteiden kuntoutus on mahdollista perinteisillä sananlöytämisen menetelmillä ja siitä voi seurata jonkinlaisia yleistymisvaikutuksia. Aiemmatkaan tutkimukset eivät ole olleet yksimielisiä yleistymisen periaatteista, ja tuloksissa on ollut vaihtelua tutkimusten välillä, yleistymisen osa-alueiden välillä ja jopa tutkimuksen sisällä tutkittavien välillä. Webster ja kumppanit (2015) toteavat katsauksessaan yleistymisen määritelmien sekä tutkimus- ja arviointimenetelmien olevan kirjavia, mikä luultavasti selittää yleistymisen tutkimustulosten vaihtelevuutta.

### 5.3 Kuntoutuksen pitkäaikaisvaikutukset

Kuntoutuksen pitkäaikaisvaikutuksia tarkasteltiin viikon, kuukauden ja kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä. Viikon ja kuukauden kuluttua tehdyissä loppumittauksissa kaikkien kuntoutusvaikutusten (suorat ja yleistymisvaikutukset) havaittiin olevan merkitsevästi parempia kuin alkuarviojaksolla. Viimeisessä loppumittauksessa kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä havaittiin, että harjoiteltujen sanojen tuotto harjoittelussa tehtävässä sekä suoriutuminen harjoittelemattomasta tehtävästä oli edelleen merkitsevästi parempaa alkuarvioon verrattuna. Sen sijaan harjoittelemattomien sanojen tuotto harjoittelussa tehtävässä heikentyi niin paljon, ettei ero alkumittauksiin verrattuna ollut enää merkitsevää. Aiempien tutkimusten (Efstratiadou ym., 2018; Kiuru, 2020; Wisenburn & Mahoney, 2009) perusteella ajan myötä tapahtuvaa heikkenemistä odotettiin tapahtuvan, mutta

odotusten vastaisesti sitä ei kuitenkaan ilmennyt kaikilla mitatuilla osa-alueilla vielä kolmen kuukauden aikana.

Aiemmissä tutkimuksissa pitkäaikaisvaikutusten määritelmät ja mittausajankohdat ovat olleet kirjavia (Bukyanagandi, 2022; Menahemi-Falkov ym., 2021). Efstratiadou ja kumppanit (2018) jakavat pitkäaikaisvaikutukset lyhytaikaiseen, eli enintään kahden viikon pysyvyyteen, sekä pitkäaikaiseen eli vähintään kahden kuukauden pysyvyyteen. Tutkimuksissa on yksimielisesti todettu sekä konkreettisten että abstraktien käsitteiden kuntoutusvaikutusten alkavan heiketä ajan myötä, mutta merkitseviä vaikutuksia on toisinaan havaittu vielä kolmen kuukauden kuluttua kuntoutuksesta (Efstratiadou ym., 2018; Kiuru, 2020; Menahemi-Falkov ym., 2021; Wisenburn & Mahoney, 2009). Myös Renvallin ja Nickelsin (2019) tutkimuksessa heikkenemistä tapahtui, mutta harjoiteltujen positiivisia tunteita kuvaavien käsitteiden tuotto oli 14 viikon kuluttua yhä merkitsevästi parempaa kuin alkutilanteessa ja harjoiteltujen negatiivisia tunteita kuvaavien käsitteiden tuotto 11 viikon kuluttua lähes merkitsevästi parempaa verrattuna alkutilanteeseen.

Tässä tutkielmassa lyhytaikaista pysyvyyttä mitattiin viikon kuluttua kuntoutuksesta ja odotetusti pysyvyyttä havaittiin kaikilla osa-alueilla. Lyhyt- ja pitkäaikaisen pysyvyyden väliin sijoittui kuukauden kuluttua tehty loppumittaus, jolloin pysyvyyttä havaittiin edelleen. Odotusten mukaisesti tuotettujen sanojen määrä lähti kuntoutuksen päätyttyä laskuun kaikilla mitatuilla osa-alueilla. Odotusten vastaisesti heikentyminen oli kuitenkin sen verran hidasta, että kolmen kuukauden kuluttua harjoiteltujen sanojen tuotto harjoittelussa tehtävässä ja suoriutumisen harjoittelemattomasta tehtävästä ylsi edelleen merkitsevälle tasolle. Jos pitkäaikaisvaikutusten tarkastelua olisi jatkettu pidempään, tulokset olisivat aiempien tutkimusten (Efstratiadou ym., 2018; Kiuru, 2020; Menahemi-Falkov ym., 2021; Wisenburn & Mahoney, 2009) tulosten perusteella mahdollisesti heikentyneet ajan myötä takaisin merkitsevyystason alapuolelle ilman harjoittelun jatkamista.

Huomion arvoista on, että sanojen tuotto harjoittelemattomassa tehtävässä ylsi kaikissa pitkäaikaismittauksissa merkitsevälle tasolle, vaikka siinä ei välittömästi kuntoutuksen päättyessä havaittu merkitseviä tuloksia. Yksittäisiä loppumittauspisteitä tarkasteltaessa tulos oli siis merkitsevä. Kun analysoitiin välitöntä yleistymistä harjoittelemattomaan tehtävään, huomioon otettiin useita mittauspisteitä alkuarvion ja kuntoutuksen ajalta eikä tulos yltänyt merkitseväksi. Tulos voisi siis olla merkitsevä myös kuntoutuksen päättymispäivänä, jos

analyysissa olisi huomioitu vain kahden mittauspisteen ero, kuten useissa kansainvälisissä tutkimuksissa tehdään.

Tässä tutkielmassa havaitut pitkäaikaisvaikutukset olivat aiempiin tutkimuksiin verrattuna jopa yllättävän hyviä, vaikka suoriutuminen lähtikin laskuun. Kuntoutuksen päättyessä tutkittavaa ohjeistettiin olemaan harjoittelematta viimeiseen loppumittaukseen asti, jotta saataisiin todenmukainen kuva kuntoutusvaikutusten pysyvyydestä. Kuntoutusmateriaalia ei kuitenkaan poistettu tutkittavan koneelta, joten hänen on ollut mahdollista harjoitella loppumittausten välillä. Tutkittava itse raportoi, ettei ollut harjoitellut kuntoutusmateriaalin avulla kertaakaan kuntoutuksen päätyttyä. Hän on kuitenkin saattanut harjoitella käsitteitä muilla tavoin, kuten kertaamalla niitä mielessään tai käyttämällä niitä arjen keskusteluissa. Toisaalta sananlöytämiskuntoutuksessa olisi toivottavaakin, että käsitteet olisivat henkilölle tarpeellisia ja hän alkaisi käyttää niitä arjessaan.

#### 5.4 Tutkimuksen rajoitteet ja luotettavuus

Tutkielma toteutettiin tapaustutkimuksena, mikä tarjoaa tarkkaa tietoa yhdestä henkilöstä mutta rajoittaa tulosten yleistettävyyttä (Coolican, 2019). Useita tapaustutkimuksia voidaan kuitenkin koota yhteen, jolloin saatetaan havaita tapauksille yhteisiä tekijöitä (Coolican, 2019). Vastaavia adjektiivien tai abstraktien käsitteiden sananlöytämistutkimuksia on tehty vielä melko vähän. Siksi on tärkeää kokeilla menetelmiä ensin yhdellä henkilöllä ja tunnistaa menetelmien vahvuudet ja haasteet ennen kuin tutkimusta kannattaa tehdä isommalla otoskoollla (Coolican, 2019). Tapaustutkimuksen heikkoutena on kuitenkin se, etteivät tapaukset ole koskaan samanlaisia ja yksilölliset tekijät vaikuttavat tuloksiin selkeämmin kuin ryhmätasolla tarkasteltuna (Coolican, 2019). Lisäksi tutkittava ja tutkija voivat pitkään jatkuvissa tutkimuksissa tulla läheisiksi, mikä voi häiritä puolueetonta arviointia (Coolican, 2019). Tässä tutkielmassa kuitenkin pyrittiin puolueettomuuteen, ja tehtävien arviointi perustui aiemmin luotuihin kriteereihin (ks. Koski, 2021). Arvioinnin luotettavuutta voisi lisätä esimerkiksi sillä, että aineiston kerääjä ja pisteyttäjä olisivat eri henkilöitä, tai toteuttamalla joistakin tehtävistä tutkijoiden välisen reliabiliteetin laskenta. Näitä ei kuitenkaan toteutettu ajankäytöllisistä ja pro gradu -tutkielman resursseihin liittyvistä syistä.

Tutkittavan yksilölliset ominaisuudet saattoivat vaikuttaa tutkielman tuloksiin. Tutkittava oli korkeasti koulutettu. Kosken (2021) pro gradu -tutkielman tuloksena LaPA-projektin aineiston

perusteella korkeasti koulutetut tuottavat abstrakteja sanoja sanasujuvuustehtävissä enemmän kuin alemmin koulutetut. Tässä tutkielmassa tutkittavan koulutustaso huomioitiin alkuarviossa vertaamalla tuloksia korkeasti koulutettuihin terveisiin verrokkeihin. Tutkittavan lähtötilanne erosi merkittävästi verrokeista, joten kuntoutus oli perusteltua. Alkuarviossa ilmeni, että tutkittavan suoriutuminen sanasujuvuustehtävistä erosi verrokeista sekä abstrakteissa että konkreettisissa kategorioissa. Tämä voi vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin, koska kuntoutusmenetelmä ja mittarit perustuivat sanasujuvuustyyppisiin tehtäviin. Tulokset ovat voineet aluksi jäädä heikommiksi, koska sanasujuvuustehtävät olivat tutkittavalle haasteellisia. Tutkimusjakson lopulla tehtävätyyppi tuli tutuksi, mikä on voinut jo itsessään parantaa tuloksia. Afasian luonne ja vaikeusaste vaikuttavat myös kykyyn tuottaa sanoja ja kykyyn osallistua kuntoutukseen, ja siksi ne selvitettiin tutkimuksen alkukartoituksessa. Tutkittavan afasia osoittautui lieväksi ja painottui sananlöytämisvaikeuksiin, joten hän sopi kuntoutukseen. Abstraktien käsitteiden tiedonkäsittely on havaittu olevan hitaampaa ja epätarkempaa sekä terveillä että afaattisilla henkilöillä (Sandberg & Kiran, 2014). Näin ollen vaikeissa afasioissa voi olla parempi aloittaa konkreettisten käsitteiden kuntoutuksesta ennen abstrakteihin käsitteisiin siirtymistä.

Tutkittava harjoitteli kuntoutuksen aikana säännöllisesti lähes jokaisena päivänä (40/42 päivää), mikä edisti toivottujen tulosten saavuttamista. Harjoittelumäärien seuraaminen perustui tutkittavan pitämään harjoittelupäiväkirjaan. Tutkittavaa kannustettiin harjoittelemaan päivittäin mutta myös raportoimaan rehellisesti, jos harjoittelu jäi välistä. Kuntoutuksen päätyttyä tutkittava raportoi ohjeiden mukaisesti lopettaneensa harjoittelun kokonaan, mutta kuntoutusmateriaalia ei kuitenkaan poistettu tutkittavan koneelta. Kuntoutusvaikutukset säilyivät odottamattoman hyvin, mikä voisi selittyä jonkinlaisena harjoittelun jatkamisena. Tutkittava on saattanut harjoitella käsitteitä esimerkiksi kertaamalla niitä mielessään tai käyttämällä niitä arjen keskusteluissa. Tuotettujen sanojen määrä kuitenkin lähti laskemaan pitkäaikaismittauksissa, joten harjoittelu ei näytä jatkuneen ainakaan samanlaisena kuin kuntoutusjaksolla. Kotiharjoittelu tapahtui tutkittavan omalla tietokoneella PowerPoint-ohjelman avulla. Tietokone oli siis tutkittavalle tuttu ja hän kertoi käyttävänsä sitä esimerkiksi laskujen maksamiseen. Lisäksi PowerPoint-esitys rakennettiin mahdollisimman helppokäyttöiseksi siten, että kuntoutusmateriaalin käyttämiseen tarvittiin vain yhtä näppäintä. Näin ollen tietokoneharjoittelu onnistui tutkittavalta hyvin, mikä mahdollisti tiheän harjoittelun.

Kuntoutusmateriaalin valmistamisessa ilmeni muutamia haasteita. Kuntoutuksessa käytettäviin kuviin haluttiin valita sellaisia käsitteitä, joita terveet verrokkit ovat tavallisimmin tuottaneet kuhunkin kuvaan. Useiden kuvien kohdalla tavallisimmat käsitteet olivat kuitenkin samoja (esim. *surullinen, iloinen*) ja kuntoutukseen haluttiin valita mahdollisimman monipuolisesti eri käsitteitä. Tämän vuoksi osa valituista käsitteistä ei ole aivan yleisimpiä, mutta ne ovat kuitenkin kyseiseen kuvaan terveiden henkilöiden tuottamia käsitteitä eli niiden voidaan katsoa sopivan kuvaan. Käsitteiden valinnassa pyrittiin huomioimaan se, että mukaan otettaisiin myös tutkittavan jo tuottamia käsitteitä. Tutkittavalle tuttuja käsitteitä valittiin mukaan, mutta ne saattoivat esiintyä kuntoutusmateriaalissa eri kuvan yhteydessä kuin mihin tutkittava oli niitä alkuarviossa tuottanut. Näin ollen harjoiteltujen sanojen tuotto harjoittelussa tehtävässä näyttäytyi alkuarvioissa hyvin pieninä lukuina (3–4/105 sanaa), sillä tutkittava ei välttämättä tuottanut osaamaansa käsitettä juuri siihen kuvaan, mihin käsite oli kuntoutusmateriaalissa yhdistetty. Lähtötilanteen pienien lukuarvojen vuoksi edistyminen ilmeni voimakkaana lukuarvojen nousuna, mikä voi vääristää tuloksia. Kuntoutusmateriaaliin olisi kannattanut valita useampia sellaisia kuvan ja käsitteen pareja, joita tutkittava tuotti ennen kuntoutusta. Kuntoutuksen myötä tutkittava saattoi oppia tietyt käsitteet tiettyihin kuviin ja siksi hän saattoi muistella kunkin kuvan kohdalla vain siihen harjoiteltuja käsitteitä eikä välttämättä kaikkia kuvaan sopivia käsitteitä.

Tulokset voivat näyttäytyä erilaisina valitusta analyysimenetelmästä riippuen. Tähän tutkielmaan valittiin Weighted Statistics (WEST) -analyysimenetelmä, jonka avulla voidaan osoittaa kuntoutumisen suuntaa eikä vain kahden mittauspisteen eroa (Croot ym., 2019; Howard ym., 2015). Tämän vuoksi tutkimukseen sisältyi useita mittauspisteitä ennen kuntoutusta, sen aikana ja sen jälkeen. Useat mittauspisteet saattavat johtaa testausvaikutukseen eli tutkittavan suoriutuminen paranee jo senkin vuoksi, että tehtävät tulevat tutuiksi. Useat mittauspisteet mahdollistavat kuitenkin kuntoutumisen suunnan tarkastelun ja siten luonnollisen vaihtelun huomioimisen (Croot ym., 2019). Tällä menetelmällä analysoituna yleistymisen harjoittelemattomaan tehtävään jäi alle merkitsevyystason, vaikka kuntoutumisen suunta oli positiivinen. Jos olisi tarkasteltu vain kahden mittauspisteen eroa, yleistymisvaikutus olisi voinut näkyä merkitsevänä. Kuntoutumisen suunnan tarkastelu sopii erityisesti abstraktien käsitteiden tutkimiseen, sillä suoritus saattaa vaihdella enemmän abstrakteissa kuin konkreettisissa käsitteissä. Esimerkiksi Koski (2021) havaitsi pro gradu -tutkielmassaan, että LaPA-projektin aineiston terveiden henkilöiden suoriutuminen vaihteli suuresti samoissa tunnesanatehtävissä, joita tässä tutkielmassa käytettiin. Kuntoutumisen suunnista nähdään

myös hyvin tulosten alkava heikentyminen kuntoutuksen päätyttyä, vaikka analyysien perusteella havaittiinkin merkitsevää pysyvyyttä. Jos pysyvyyden seuranta olisi jatkettu pidempään, tulokset olisivat aiempien tutkimusten (Efstratiadou ym., 2018; Kiuru, 2020; Menahemi-Falkov ym., 2021; Wisenburn & Mahoney, 2009) perusteella mahdollisesti ajan myötä heikentyneet alle merkitsevyystason.

Tutkimuksen tuloksiin on voinut vaikuttaa myös se, että kuntoutukseen yhdistettiin kerrontaharjoituksia uutisista ja mielipiteistä. Tältä osin tutkielma erosi Renvallin ja Nickelsin (2019) adjektiivien kuntoutustutkimuksesta. Kerronnan tarkoituksena oli harjoitella kuntoutettavien käsitteiden käyttöä lauseissa. Tutkittava asui yksin ja tutkimusjakson aikana koronapandemiasta johtuvat rajoitukset vähensivät mahdollisesti entisestään kontakteja muihin ihmisiin. Näin ollen tutkittava ei välttämättä päässyt käyttämään harjoiteltuja käsitteitä arjessaan muulloin kuin kuntoutustapaamisissa. Kerrontaharjoituksia ei kuitenkaan analysoitu tässä tutkielmassa ja jatkossa voitaisiinkin tutkia, siirtyykö harjoiteltuja käsitteitä kerrontaan. Tutkittava raportoi harjoitelleensa kuntoutusmateriaalin avulla säännöllisesti. Harjoittelumäärien ja kerrontaharjoituksen merkitystä tuloksille ei pystytäkään tässä tutkielmassa luotettavasti arvioimaan. Tutkielman tulokset osoittavat joka tapauksessa, että tälle tutkittavalle harjoittelumäärät olivat riittäviä, hänellä oli oppimiskykyä, sanoja jäi mieleen ja ne säilyivät mielessä vielä kuntoutuksen päätyttyä.

Tutkimuksessa huomioitiin mahdollinen järjestysvaikutus satunnaistamalla jokaiselle kerralle erikseen tehtävien järjestys sekä kussakin tehtävässä kuvien järjestys. Siten mikään tehtävä ei esimerkiksi jäänyt joka kerta viimeiseksi, jolloin tutkittavan uupuminen olisi voinut vaikuttaa tuloksiin. Kuntoutusmateriaalin kuvien järjestystä ei kuitenkaan muutettu kuntoutuksen aikana sen työläyden takia. Sama järjestys voisi mahdollisesti vaikuttaa oppimiseen, jos tutkittava esimerkiksi muistaisi tiettyjen käsitteiden esiintyvän aina kuntoutusmateriaalin alkupuolella. Oleellisempaa kuntoutusvaikutusten tarkastelulle on kuitenkin se, että arviointitehtävien kuvat olivat eri järjestyksessä kuin kuntoutusmateriaalissa. Tutkimuksessa huomioitiin myös suoriutumisen vaihtelu käyttämällä useisiin mittauspisteisiin perustuvaa analyysimenetelmää, mikä tekee tuloksista luotettavampia kuin tarkasteltaessa vain kahden mittauspisteen eroa. Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää myös sitä, että kuntoutusmateriaalin koostaminen perustui aiemmin kerättyyn terveiden henkilöiden aineistoon ja siten sanojen yleisyyteen, eikä valinta ollut satunnaista. Lisäksi arviointitehtävien pisteytys perustui Kosken (2021) pro gradu -tutkielmassa esiteltyihin ohjeisiin, joiden perusteella myös verrokkiaineisto on pisteytetty.

Oleellisimpana tuloksiin vaikuttaneena tekijänä vaikuttaisi kuitenkin olevan tutkittavan ominaisuudet ja riittävä harjoittelu.

## 5.5 Kliininen merkitys ja jatkotutkimusehdotukset

Tämän pro gradu -tutkielman tulokset osoittivat, että tunnetta kuvaavien adjektiivien kuntoutus on mahdollista perinteisellä sananlöytämiskuntoutuksen menetelmällä (RRIPP). Aihetta ei tiettävästi ole aiemmin tutkittu suomenkielisillä tutkittavilla, mutta näiden tulosten mukaan kuntoutus on mahdollista myös suomen kielellä. Tulosten perusteella adjektiivien sananlöytämiskuntoutusta voisi sisällyttää afasian kuntoutukseen kliinisessä työssä. Afasiakuntoutuksessa olisi tärkeää harjoitella monipuolisesti eri sanaluokkien käsitteitä, sillä keskustelemiseen tarvitaan muitakin kuin konkreettisia substantiiveja ja verbejä. Erityisesti adjektiiveja tarvitaan tunteiden ja mielipiteiden ilmaisuun, mikä on afaattisille ihmisille tärkeä tavoite (Worrall ym., 2011). Sosiaalisen vuorovaikutuksen kannalta on tärkeää pystyä ilmaisemaan myös mielipiteitä ja tunteita eikä pelkästään sitä, mitä henkilö konkreettisesti tarvitsee. Afasiaan sairastuminen muuttaa ihmisten arkea ja sen käsitteleminen voi olla helpompaa, jos tunteistaan pystyy kertomaan toisille. On kuitenkin arvioitava kriittisesti, keille adjektiivien kuntoutus sopii. Tämän tutkielman perusteella se voi sopia lievään afasiaan, joka painottuu sananlöytämisvaikeuksiin. Vaikeammassa afasiassa olisi luultavasti hyödyllisempää aloittaa konkreettisista käsitteistä, jotka voivat olla helpompia omaksua. Lisäksi tunnetta kuvaavien käsitteiden kuntoutuksessa on huomioitava, ettei tunteiden tunnistamisessa ole vaikeuksia. Tunteiden tunnistamisen on nimittäin havaittu joskus häiriintyneen esimerkiksi aivovammoissa (McDonald ym., 2014).

Tässä tutkielmassa käytetty kuntoutusmenetelmä vaikuttaisi sopivan sellaiselle henkilölle, joka on motivoitunut ja kyvykäs säännölliseen kotiharjoitteluun. Kuntoutusmateriaali koottiin PowerPoint-ohjelman avulla mahdollisimman helppokäyttöiseksi, ja tutkittava oli kokenut tietokoneen käyttäjä. Tietokoneen käyttö voi kuitenkin olla vaikeaa esimerkiksi sellaisille henkilöille, joilla ei ole kokemusta tietokoneiden käytöstä tai joilla on muistisairaus tai vaikeuksia käden liikkeen hallinnassa. Lisäksi heikko näkö tai kuulo voi olla esteenä tällaiselle näkemiseen ja kuulemiseen perustuvalla harjoittelulla. Tietokoneen käytön haasteissa voitaisiin kuitenkin mahdollisuuksien mukaan käyttää apuna afaattisen henkilön läheisiä, jos he ovat taitavampia tietokoneen käyttäjiä. Harjoitteluvastuuta olisi hyvä siirtää afaattiselle henkilölle tai tämän läheisille, koska se vapauttaisi puheterapeuttien rajallisia

resursseja ja mahdollistaisi tiheämmän harjoittelun kuin pelkät puheterapeutin tapaamiset. Kuitenkin puheterapeuttia tarvitaan ainakin valitsemaan kuntoutukseen sopivia henkilöitä, valmistamaan kuntoutusmateriaalia, ohjaamaan harjoittelussa ja seuraamaan edistymistä. Tässä tutkielmassa kuntoutusmateriaalin valmistuksessa pyrittiin huomioimaan, mitä käsitteitä tutkittava tuotti kuviin ennen kuntoutusta. Kliinisessä työssä yksilöllisen kuntoutusmateriaalin valmistaminen ei välttämättä ole aina mahdollista, vaikka voisikin olla hyödyllistä huomioida kunkin yksilön taidot ja tarpeet. Resurssien säästämiseksi harjoiteltavien käsitteiden valinta voisi perustua terveiden verrokkiaineistoon, josta luotaisiin yksi kuntoutusmateriaali. Tämän tutkielman kuntoutusmateriaali sisälsi 105 käsitettä, joten luultavasti monelle afaattiselle henkilölle ainakin osa käsitteistä olisi haastavia. Tällöin on oleellista pystyä valitsemaan kuntoutukseen sopivia henkilöitä siten, että harjoittelu ei olisi liian helppoa tai liian haastavaa.

Kotiharjoittelun lisäksi tämän tutkielman kuntoutusjakso sisälsi tapaamisia kahdesti viikossa ja kerrontaharjoituksia kerran viikossa. Kliinisessä työssä tapaamisia ei välttämättä voida järjestää kahdesti viikossa. Kerran viikossa tai harvemmin tapahtuvalla harjoittelulla olisi mahdollisesti voitu saavuttaa samat tulokset, sillä toinen tapaamisista sisälsi vain tutkimuksen vuoksi tehtävän arvioinnin sekä yhdessä harjoittelua. Toinen tapaaminen puolestaan sisälsi yhdessä harjoittelun lisäksi kerrontatehtäviä, joiden merkityksestä tuloksille ei saatu varmuutta. Harjoittelun sujumista ei siis välttämättä tarvitsisi varmistaa yhtä usein kuin tässä tutkielmassa, mutta toisaalta tapaamiset voivat toimia tärkeänä harjoittelumotivaatiota ylläpitävänä tekijänä. Harjoittelumotivaatio saattaa nimittäin ajan myötä laskea, kun samaa kuntoutusmateriaalia käydään läpi toistuvasti. Tämä kuntoutusjakso kesti kuusi viikkoa, jonka aikana tutkittava harjoitteli yhdessä tai itsenäisesti lähes päivittäin. Kliinisessä työssä kuuden viikon kuntoutus esimerkiksi kerran viikossa toteutuvilla tapaamisilla voisi olla resurssien kannalta realistista. Tämän tutkielman kuntoutusmateriaalin läpikäymiseen kului noin 30–60 minuuttia, mikä voi olla monelle henkilölle liian pitkä aika päivittäiseen harjoitteluun. Tässä tutkielmassa ei saatu varmuutta siitä, millainen harjoittelumäärä olisi riittävä kuntoutusvaikutusten saavuttamiseksi. Puheterapian tiedetään olevan tehokkainta, kun se toteutuu mahdollisimman intensiivisesti, sitä on paljon tai se jatkuu pitkään (Brady ym., 2016). Kliinisessä työssä kuntoutettavia käsitteitä voitaisiin valita vähemmän tai kuntoutus voitaisiin jakaa esimerkiksi kahteen jaksoon, jolloin harjoiteltavaa olisi kerralla vähemmän ja afaattiset henkilöt mahdollisesti jaksaisivat harjoitella tiheämmin. Kotiharjoittelun hyvänä puolena on myös se, että harjoittelua voi halutessaan jatkaa tuloksien ylläpitämiseksi varsinaisen kuntoutuksen päätyttyä.



Adjektiivien tai ylipäätään abstraktien käsitteiden kuntoutusta on tutkittu vasta vähän ja avoimia kysymyksiä on edelleen. Tässä tutkielmassa keskityttiin tutkimuksen rajaamiseksi vain sanatasoon. Lisäksi kuntoutukseen sisältyi kerrontaharjoituksia, jotta mahdollistettiin harjoiteltujen käsitteiden käyttöä lausetasolla. Kerrontaharjoituksia ei kuitenkaan analysoitu tässä tutkielmassa, eikä ole varmuutta niiden merkityksestä tuloksille. Jatkossa voitaisiin tutkia, siirtyykö harjoiteltuja käsitteitä kerrontaan. Arjen kommunikoinnille olisi tärkeää, että kuntoutuksessa opittu siirtyisi myös arkeen. Yleistymistä arkeen voisi mahdollisesti edistää se, että käsitteiden käyttöä harjoiteltaisiin erilaisissa tilanteissa ja eri keskustelukumppanien kanssa. Yleistymisvaikutusten osalta aiemmatkin havainnot ovat olleet vaihtelevia ja niin myös tässä tutkielmassa. Yleistymisessä vaikuttaisi olevan paljon vaihtelua yksilöidenkin välillä. Kun saadaan lisää tutkimustuloksia abstraktien käsitteiden yleistymisvaikutuksista, opitaan mahdollisesti ymmärtämään yleistymisen periaatteita ja voidaan havaita mahdolliset erot abstraktien ja konkreettisten käsitteiden välillä. Jatkotutkimuksena voisi myös selvittää, millaiset harjoittelumäärät ovat riittäviä tuomaan kuntoutusvaikutuksia ja millaisella jatkoarjoittelulla vaikutukset saataisiin säilymään. Adjektiivien ja abstraktien käsitteiden kuntoutusta on tärkeää tutkia lisää, jotta saataisiin tieteeseen perustuvaa tietoa kuntoutusmenetelmien kehittämiseksi.

## 5.6 Lopuksi

Tämän pro gradu -tutkielman perusteella tunnetta kuvaavien adjektiivien kuntoutus on mahdollista perinteisillä sananlöytämiskuntoutuksen menetelmillä. Kuntoutuksen myötä harjoiteltujen adjektiivien sananlöytäminen voi parantua, ja kuntoutusvaikutukset saattavat jopa yleistyä harjoittelemattomiin sanoihin. Kuntoutuksen päätyttyä tulokset voivat alkaa heiketä, mutta merkitseviä kuntoutusvaikutuksia on mahdollista havaita vielä kolmenkin kuukauden kuluttua. Tunnetta kuvaavat adjektiivit ovat tärkeitä keskustelemiselle ja niiden kuntoutus on mahdollista, joten niitä olisi tärkeää valita mukaan afasiakuntoutukseen. Itsenäiseen tietokoneharjoitteluun perustuva kuntoutus voisi sopia ainakin sellaisille henkilöille, joilla on sananlöytämisvaikeuksiin painottuva lievä afasia ja jotka ovat motivoituneita ja kyvykkäitä itsenäiseen harjoitteluun. Säännöllinen kotiharjoittelu voisi vapauttaa puheterapeuttien rajallisia resursseja ja mahdollisesti edistää afasiasta kuntoutumista paremmin kuin pelkät puheterapeutin tapaamiset. Adjektiivien ja abstraktien käsitteiden kuntoutuksesta tarvitaan kuitenkin vielä lisää tutkimusta, jotta saataisiin tieteeseen perustuvaa tietoa kuntoutusmenetelmien kehittämiseksi.

## LÄHTEET

- Atula, S. (2019). Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto). *Lääkärikirja Duodecim*, dlk00001 (026.010).
- 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.
- 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
- Brady, M. C., Kelly, H., Godwin, J., Enderby, P. & Campbell, P. (2016). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database Syst Rev.*, 1(6). doi: 10.1002/14651858.CD000425.pub4. PMID: 27245310; PMCID: PMC8078645.
- 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.
- Copland, D. A., McNeil, M. R. & Meinzer, M. (2018). Aphasia theory, models, and classification. Teoksessa L. L. LaPointe & J. A. G. Stierwalt (toim.) *Aphasia and related neurogenic language disorders*. New York, Yhdysvallat: Thieme.
- Crawford, J. R. (6.1.2022). *Computer Programs for Effect Sizes in the Case-Controls Design*. [https://homepages.abdn.ac.uk/j.crawford/pages/dept/Single\\_Case\\_Effect\\_Sizes.htm](https://homepages.abdn.ac.uk/j.crawford/pages/dept/Single_Case_Effect_Sizes.htm)
- 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>
- 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://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1016/j.cortex.2019.01.009>

- Dubé, C., Monetta, L., Martínez-Cuitiño, M. M. & Wilson, M. A. (2014). Independent effects of imageability and grammatical class in synonym judgement in aphasia. *Psicothema* 26(4), 449–456. doi:10.7334/psicothema2014.31
- 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.ezproxy.utu.fi/10.1044/2018\\_JSLHR-L-16-0330](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1044/2018_JSLHR-L-16-0330)
- Ellis, C., Dismuke, C. & Edwards, K. K. (2010). Longitudinal trends in aphasia in the United States. *Neuro Rehabilitation* 27, 327–333. doi: 10.3233/NRE-2010-0616. PMID: 21160122
- Gvion, A. & Friedmann, N. (2013). A selective deficit in imageable concepts: a window to the organization of the conceptual system. *Frontiers in Human Neuroscience* 7, 226. doi:10.3389/fnhum.2013.00226
- Howard, D., Best, W. & Nickels, L. (2015). Optimising the design of intervention studies: Critiques and ways forward. *Aphasiology*, 29(5), 526–562. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687038.2014.985884>
- Kaplan, E., Goodglass, H., Weintraub, S. & Segal, O. (1983). *Boston naming test*. Baltimore, Yhdysvallat: Waverly Inc.
- Kertesz, A. (1982). *Western Aphasia Battery*. USA: The Psychological Corporation.
- Kielitoimiston sanakirja (26.12.2021) Kotimaisten kielten keskus. <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/>
- 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(7–8), 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), 298–S309. [https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1044/1058-0360\(2013/12-0085\)](https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1044/1058-0360(2013/12-0085))
- Kiuru, K. (2020). *Abstraktien käsitteiden kuntoutusvaikutukset afasiassa*. Kandidaatintutkielma. Turun yliopisto.
- Koski, A. (2021). *Terveiden ja afasiaa sairastavien ikääntyneiden henkilöiden abstraktien sanojen tuotto uudenlaisissa semanttisissa sanasujuvuustehtävissä*. Pro gradu -tutkielma. 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.ezproxy.utu.fi/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.
- 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.
- McCarthy, L. M., Kalinyak-Fliszar, M., Kohen, F. & Martin, N. (2017). Effects of semantic context on access to words of low imageability in deep-phonological dysphasia: A treatment case study. *Aphasiology*, 31(5), 542–562. doi: 10.1080/02687038.2016.1208803
- McDonald, S., Honan, C., Kelly, M., Byom, L. & Rushby, J. (2014). Disorders of social cognition and social behaviour following severe TBI. Teoksessa S. McDonald, L. Togher & C. Code (toim.) *Social and Communication Disorders Following Traumatic Brain Injury*. London: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9780203557198>
- McNeil, M. R., Doyle, P. J., Spencer, K. A., Goda, A. J., Flores, D. & Small, S. L. (1997). A double-blind, placebo-controlled study of pharmacological and behavioural treatment of lexical-semantic deficits in aphasia. *Aphasiology*, 11(4–5), 385–400. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687039708248479>
- Meltzer-Asscher, A. & Thompson, C. K. (2014). The forgotten grammatical category: Adjective use in agrammatic aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 30, 48–68.

- Menahemi-Falkov, M., Breitenstein, C., Pierce, J. E., Hill, A. J., O'Halloran, R. & Rose, M. L. (2021). A systematic review of maintenance following intensive therapy programs in chronic post-stroke aphasia: importance of individual response analysis. *Disabil Rehabil.* 2021 Aug 12, 1–16. doi: 10.1080/09638288.2021.1955303
- 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>
- Nyrkkö, H. (2016). *Onnistunut työhön palaaminen 2011–2015*. Aivoliitto ry:n julkaisusarjan raportti 10. Helsinki, Suomi: Aivoliitto.
- Paivio, A. (1986). *Mental representations: A dual-coding approach*. Oxford University Press.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology*, 45, 255–287. <https://doi.org/10.1037/h0084295>
- Pietilä, M.-L., Lehtihalmes, M., Klippi, A. & Lempinen, M. (1993). *Western Aphasia Battery:n suomenkielinen versio*. Helsinki, Suomi: Psykologien Kustannus Oy.
- Renvall, K. (2017). Sanaston valinta kielelliseen kuntoutukseen. Teoksessa A. Klippi, A.-M. Korpijaakko-Huuhka, M. Lehtihalmes & P. Rautakoski (toim.) *Afasia: Aikuisiän kielihäiriöiden aivoperusta ja kuntoutus*. Helsinki, Suomi: Gaudeamus.
- Renvall, K. & Nickels, L. (2019). Using treatment to improve the production of emotive adjectives in aphasia: A single-case study. *Aphasiology* 33(11), 1348–1371. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687038.2019.1643001>
- Renvall, K. & Nickels, L. (2019, 23.–26.9.). *Treatment of adjectives in aphasia: Two case-studies* [konferenssiabstrakti]. Science of Aphasia XX, Rooma, Italia. [https://www.unige.ch/fapse/SoA2019/files/abstracts\\_Science\\_of\\_Aphasia\\_XX\\_Rome\\_September\\_23-26\\_2019\\_final\\_2-9-2019.pdf](https://www.unige.ch/fapse/SoA2019/files/abstracts_Science_of_Aphasia_XX_Rome_September_23-26_2019_final_2-9-2019.pdf)
- Renvall, K., Nickels, L. & Davidson, B. (2013). Functionally relevant items in the treatment of aphasia (part I): Challenges for current practice. *Aphasiology*, 27(6), 636–650. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687038.2013.786804>
- Sandberg, C. W. & Gray, T. (2020). Abstract Semantic Associative Network Training: A Replication and Update of an Abstract Word Retrieval Therapy Program. *Am J Speech Lang Pathol.* 29(3), 1574–1595. [https://doi.org/10.1044/2020\\_AJSLP-19-00066](https://doi.org/10.1044/2020_AJSLP-19-00066)
- 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
- Speechmark (1996). *Emotions: Colorcards*. Speechmark Publishing (1. painos).

- Speechmark (2002). Social Behaviour ColorCards. Speechmark Publishing (1. painos).  
Verkkokielioppi: Merkitykseen perustuva sanaluokkajako (26.12.2001). *Finn Lectura*.  
<https://fl.finnlectura.fi/verkkosuomi/Morfologia/sivu232.htm>
- 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.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687038.2015.1027169>
- Whitworth, A. & Webster, J. (2015). Generalisation: Exploring change across language levels. *Aphasiology*, 29(11), 1235–1239. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/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.
- 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(3), 309–322. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1080/02687038.2010.508530>



## LIITTEET

### Liite 1. Taustatietolomake

**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 \_\_\_\_\_

**Mikä neurologinen tila teillä on diagnosoitu (ympyröikää)**

- aivoinfarkti
- aivoverenvuoto
- aivokasvain
- traumaattinen aivovamma (pään vamma esimerkiksi liikenneonnettomuuden, kaatumisen tai tippumisen kautta)
- muistisairaus
- muu, MIKÄ? \_\_\_\_\_

### TARKENNUS EDELLISEN PERUSTEELLA

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

---

---

---

**Milloin neurologinen edellä mainittu tila todettiin (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
- muut sairaudet: \_\_\_\_\_

---

---

---

**Minkälaiseksi arvioitte oman kuulonne (ympyröikää):**    NORMAALI    HEIKENTYNYT

**Käytättekö kuulolaitetta? (ympyröikää)**                      KYLLÄ            EI

**Onko kuuloanne 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?

---

---

Onko Teillä tällä hetkellä käytössä jotain säännöllistä lääkitystä? (ympyröikää)

KYLLÄ EI

Lääkkeet

---

---

---

---

Onko Teillä tällä hetkellä käytössä jotain tilapäistä lääkitystä? (ympyröikää)

KYLLÄ EI

Lääkkeet

---

---

Minkälainen mielialanne on ollut viimeisen kuukauden aikana:

---

---

---

---

Onko Teillä esiintynyt univaikeuksia viime kuukauden aikana? (ympyröikää)

KYLLÄ EI

Jos on, miten ne ilmenevät?

---

---



Tupakoitko? (ympyröikää)

KYLLÄ

EI

Kuinka monta kertaa kuukaudessa juotte alkoholijuomia? \_\_\_\_\_

Kuinka monta annosta alkoholia yleensä olette ottanut niinä päivinä, jolloin käytitte alkoholia?  
(esim. pullo olutta tai lasillinen viiniä)

\_\_\_\_\_

Oletteko koskaan käyttänyt huumeita? (ympyröikää)

KYLLÄ

EI

Jos olette, mitä huumeita? \_\_\_\_\_

Muita tietoja terveydestä: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Koulutus** (ympyröikää sopivat vaihtoehdot):

peruskoulu

kansakoulu

oppikoulu

lukio

ammattikoulu

ammattikorkeakoulu

opisto

yliopisto

muu (mikä) \_\_\_\_\_

Koulutus yhteensä: \_\_\_\_\_ vuotta

**Tutkinnot:** \_\_\_\_\_

**Ammatti:** \_\_\_\_\_



Äidinkieli: \_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Kätisyys (ympyröikää):      OIKEA      VASEN      MOLEMPIKÄTINEN

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Paikka ja päivämäärä

Lomakkeen täyttäjän nimi

## Liite 2. Kuntoutukseen valitut käsitteet

Kukin rivi kuvastaa yhtä Emotions ColorCards -kuvaa (Speechmark, 1996) ja siihen valittuja käsitteitä. Tekijänoikeussyistä kuvia ei voida liittää mukaan.

1	itkuinen	kaipaava	ahdistunut
2	harmistunut	yrmeä	arvosteleva
3	tyytymätön	epätietoinen	murheellinen
4	väsynyt	uninen	apea
5	yllättynyt	pelokas	hätääntynyt
6	mukava	reipas	hyväntuulinen
7	hyökkäävä	uhkaava	kiivas
8	ärsyyntynyt	äänekäs	ärtynyt
9	sovitteleva	kuunteleva	opastava
10	haaveileva	ajatteleva	yksinäinen
11	kyllästynyt	kiukkuinen	tympääntynyt
12	huolestunut	odottava	miettelias
13	kysyvä	puolustava	ärsyttävä
14	kauhistunut	tuskastunut	hermostunut
15	ikävä	järkyttynyt	alakuloinen
16	kiinnostunut	keskittynyt	auttava
17	pettynyt	masentunut	onneton
18	raivostunut	suuttunut	riitaisa
19	arka	epäilevä	ujo
20	unelias	uupunut	haluton
21	vihainen	huutava	aggressiivinen
22	sinnikäs	tarmokas	kilpailuhenkinen
23	pelästynyt	selittelevä	epätoivoinen
24	iloinen	suloinen	ihaileva
25	hellä	ystävällinen	huolehtivainen
26	ylpeä	tyytyväinen	toiveikas
27	hauska	ilahtunut	riemuissaan
28	onnellinen	kaunis	helpottunut
29	lempeä	lämmin	veikeä
30	nauravainen	läheinen	luottavainen
31	kannustava	innostunut	voitontahtoinen
32	rauhallinen	rentoutunut	levollinen
33	rakastunut	hymyilevä	ihastunut
34	selittävä	turhautunut	opettavainen
35	paleleva	tylsistynyt	avuton



## TUTKIMUSTIEDOTE: HALUATTEKO OSALLISTUA TUTKIMUKSEEN?

### TUTKIMME AFASIAKUNTOUTUSTA

Kehitämme afasiakuntoutusta ja tutkimme tunnesanojen ilmaisua. Suuri osa afasiatutkimusta keskittyy konkreettisten sanojen (esim. pöytä, tuoli, keittiö) tuottamiseen. Monilla afaattisilla henkilöillä on kuitenkin erityisiä haasteita tuottaa abstrakteja tunnesanoja kuten "ilahtunut", "pahoillaan", "mahtava" ja "kamala". Tutkimme, voimmeko yksinkertaisilla harjoituksilla parantaa tällaisten sanojen tuottoa. Ensimmäiset yksittäiset kuntoutuskokeilut pyritään aloittamaan keväällä 2021 (esim. helmi-maaliskuussa). Kyseessä on siis kuntoutustutkimus. Nyt selvitämme kuntoutuksesta kiinnostuneita henkilöitä. Haemme alkuun yhtä tai kahta henkilöä.

#### Sovellutte tutkimukseen, jos:

- Teillä on todettu **afasia** (lievä tai keskivaikea) ja teillä on selkeää vaikeutta löytää sanoja. Pystytte kuitenkin tuottamaan melko hyvin konkreettisia ja monitavuisiakin sanoja (esim. pöytä, tuoli, auto, televisio, kännykkä) spontaanissa puheessa.
- Jos afasian taustalla on esimerkiksi aivoinfarkti tai aivoverenvuoto.
- Olette 50–89-vuotias, eikä teillä ole merkittävää kuulo- tai näköhaittaa (silmälasit ja kuulokoje sallittu).
- Äidinkielenne on suomi.

#### Kuntoutusjakson sisältö ja toteutus:

**1. Ensimmäisessä vaiheessa** tehdään kielellisiä tehtäviä (esim. pari kertaa viikossa noin kuukauden ajan). Tarkoitus on selvittää, miten afasia ilmenee.

**2. Toisessa vaiheessa** harjoitellaan tunnesanoja noin kuukauden ajan. Tapaamiskertoja on 1-2 per viikko. Tapaamiskertojen tiheydestä sovitaan erikseen. Tämä vaihe sisältää kuntoutusta, kotiharjoitusta ja tehtävissä suoriutumisen mittaamista.

**3. Kolmannessa vaiheessa** mitataan kielellistä suoriutumista kuntoutusjakson jälkeen noin kuukausi. Tavoitteena on selvittää kuntoutusvaikutusten pysyvyyttä.

-Kuntoutus sisältää harjoituksia logopedian opiskelijan (puheterapeutti-opiskelijan) tai tutkimusavustajan johdolla. Lisäksi osallistujien toivotaan harjoittelevan sanoja kotona. Harjoituksia voidaan tehdä sekä paperia että tietokonetta apuna käyttäen. Mikäli harjoituksissa käytetään tietokonetta, teitä opastetaan sen käyttöön.

-Käyntikerroilta kerätään ääni- ja/tai videotallenteita.

-Yksittäisen tutkimuskäynnin arvioitu kesto: 60 minuuttia

-Tutkimuskäynnit voidaan toteuttaa joko Turun yliopiston yhteiskuntatieteellisen tiedekunnan tiloissa (Assistentinkatu 7) tai tutkimukseen osallistuvan henkilön kotona.

-Koronatilanne: Toimimme tarkasti kaikkien suositusten ja määräysten mukaan. Huolehdimme aina mahdollisimman hyvästä hygieniasta. Hygieni- ja turvavarusteiden (esim. kasvomaski, kasvovisiiri, suojahanskat) käyttämisestä sovitaan erikseen ja kuten kukin tilanne edellyttää.

### **Tutkimuksen eettisyys:**

- Tutkimuksessa toimitaan hyvien eettisten periaatteiden mukaisesti.
- Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Osallistumisesta ei makseta palkkiota ja toisaalta siihen osallistuminen ei maksa tutkittavalle mitään.
- Tutkimuksen voi halutessaan keskeyttää sen missä vaiheessa tahansa.
- Tutkimuksesta kirjoitetaan opinnäytetyö ja mahdollisesti tieteellisiä julkaisuja. Tunnistetietojanne, kuten nimeänne, ei käytetä julkaisuissa. Tunnistetietonne jäävät vain tutkimusprojektiin osallistuvien opiskelijoiden ja tutkijoiden tietoon.

### **Mikäli olisitte kiinnostunut osallistumaan tutkimukseen:**

-Pyydän teitä tai läheistänne ottamaan yhteyttä (ks. yhteystiedot alla). Annan mieluusti lisätietoja. Kehitämme myös afasian arviointimenetelmiä. Mikäli ette sovellu kuntoutustutkimukseen, teidän voi olla mahdollista osallistua kielellisten taitojenne kartoitukseen. Ottakaa mieluusti yhteyttä.

Tutkimuksen vastuhenkilö: Kati Renvall, FT, dosentti, yliopistonlehtori, puheterapeutti

**Sähköposti:** [kati.renvall@utu.fi](mailto:kati.renvall@utu.fi), **Puhelin:** 050 3607607



Liite 4. Suostumuslomake alkuarviointiin

## SUOSTUMUSASIAKIRJA

Tutkimuksen nimi: Uudet tehtävät aikuisten kielihäiriöiden arviointiin

Vastuhenkilö: Kati Renvall, dos., yliopistonlehtori, puheterapeutti

Psykologian ja logopedian laitos, 20014 TURUN YLIOPISTO

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

Pyydämme teitä osallistumaan tutkimukseen.

- Tutkimuksessa tarkastellaan suoriutumisista erilaisista puheterapiaan tarkoitettuista tehtävistä.
- Tehtävissä tarkastellaan esimerkiksi puheen ymmärtämisen, puheen tuottamista, lukemista ja kirjoittamista.

**1. Tutkimuksen tarkoituksena** on selvittää, miten suomenkieliset aikuiset suoriutuvat uusista, kielellisten häiriöiden arviointiin tarkoitettuista tehtävistä. Tutkimukseen haetaan kahdenlaisia ihmisiä: 1) Henkilöitä joilla ei ole neurologista sairautta tai häiriötä ja 2) henkilöitä, joilla on todettu joku neurologinen sairaus tai vamma (esimerkiksi aivoverenkierron häiriön seurauksena afasia tai muistisairaus).

## 2. Osallistujien tehtävät

Osallistujien pääasiallinen tehtävä on suorittaa erilaisia kielellisiä tehtäviä. Tehtävä saattaa sisältää esimerkiksi kuvien nimeämistä, sanojen toistamista, osoittamista, kirjoittamista tai ääneen lukemista. Joidenkin tutkittavien



osalta tutkimus voi sisältää myös kuulon tutkimisen seulontatyyppisen tutkimuksen.

### 3. Tutkimuksen kesto

Yksi tapaamiskerta kestää noin 60 minuuttia. Se voi kuitenkin olla lyhyempi tai pidempi, jos osallistuja ja tutkija näin sopivat. Jokainen yksittäinen tutkimuskerta sekä tutkimukseen osallistuminen kokonaisuudessaan voidaan myös keskeyttää milloin tahansa, jos osallistuja näin toivoo. Tutkimuskertoja on yhteensä 2-6. Tutkimukset pyritään suorittamaan yhden kuukauden sisällä. Tutkimuskertojen tiheydestä sovitaan kuitenkin osallistujan ja tutkijan kesken. Tutkimustapaamiset pyritään järjestämään Turun yliopiston tutkimustiloissa tai muussa osallistujan toiveiden mukaisessa ja tutkimukseen soveltuvassa paikassa (esimerkiksi tutkittavan kotona).

### 4. Riskit

Suurin osa tehtävistä on yksinkertaisia kynä-paperi-tehtäviä eikä niihin liity 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. Mikäli jokin tehtävä tuntuu vaikealta eikä osallistuja halua aloittaa tai jatkaa tehtävää loppuun, tehtävä voidaan keskeyttää.





## 5. Hyödyt

Tutkimus auttaa tutkimuksen tekijöitä kehittämään entistä parempia arviointimenetelmiä esimerkiksi puheterapiaan. Tutkittava saa erikseen pyytäessään lyhyen koosteen suoriutumisestaan eri tehtävissä tutkimuksen jälkeen.

## 6. Tietosuoja

Kerättyä aineistoa käytetään vain tutkimukseen ja tutkimuksesta syntyvään kliinisen arviointipatteriston julkaisuun liittyen. Tuloksista kirjoitetaan tieteellisiä julkaisuja ja julkaistaan arviointipatteristo, mutta yksittäistä tutkittavaa ei ole mahdollista tunnistaa niistä jälkikäteen. Tutkimuksesta kerätty aineisto säilytetään Turun yliopiston tiloissa lukitussa kaapissa lukitussa huoneessa ja tietosuojatuilla tietokoneilla. Rekisterinpitäjänä toimii Turun yliopiston logopedian yksikkö ja tutkimusrekisterin vastuuhenkilönä Kati Renvall. Vastuuhenkilö vastaa siitä, että tutkimusrekisteri on laadittu tietosuojalain mukaisesti ja tietoja käsitellään lain edellyttämällä tavalla.

## 7. Video- ja äänitallenteet

Osa kerättävästä aineistosta videoidaan tai äänitetään suoriutumisen myöhempää analysointia varten. Tallenteet säilytetään koodinimellä Turun yliopiston tietosuojatuilla tietokoneilla, joihin vain tutkimuksen tekijöillä on pääsy. Tallenteet tuhoetaan tutkimuksen päätyttyä.



## 8. Korvaukset

Tutkimukseen osallistumisesta ei makseta palkkiota. Osallistujille tarjotaan kuitenkin kiitokseksi pieni tuotelahja (esim. kahvi- tai teepaketti) kultakin tapaamiskerralta (kuitenkin enintään 6 per osallistuja).

## 9. Vapaaehtoisuus

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Osallistumisen voi keskeyttää milloin tahansa ilmaisemalla tämän tutkimushenkilökunnalle. Tutkimuksen keskeyttäminen ei vaikuta henkilön terveystalveluiden saamiseen, mahdolliseen puheterapiaan tai muuhun.

**10. Vastuuhenkilö:** Tutkimuskäynnit suorittavat Turun yliopiston perus- ja jatkotutkinto-opiskelijat tai tutkimukseen rekrytoitu tutkimusavustaja dosentti, puheterapeutti Kati Renvallin ohjauksessa. Tutkimuskäyntien aikatauluista ja muista tapaamisiin liittyvistä yksityiskohdista vastaavat tutkimusryhmään kuuluvat opiskelija-tutkijat. Mikäli teillä on kysymyksiä tästä tutkimuksesta kokonaisuudessaan, voitte ottaa yhteyttä tutkimuksen vastuuhenkilöön Kati Renvalliin, [kati.renvall@utu.fi](mailto:kati.renvall@utu.fi), puh. 0503607607.



Tutkimukseen

osallistuja:

---

Syntymäaika:

---

Kotiosoite:

---

---

Puhelinnumero:

---

Olen saanut, lukenut ja ymmärtänyt tutkimuksesta kertovan tiedotteen. Olen saanut riittävän selvityksen tutkimuksesta ja sen yhteydessä suoritettavasta tietojen keräämisestä, käsittelystä ja luovuttamisesta. Kaikki minusta tutkimuksen aikana kerättävät tiedot käsitellään luottamuksellisina. Olen saanut riittävät vastaukset kaikkiin kysymyksiini tutkimukseen liittyen.

Minulla on ollut riittävästi aikaa harkita osallistumistani tutkimukseen ja tiedän, että voin vetäytyä tutkimuksesta missä vaiheessa tahansa ilman seuraamuksia. Olen tietoinen siitä, että mikäli perun suostumukseni, minusta suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa.

Allekirjoituksellani vahvistan osallistumiseni tähän tutkimukseen ja suostun vapaaehtoisesti tutkittavaksi.



Paikka ja aika:

---

Osallistujan allekirjoitus ja nimenselvennys:

---

Läheisen allekirjoitus ja nimenselvennys (tarvittaessa):

---

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.



Liite 5. Suostumuslomake kuntoutustutkimukseen

## SUOSTUMUSASIAKIRJA

Tutkimuksen nimi: Uudet tehtävät aikuisten kielihäiriöiden arviointiin

Vastuuhenkilö: Kati Renvall, dos., yliopistonlehtori, puheterapeutti

Psykologian ja logopedian laitos, 20014 TURUN YLIOPISTO

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

Pyydämme teitä osallistumaan tutkimukseen.

- Tutkimuksessa tarkastellaan suoriutumisista erilaisista puheterapiaan tarkoitettuista tehtävistä. Tutkimukseen kuuluu arviointia ja kuntoutusta.
- Ennen kuntoutusta, kuntoutuksen aikana ja kuntoutuksen jälkeen tehdyt tehtävät sisältävät esimerkiksi puheen ymmärtämisen ja puheen tuottamisen tehtäviä.

**1. Tutkimuksen tarkoituksena** on selvittää, miten neurologiset aivotapahtumat vaikuttavat kieleen (esim. puheen tuottoon) ja miten kieltä voidaan kuntouttaa. Tähän tutkimukseen haetaan ihmisiä, joilla on joku neurologinen sairaus tai häiriö, esimerkiksi aivoverenkierron häiriö tai muistisairaus (esim. Alzheimerin tauti) ja vaikeuksia puheen ymmärtämisessä, puheen tuottamisessa, lukemisessa tai kirjoittamisessa.

## 2. Osallistujien tehtävät

Osallistujien pääasiallinen tehtävä on suorittaa erilaisia kielellisiä tehtäviä.

Tehtävä saattaa sisältää esimerkiksi kuvien nimeämistä, sanojen toistamista,



osoittamista, kirjoittamista tai ääneen lukemista. Joidenkin tutkittavien osalta tutkimus voi sisältää myös kuulon seulontatyypin tutkimuksen.

### 3. Tutkimuksen kesto ja tutkimuspaikka

Kuntoutusjakso kestää 3-6 kuukautta ja sisältää kolme vaihetta:

- ALKUARVIO (useita tapaamiskertoja noin neljän viikon sisällä);
- KUNTOUTUSJAKSO (sopimuksen mukaan, esim. 4 tai 8 viikkoa, 1-3 tapaamiskertaa viikossa);
- LOPPUARVIO (useita tapaamiskertoja heti kuntoutuksen jälkeen sekä tapaamiset kuukausi ja kolme kuukautta kuntoutuksen jälkeen tai kuten erikseen sovitaan).

Jokainen tapaamiskerta kestää noin 60 minuuttia tai kuten erikseen sovitaan. Jokainen yksittäinen tutkimuskerta sekä tutkimukseen osallistuminen kokonaisuudessaan voidaan keskeyttää milloin tahansa, jos osallistuja näin toivoo.

Tutkimustapaamiset pyritään järjestämään Turun yliopiston tutkimustiloissa tai (kun mahdollista) osallistujan toiveiden mukaisesti muussa paikassa, esimerkiksi tutkittavan henkilön kotona.

### 4. Riskit

Suurin osa tehtävistä on suhteellisen yksinkertaisia kynä-paperi-tehtäviä eikä niihin liity riskejä. Jotkut tehtävät saatetaan tehdä tietokoneella tai tabletilla. Tehtävien suorittaminen ei vaadi aikaisempaa perehtyneisyyttä. Tutkija opastaa tehtäviin ja on koko ajan läsnä tapaamiskerroilla. Mikäli tutkittavasta



jokin tehtävä tuntuu vaikealta ja hän ei halua tehdä sitä, tehtävä keskeytetään.

## 5. Hyödyt

Tutkimus auttaa tutkimuksen tekijöitä kehittämään entistä parempia arviointimenetelmiä esimerkiksi puheterapiaan. Tutkittava saa erikseen pyytäessään tutkimuksen jälkeen lyhyen koosteen suoriutumisestaan. Kuntoutus saattaa edistää tutkittavan kielellistä suoriutumista (esim. puheen tuotto ja sanojen löytymistä), mutta kuntoutuksen hyötyä ei voida taata.

## 6. Tietosuoja

Kerättyä aineistoa käytetään vain tutkimukseen ja tutkimuksen tavoitteena olevaan uuteen kielelliseen arviointipatteristoon liittyen. Tuloksista kirjoitetaan tieteellisiä julkaisuja ja tietoja voidaan hyödyntää julkaisemalla arviointipatteristo, mutta yksittäistä tutkittavaa ei ole mahdollista tunnistaa niistä jälkikäteen. Tutkimuksesta kerätty aineisto säilytetään Turun yliopiston tiloissa lukitussa kaapissa lukitussa huoneessa ja tietosuojatuilla tietokoneilla. Rekisterinpitäjänä toimii Turun yliopiston logopedian yksikkö ja tutkimusrekisterin vastuuhenkilönä Kati Renvall. Vastuuhenkilö vastaa siitä, että tutkimusrekisteri on laadittu henkilötietolain §10 mukaisesti ja tietoja käsitellään lain edellyttämällä tavalla.

## 7. Video- ja äänitallenteet

Osa kerättävästä aineistosta videoidaan tai äänitetään suoriutumisen myöhempää analysointia varten. Tallenteet säilytetään koodinimellä Turun



yliopiston tietosuojatuilla tietokoneilla, joihin vain tutkimuksen tekijöillä on pääsy. Tallenteet tuhoetaan tutkimusprojektin päätyttyä.

## 8. Korvaukset

Tutkimukseen osallistumisesta ei makseta palkkiota. Osallistujille tarjotaan kuitenkin kiitokseksi pieni tuotelahja (esim. kahvi- tai teepaketti) kultakin tapaamiskerralta (kuitenkin enintään 6 per osallistuja).

## 9. Vapaaehtoisuus

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Osallistumisen voi keskeyttää milloin tahansa ilmaisemalla tämän tutkimushenkilökunnalle. Tutkimuksen keskeyttäminen ei vaikuta henkilön terveystietojen saamiseen, mahdolliseen puheterapiaan tai muuhun hoitoon.

**10. Vastuuhenkilö:** Tutkimuskäynnit suorittavat Turun yliopiston perus- ja jatkotutkinto-opiskelijat tai tutkimukseen palkattu henkilökunta (esim. tutkimusavustaja). Dosentti, puheterapeutti Kati Renvall vastaa tutkimuksesta ja ohjaa tutkimushenkilökuntaa. Tutkimuskäyntien aikatauluista ja muista tapaamisiin liittyvistä yksityiskohdista vastaavat tutkimusryhmään kuuluvat opiskelija-tutkijat tai tutkimusavustaja. Tutkijoiden yhteystiedot löydätte tutkimustiedotteesta. Mikäli teillä on kysymyksiä tästä tutkimuksesta kokonaisuudessaan, voitte ottaa yhteyttä tutkimuksen vastuuhenkilöön Kati Renvalliin, [kati.renvall@utu.fi](mailto:kati.renvall@utu.fi), puh. 0503607607.





Tutkimukseen

osallistuja:

---

Syntymäaika:

---

Kotiosoite:

---

---

Puhelinnumero:

---

Olen saanut, lukenut ja ymmärtänyt tutkimuksesta kertovan tiedotteen. Olen saanut riittävän selvityksen tutkimuksesta ja sen yhteydessä suoritettavasta tietojen keräämisestä, käsittelystä ja luovuttamisesta. Kaikki minusta tutkimuksen aikana kerättävät tiedot käsitellään luottamuksellisina. Olen saanut riittävät vastaukset kaikkiin kysymyksiini tutkimukseen liittyen.

Minulla on ollut riittävästi aikaa harkita osallistumistani tutkimukseen ja tiedän, että voin vetäytyä tutkimuksesta missä vaiheessa tahansa ilman seuraamuksia. Olen tietoinen siitä, että mikäli perun suostumukseni, minusta suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa.

Allekirjoituksellani vahvistan osallistumiseni tähän tutkimukseen ja suostun vapaaehtoisesti tutkittavaksi.



Paikka ja aika:

---

Osallistujan allekirjoitus ja nimenselvennys:

---

Läheisen allekirjoitus ja nimenselvennys (muistisairaiden osalta):

---

Tutkijan allekirjoitus ja nimenselvennys:

---

---

Tutkimukseen osallistuva henkilö ei kykene kirjoittamaan nimeään (esimerkiksi afasiaan liittyvä vaikeus kirjoittaa), mutta antaa suostumuksen tutkimukseen. Tässä tapauksessa 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.