

Sujuvasti afaattisten puhujien nimentätestissä
tuottamat nimeämisvirheet.

Monitapaustutkimus

Maria Rautava
Logopedian pro gradu -tutkielma
Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö
Tampereen yliopisto
Lokakuu 2012

TAMPEREEN YLIOPISTO

Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö

Maria Rautava: Sujuvasti afaattisten puhujien nimentätestissä tuottamat nimeämisvirheet.

Monitapaustutkimus.

Pro gradu –tutkielma, 52 sivua + liite

Logopedia

Lokakuu 2012

Sananlöytämisvaikeus on eri afasiatyyppien yleisin kielelliskognitiivinen oire, jonka tyypillisin ilmenemismuoto ovat erilaiset nimeämisvirheet. Nimeämisvirheet voidaan jakaa leksikaalisiin ja subleksikaalisiin parafasioihin sekä omissioihin sen mukaan, tuottaako puhuja virheellisen sanamuodon vai jättääkö hän sanan kokonaan tuottamatta. Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on kuvata suomenkielisten sujuvasti afaattisten puhujien nimentätestissä (BNT) tuottamia nimeämisvirheitä ja hahmotella niiden syntyprosessia Dellin työryhmän interaktiivisen konnektionistisen puheentuoton mallin avulla. Kyseessä on monitapaustutkimus, jossa on mukana kuusi afaattista puhujaa. Heistä neljällä afasian oirekuva on anominen, yhdellä on konduktioafasia ja yhdellä Wernicken afasia.

Tutkittavia nimeämisvirheitä kertyi kaikkiaan 281 ja ne jakautuivat melko tasaisesti leksikaalisiin virheisiin, subleksikaalisiin virheisiin ja omissioihin. Leksikaalisista parafasioista selvästi yleisin virhetyyppi oli semanttinen ja yhteys kohdesanaan tyypillisimmin assosiatiivinen (esim. *kynä* po. harppi). Aineistossa esiintyi myös kohteeseen liittymättömiä virhetuotoksia (esim. *sakko* po. kirja), mutta sekamuotoisia virheitä ei löytynyt yhtään ja formaalisiakin vain kaksi (esim. *turbiini* po. turbaani). Subleksikaaliset virheet jakautuivat melko tasaisesti foneemiin parafasioihin ja neologismeihin. Foneeminen virhe oli yleisimmin yhden äänteen substituutio, mutta additioita, äänneomissioita ja paikanvaihdoksiakin aineistossa oli. Virheet kohdistuivat useimmiten sanan keskiosaan ja tavun loppuun. Omissiot olivat tyypillisimmin osaamattomuuden ilmaisuja, jolloin tutkittava ilmaisi, ettei osaa sanoa kohdesanaa tai ei muista mikä se on.

Tutkittavien virheprofiileissa oli selkeitä eroja. Tutkittava, jolla on Wernicken afasia, tuotti eniten virheitä, ja hänen virheensä olivat huomattavan moninaisia, yleisimmin kuitenkin neologismeja ja kohteeseen liittymättömiä parafasioita. Konduktioafasia aiheutti odotetusti sanojen äänneasun kokoamisongelmaa, mikä teki virheistä enimmäkseen subleksikaalisia. Tutkittavat, joilla oli anominen afasia, tuottivat yhtä lukuun ottamatta enemmän leksikaalisia, kuin subleksikaalisia virheitä. Kukaan tutkittavista ei hyötynyt annetuista vihjeistä hyvin, mutta muutamille fonologinen vihje toi ajoittaista apua. Dellin mallin avulla oli mahdollista kuvata aineistossa ilmenneiden parafasioiden syntyprosessia, mutta omissioiden syntyä malli ei selittänyt. Jatkossa on tärkeää kerätä edelleen lisää tutkimustietoa suomenkielisten afaattisten puhujien nimeämisvirheistä erityyppisissä puhetehtävissä, jotta logopedinen arviointi voisi tuottaa yhä tarkempaa tietoa asiakkaan häiriöstä kuntoutuksen tueksi.

Asiasanat: sananlöytämisvaikeus, nimeäminen, sujuva afasia, parafasia, omissio

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	4
1.1	Sanahaku puheentuoton mallissa.....	5
1.2	Nimeämisvirheet	7
1.2.1	Leksikaaliset parafasiat	8
1.2.2	Subleksikaaliset parafasiat	11
1.2.3	Omissiot	14
1.2.4	Nimeämisvirheet eri afasiatyyeissä.....	15
2	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	18
3	MENETELMÄT	19
3.1	Tutkimushenkilöt.....	19
3.2	Aineiston muodostaminen	20
3.3	Aineiston analyysi	21
4	TULOKSET	25
4.1	Veikon tulokset.....	26
4.2	Taunon tulokset	28
4.3	Teron tulokset.....	29
4.4	Tellervon tulokset.....	30
4.5	Maijan tulokset	31
4.6	Kaarinan tulokset.....	33
4.7	Tulosten yhteenvetoa tutkimuskysymyksittäin	34
5	POHDINTA	37
5.1	Tulosten tarkastelu Dellin mallin mukaan.....	37
5.1.1	Leksikaaliset parafasiat	37
5.1.2	Subleksikaaliset parafasiat	40
5.1.3	Omissiot	43
5.1.4	Yhteenvetoa	43
5.2	Menetelmän arviointia.....	44
5.3	Tutkimuksen kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheita	46
	LÄHTEET.....	48
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Afasia on logopediseen kirjallisuuteen ja diagnostiikkaan vakiintunut termi, jolla viitataan aikuisten ns. hankittuihin kielellisiin häiriöihin (Korpijaakko-Huuhka & Kiesiläinen, 2006: 226). Siinä on kyse jo kehittyneen kielikyvyn menetyksestä tai häiriötilasta. Afasian aiheuttaa aivokudoksen vaurio, jonka yleisin syy on aivoverenkiertohäiriö: aivoinfarkti tai aivoverenvuoto. Myös aivovammat ja aivokasvaimet sekä niiden leikkaukset voivat aiheuttaa afasiaa. Suomessa arvioidaan olevan noin 10000 ihmistä, joilla on afasia, ja uusia, puheterapiaa tarvitsevia, afasiatapauksia arvioidaan ilmestyvän noin 1200 joka vuosi (Klippi, 2009: 261). Afasia ilmenee puhumisen, puheen ymmärtämisen, lukemisen, kirjoittamisen, kielellisen ajattelun ja/tai kielen muistitoimintojen vaikeuksina (Klippi, 2009: 261). Se on siis kielellis-kognitiivisten toimintojen häiriö, joka vaikuttaa laaja-alaisesti sekä puhuttuun että kirjoitettuun kieleen. Häiriön oirekuva ja vaikeusaste voivat vaihdella huomattavasti sen mukaan, missä aivovaurio sijaitsee ja millainen sairaus vaurioitumisen taustalla on.

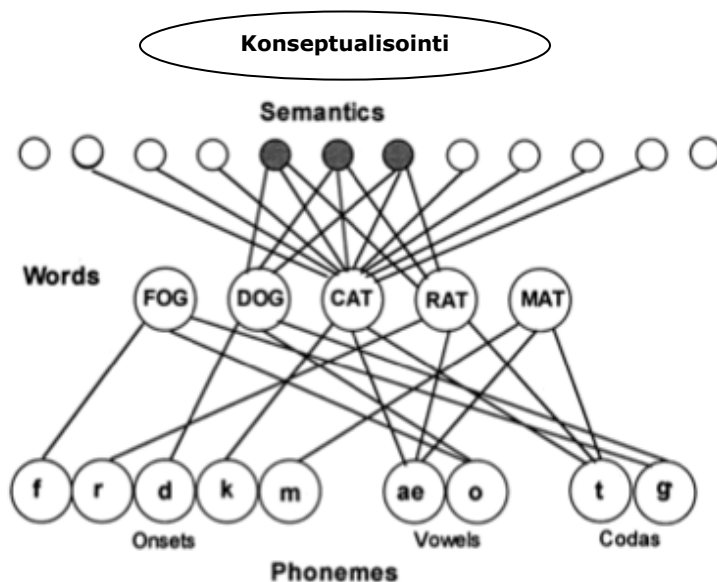
Afasian yleisin oire on anomia eli sananlöytämisa vaikeus, jota esiintyy jossain muodossa lähes kaikilla afaattisilla puhujilla eri afasiaoireyhtymissä (Laine & Martin, 2006: 1; Wilshire, 2008; Renvall, 2010: 323). Afasialle tyypillisenä oireena sananlöytämisen vaikeuksia onkin tutkittu paljon erityisesti sujuvissa afasioissa, joista kerron tarkemmin luvussa 1.2.4. Sananlöytäminen on yleistermi erilaisissa konteksteissa tapahtuvalle aiemmin opittujen sanojen mieleen palauttamiselle (Laine & Martin, 2006: 1). Yksi sen muoto on nimeäminen eli kielellisen symbolin antaminen kohteelle. Nimeämisvaikeutta ilmenee monin eri tavoin ja eri vaikeusasteisena (Renvall, 2010: 321). Se voi vaikeuttaa esimerkiksi yläkäsitteiden tai verbien mieleen palauttamista. Toisaalta se saattaa ilmetä myös sanojen fonologisen rakenteen kokoamisen häiriöinä. Nimeämisvaikeus voi näkyä yhtä hyvin puheen sujuvuuden lievänä heikkenemisenä kuin täydellisenä puhumattomuutenakin.

Anomian tyypillisin ilmenemismuoto ovat erilaiset nimeämisvirheet. Ne voidaan erotella parafasioiksi tai omissioiksi sen mukaan, tuottaako puhuja virheellisen sanamuodon vai jättääkö hän sanan kokonaan tuottamatta (Dell, Lawler, Harris & Gordon, 2004). Tutkimuksissa on havaittu, että parafasiat ovat erikielillä afaattisilla puhujilla samankaltaisia (Berg, 2006), ja virheitä on siksi mahdollista selittää kansainvälisesti tunnustetuilla

puheentuoton malleilla. Tarkastelen tässä tutkielmassa sujuvasti afaattisten henkilöiden nimeämistestissä tuottamien nimeämisvirheiden ominaisuuksia ja sitä, miten eräs puheentuoton malli niiden syntyä selittää.

1.1 Sanahaku puheentuoton mallissa

Puheentuoton malleissa sanahaku jaetaan yleisimmin kahteen osaan: merkityksen eli semanttisen edustuman ja muodon eli fonologisen edustuman mieleen palauttamiseen (Renvall, 2006: 10; Salmi, 2008: 12–13). Eri malleille yhteistä on se, että sanan semanttinen ja fonologinen edustuma käsitetään toisistaan erillisinä tasoina (Laine & Martin, 2006: 15). Mallit taas eroavat toisistaan siinä, kuinka kyseiset tasot toimivat suhteessa toisiinsa ja ovatko niiden kuvaamat prosessit sarjallisia vai rinnakkaisia (Hulten, 2010: 106). Käytän tässä työssä nimeämisvirheiden taustojen selittämiseen interaktiivista puheentuoton mallia (kuva 1) (Dell, Schwartz, Martin, Saffan ja Cagnon, 1997). Malli on verkostomainen, ja sitä kutsutaan siksi myös konnektionistiseksi.



Kuva 1. Nimeämisen interaktiivinen kaksitasoinen malli (mukaillen Dell ym., 1997: 805)

Dellin mallissa on kolme tasoa: semanttisten edustumien taso, ei-fonologisten sanahahmojen eli lemموjen taso ja fonologisten edustumisen taso (Dell ym., 1997). Edustumat ovat kielellisiä informaatioyksiköitä. Semanttisella tasolla informaatioyksiköt ovat kohdesanan merkityspiirteitä ja fonologisella tasolla äännteitä syntaktisine piirteineen. Kaikilla yksiköillä on lepoaktivaatio (engl. baseline), joka nimeämisprosessin kuluessa kasvaa ja leviää kaksisuuntaisesti eri tasojen välillä. Valituksi tulee yksiköistä se, joka aktivoituu voimakkaimmin. Oleellista mallissa onkin kilpailu, jota yksiköt käyvät aktivaatiosta sekä keskenään että jo aiemmin valittujen yksiköiden kanssa.

Dellin mallin (Dell ym., 1997) mukaan nimeämisprosessissa aktivoituvat ensin semanttisella tasolla kohdesanan semanttiset piirteet. Kun kohdesana on vaikkapa *koira*, aktivoituvat semanttisella tasolla muun muassa piirteet *karvainen* ja *nelijalkainen*. Monissa käsitteissä on samanlaisia semanttisia piirteitä, ja kohdesanan lemman lisäksi aktivoituvatkin ne lemmat, joissa on samankaltaisia semanttisia piirteitä (esim. *kissa ja susi*). Aktivaatio leviää näin semanttiselta tasolta lemموjen tasolle ja sieltä edelleen fonologiselle tasolle. Fonologisella tasolla aktivaatiota keräävät sekä kohdesanan että sen semanttisten ja fonologisten naapureiden fonologinen rakenne. Fonologinen rakenne pitää sisällään sanan tavurakenteen ja sanapainon eli metrikaalisen tiedon ja äännteet eli segmentaalisen tiedon. Aktivaatio kulkee näiden tasojen välillä edestakaisin (semanttinen – leksikaalinen – fonologinen) kunnes eniten aktivoituneet semanttiset ja fonologiset edustumat valikoituvat ja tuotettava sana löytyy. Valinnan jälkeen yksiköihin jää joksikin aikaa vielä jäännösaktivaatio (engl. residual activation) (Martin & Dell, 2007). Siihen, kuinka hyvin aktivaatio tasolta toiselle leviää, vaikuttavat aktivaation voimakkuus, vierekkäisten kilpailevien yksiköiden aktivoituminen ja systeemin häly. Aktivaation ajatellaan olevan voimakkaampaa levitessään semanttiselta fonologiselle tasolle kuin levitessään fonologiselta semanttiselle tasolle (Renvall, 2005: 58).

Mallissa on edellä mainittujen tasojen lisäksi hahmoteltu myös konseptualisointia, mutta sitä ei ole siinä tarkemmin kuvattu (Laine & Martin, 2006: 23). Konseptualisoinnissa ei ole vielä mukana kielellistä tietoa (Hulten, 2010: 106), vaan se on esikielellistä käsitteellistämistä. Nickels (2001) antaa tästä esimerkkinä vauvojen ajatukset äidistä tai ruuasta, jotka saattavat olla vauvan ajatuksissa hajuna, makuna tai vaikkapa tuntemuksina ilman minkäänlaista kielellistä ulottuvuutta. Afaattisen puhujan kohdalla tämä konseptualisoinnin taso voi tulla tavallaan näkyväksi esimerkiksi silloin, kun hän kykenee ymmärtämään ja hahmottamaan

käsitteen non-verbaalin olemuksen, muttei pysty kielentämään sitä (Laine & Martin, 2006: 40). Konseptualisointi siis edeltää sanan kielellistämistä. Kuvaa nimettäessä kielellistämistä edeltävät myös kuvan tunnistaminen ja sen visuaalinen prosessointi (Renvall, 2010: 324), mikä erottaa sen tehtävyyppinä esimerkiksi toistamisesta.

Dellin työryhmän konnektionistista mallia kritisoidaan siitä, että se sisältää paljon vapaita muuttujia, joiden avulla se pystyisi selittämään sellaisiakin virheet, joita ei todellisuudessa ilmene (ks. Laine, Tikkala & Juhola, 1998; Hulten, 2010: 113). Tätä ei pidetä hyvän mallin ominaisuutena. Dellin malli ei myöskään selitä sanahaussa usein ilmenevää omissiota, joka tarkoittaa, että puhuja jättää tavalla tai toisella tuottamatta ilmaisun (Laine & Martin, 2006: 31). Edelleen käydään myös keskustelua siitä, ovatko fonologisen ja semanttisen tason prosessit itsenäisiä vai onko niiden välillä todella interaktiota, kuten Dellin malli esittää (ks. Saffran, 1999; Wilshire, 2008). Dellin mallia käytetään kuitenkin paljon, sillä se pystyy selittämään monipuolisesti sitä, miten erilaiset nimeämisvirheet syntyvät sekä normaalipuheessa että erilaisissa kielen häiriöissä (Schwartz, Dell, Martin, Gahl & Sobel, 2006). Malli on osaltaan vienyt eteenpäin laajempaa ymmärrystä puheentuottamisen taustalla vaikuttavista prosesseista (Wilshire, 2008).

1.2 Nimeämisvirheet

Aivovaurio voi aiheuttaa häiriöitä nimeämisen kaikille tasoille tai niiden yhteyksiin (Dell ym., 1997; Renvall, 2010: 323). Se voi esimerkiksi heikentää nimeämiseen osallistuvien yksiköiden lepoaktivaatiota tai yksiköiden välillä leviävää aktivaatiota. Toisaalta aivovaurion aiheuttama häiriö voi pitää jäännösaktivaatiota yllä liian pitkään, jolloin se häiritsee uusia nimeämisprosesseja. Joskus se tuottaa systeemiin hälyä, joka häiritsee aktivaation kulkua heikentämällä sen voimakkuutta tai häivyttämällä aktivaation liian nopeasti. Kaiken kaikkiaan aivovaurion ajatellaan häiritsevän tai heikentävän tasojen välistä vastavuoroista aktivaatiota siten, että tieto ei kulje määränpään oikeanlaisena. Virhe syntyy, kun väärä lemma tai fonologinen edustuma aktivoituu. Toisaalta virhe syntyy myös silloin, kun sanahaku ei tuota ilmaisua ollenkaan tai ilmaisu on yhtä sanaa tavoiteltaessa monisanainen.

Nimeämisvirheistä käytetään usein termiä parafasia (ks. Laine & Martin, 2006: 106 - 108). Parafasioilla tarkoitetaan tahattomia virheitä, joita puhuja tuottaa pyrkiessään tehtävän mukaiseen ilmaisuun. Virheet voivat ilmetä fonologisina tai semanttisina sanavääristyminä (Goodglass & Kaplan, 1997: 11). Ne saattavat olla myös sekamuotoisia tai kohteeseen liittymättömiä (Dell ym., 1997; Martin, Schwartz & Kohen, 2006) tai niissä voi olla morfologinen virhe (Laine & Martin, 2006: 107). Nimeämisvirheitä ilmenee parafasioiden lisäksi omissioiden eli poisjättöinä (Bormann, Kulke, Wallesh & Blanken, 2008; Dell ym., 2004). Omissioiden puhuja jättää kokonaan vastaamatta ja ilmaisee, ettei osaa vastata (esim. *en tiedä, ei tule*) (Laine & Martin, 2006: 108).

Nimeämisvirheitä on luokiteltu monin eri tavoin riippuen siitä, mihin luokittelua on kulloinkin käytetty. Käytän tässä tutkimuksessa mukailen Laineen ja Martinin (2006: 106–108) luokitusta (taulukko 1.) He ovat jakaneet virheet kieleen kuuluviin sanoihin (engl. *incorrect real word response*), epäsanat tuottaviin (engl. *nonword response*) ja omissioiden. Tämä jako vastaa useissa tutkimuksissa käytettyä luokittelua leksikaalisiin ja subleksikaalisiin virheisiin sekä omissioiden (ks. Dell ym., 1997; Nozari, Kittredge, Dell & Schwartz, 2010). Virheet luokitellaan leksikaalisiin ja subleksikaalisiin parafasioihin sen mukaan, missä leksikalisaation vaiheessa virheen oletetaan syntyneen. Käsittelen seuraavassa kutakin virhekategoriata niiden ominaisuuksien ja syntymekanismien osalta tarkemmin.

1.2.1 Leksikaaliset parafasiat

Leksikaalisten parafasioiden oletetaan syntyvän puheentuoton leksikaalis-semanttisessä vaiheessa ja johtuvan enimmäkseen kohteen semanttisista ominaisuuksista, joita ovat esimerkiksi sanan yleisyys tai käyttötiheys (Wilshire, 2002; Schwartz, Wilshire, Gagnon & Polansky, 2004; Kittredge, Dell, Verkuilen & Schwartz, 2008; Laganaro & Zimmermann, 2010). Virheisiin vaikuttavat tällöin vähemmän kohdesanan fonologiset ominaisuudet, kuten sanan pituus tai rakenne. Kaikki leksikaaliset parafasiat tuottavat uuden, kieleen jo kuuluvan sanan (Laine & Martin, 2006: 106). Niihin kuuluvat semanttiset, formaaliset, kohteeseen liittymättömät ja sekamuotoiset sanavääristymät (Nozari ym., 2010).

Taulukko 1. Nimeämisvirheet (mukaiillen Laine & Martin, 2006: 106–108)

Virhetyyppi	Kuvaus	Esimerkki (tutkimusaineistosta)
LEKSIKAALISET		
Semanttinen parafasia	Sana liittyy kohdesanaan merkitykseltään.	<i>viulu</i> po. kitara
Kohteeseen liittymätön parafasia	Sana ei liity kohdesanaan mitenkään.	<i>satiainen</i> po. kaulin
Formaalinen parafasia	Sana liittyy kohdesanaan fonologisesti.	<i>turbiini</i> po. turbaani
Sekamuotoinen parafasia	Sana, joka liittyy kohdesanaan sekä fonologisesti että semanttisesti.	<i>takki</i> po. lakki (ei aineistosta)
Morfologinen muunnos	Kohdesanan morfologinen muunnos	<i>pyykkipojan</i> po. pyykkipoika
SUBLEKSIKAALISET		
Foneeminen parafasia	Epäsana, jossa kohdesanan äänteistä yli puolet on oikein.	<i>sarari</i> po. sarana
Neologismi	Epäsana, jossa kohdesanan äänteistä puolet tai alle on oikein.	<i>utale</i> po. etana
OMISSIOT	Vastaamatta jättäminen, kiertoilmaus yms.	<i>se o joku semmone</i>

Sillä, onko kielihäiriöisen henkilön kohdalla kyseessä siitä, että hänen semanttinen käsitevarastonsa on pysyvästi vaurioitunut vai siitä, ettei hän kykene löytämään sieltä käsitteitä (Laine & Martin, 2006: 41), on luonnollisesti käsitteen käyttöön otolle suuri merkitys. Laineen ja Martinin (2006:41) mukaan afaattisen puhujan kohdalla on kyse yleensä jälkimmäisestä, eli hänellä on reitti käsitevarastoon jollain tapaa vaurioitunut. Tätä reittiä voidaan vahvistaa antamalla afaattiselle puhujalle semanttinen vihje (Abel, Willmes & Huber, 2007).

Semanttiset parafasiat ovat niin sanottuja merkitysvääristymiä (Laine & Marttila, 1992: 1041), joissa kohdesanan sijasta tuotetaan jokin sille merkitykseltään läheinen sana eli sana korvaantuu toisella sanalla (Goodglass & Kaplan, 1997: 164; Laine & Martin, 2006: 106).

Semanttisessa parafasiassa virhetuotos ja kohdesana jakavat siis jonkin semanttisen piirteen (Dell ym., 1997). Tuotettu sana voi olla kohdesanan kaltainen esimerkiksi visuaalisilta piirteiltään (esim. *kitara* po. viulu) (Laine & Martin, 2006: 106). Tällöin virheen taustalla voi olla puhujan kyvyttömyys tunnistaa nimettävä kuva tai erotella sen visuaalisia piirteitä (Renvall, 2010: 324). Semanttinen virhetuotos voi kuulua myös kohdesanan kanssa samaan kategoriaan (esim. *omena* po. ananas), olla sen yläkäsite (esim. *soitin* po. viulu) tai liittyä siihen jotenkin muutoin, jolloin puhutaan assosiatiivisista semanttisista parafasioista (esim. *pullo* po. viini) (Laine & Martin, 2006: 106). Näissä tapauksissa taustalla voi olla vaikeus aktivoida tärkeimpiä käsitteitä erottavia piirteitä, kun niillä on enemmän yhteisiä kuin eroavia piirteitä (Pekkala, 2005: 72). Semanttisten virheitä onkin todettu syntyvän enemmän, jos kohdesanalla on monta merkitykseltään samankaltaista kilpailijaa (Bormann ym., 2008).

Semanttisissa parafasioissa sana korvaantuu yleisimmin saman sanaluokan sanalla; substantiivi substantiivilla, verbi verbillä jne. (Schwartz ym., 2004). Semanttisilla parafasioilla on todettu olevan enemmän fonologista samankaltaisuutta kohdesanan kanssa kuin sen kilpailijoilla (Kulke & Blanken, 2001). Se, että semanttisessa parafasiassa virhe kuuluu kohdesanan kanssa samaan sanaluokkaan, viittaa siihen, että virhe on tapahtunut, kun samoja piirteitä omaavat edustumat ovat aktivoituneet ja väärä lemma, eli sanan ei-fonologinen abstrakti hahmo, on tullut valituksi (Dell ym., 1997; Schwartz ym., 2006).

Kohteeseen liittymättömät parafasiat (engl. unrelated) taas ovat sanavääristymiä, joilla ei ole mitään yhteyttä kohdesanaan, mutta jotka ovat kuitenkin kohdekielen sääntöjen mukaisia oikeita sanoja (esim. *kalja* po. hirsipuu). Joskus niissä on havaittavissa kaukainen suhde kohdesanaan (Dell ym., 1997). Kohteeseen liittymättömien parafasioiden syntyä selitetään pääsääntöisesti systeemin hälyllä, joka häiritsee oikean lemman löytymistä.

Formaalisessa parafasiassa virheellisellä tuotoksella on sen sijaan fonologinen yhteys kohdesanaan, mutta se on itsessään merkityksellinen sana (esim. *katti* po. kassi) (Best, 1996). Formaaliset parafasiat onkin joissain luokituksissa (esim. Best, 1996) luettu fonologisiin parafasioihin, joissa tuotetun sanan äänteet ovat vääriä tai väärässä järjestyksessä. Uusia sanoja tuottaviksi virheiksi, siis formaalisiksi parafasioiksi, voidaan luokitella lisäksi morfologiset variaatiot eli muunnokset (Laine & Martin, 2006: 107), joita ovat kohdesanan taivutusmuodot. Formaaliset parafasiat antavat hyvän esimerkin siitä, miten

konnektionistisessa mallissa aktivaatio kulkee tasojen välillä. Siinä fonologiselta tasolta semanttiselle tasolle tuleva palaute pitää samalta kuulostavat sanat aktivoituneina (Best, 1996). Tällöin foneemit eivät ole sulkeneet pois riittävän tehokkaasti leksikosta aktivoituvia, rakenteellisesti hyvin samankaltaisia sanahahmoja ja käyttöön on tullutkin väärä sana (Wilshire & Fisher, 2004). Formaalin parafasia voi myös muodostua, vaikka leksikosta valikoituisi oikea sana, jos sen foneemeista joku sitten valikoituukin väärin (Dell ym., 1997). Siitä, ovatko formaaliset parafasiat lopulta kuitenkin vain sattumalta oikeita sanoja, ollaan kirjallisuudessa erimielisiä (ks. esim. Best, 1996).

Sekamuotoisiksi parafasioiksi taas luokitellaan sellaiset sanavääristymät, joilla on kohdesanaan sekä semanttinen että fonologinen yhteys (Martin ym., 2006). Niissä sana on siis sekä merkitykseltään että fonologiselta rakenteeltaan lähellä kohdesanaa (esim. *lakki po. takki*). Sekamuotoinen parafasia eroaa formaalista parafasiasta siten, että siinä on fonologisen yhteyden lisäksi myös semanttinen yhteys kohdesanaan. Sekamuotoisten parafasioiden on hahmoteltu johtuvan kahden samanaikaisesti voimakkaasti aktivoituneen semanttisen edustuman valikoitumisesta vasta fonologisessa vaiheessa (Kulke & Blanken, 2001). Toisaalta ne voivat olla seurasta siitä, että kohdesanan semanttiset ja fonologiset naapurit ovat kaikki yhtä aikaa voimakkaasti aktivoituneita, ja molemmiin tavoin väärä sana valikoituu käyttöön. Sekamuotoisten virheiden katsotaankin osaltaan todistavan semanttisen ja fonologisen tason interaktiivisuutta.

1.2.2 Subleksikaaliset parafasiat

Subleksikaalisiin virheisiin kuuluvat foneemiset ja neologistiset sanavääristymät, joista muodostuu epä sana (engl. nonword) (Nozari ym., 2010). Niissä molemmissa on kyse sanan äännerakenteen virheestä. Yleisesti käytössä olevan kriteerin mukaan foneemisesta parafasiasta puhutaan, kun tuotetun sanan äänneistä alle puolet on virheellisiä, ja neologistisesta parafasiasta eli neologismista silloin, kun sanan äänneistä puolet tai yli poikkeaa kohdesanan äänneistä (Laine & Martin, 2006: 107). Neologismit ovat tuotoksia, jotka eivät ole tunnistettavissa puhujan kielessä merkityksellisiksi sanoiksi (esim. *tulkka po. talikko*) (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010: 282). Ne noudattavat kuitenkin puhujan kielen äännerakennetta. Neologismeista puhutaan myös fonologisina parafasioina, jolloin niitä

pidetään pahoina fonologisina vääristyminä (Goodglass & Kaplan, 1997: 11). Neologismit voidaan siis luokitella joko omaksi virhetyypikseen tai ne voivat kuulua fonologisiin virheisiin riippuen määrittelijästä (katsaus Marshall, 2006).

Subleksikaaliset parafasiat (foneemiset parafasiat ja neologismit) aiheutuvat leksikaalis-fonologisen vaiheen häiriöistä (Dell ym., 1997). Niiden oletetaan johtuvan ensisijaisesti kohteen fonologisista ominaisuuksista, joita ovat esimerkiksi sanan pituus tai tavarakenne (Wilshire, 2002; Schwartz ym., 2004; Laganaro & Zimmermann, 2010). Foneemisessa parafasiassa leksikosta nouseva sanahahmo ei aktivoi riittävän tehokkaasti fonologista muotoaan tai aktivoituneet oikeat foneemit häviävät ennen valikoitumista ja väärät foneemit tulevat valituiksi (Wilshire & Fisher, 2004). Foneemisten parafasioiden voidaan ajatella johtuvan myös siitä, että jo valitut oikeat foneemit tulevatkin lopulta väärin sijoitetuksi fonologiseen kehykseen, jolloin virhe ilmenee esimerkiksi kahden äänteen paikanvaihdoksena (Laganaro & Zimmermann, 2010). Neologismit taas voivat johtua joko fonologisen rakenteen aktivoitumisen täydellistä epäonnistumisesta tai häiriöistä sekä lemma- että fonologisella tasolla (Dell ym., 1997). Afaattisen puhujan tuottaessa foneemisia parafasioita, hänen ajatellaan hyötyvän fonologisesta vihjeestä (Abel ym., 2007).

Aikuisten kielen häiriöiden fonologiset virheet ovat rakenteeltaan yleisimmin substituutioita, additioita, omissioita ja paikanvaihdoksia (Laine & Martin, 2006, 8; Laganaro & Zimmermann, 2010). Substituutiot tarkoittavat äänteen korvautumista toisella äänteellä tai äänneyhdistelmien korvautumista toisella äänneyhdistelmällä. Afasiakirjallisuudessa (esim. Laine & Martin, 2006: 9) termi substituutio pitää usein sisällään myös assimilaation, jossa foneemi samankaltaistuu osin tai kokonaan sanassa olevan toisen foneemin vaikutuksesta (Savinainen-Makkonen & Kunnari, 2003: 103). Assimilaatiot voidaan kuitenkin luokitella myös paikanvaihdoksiin tai sijoittaa jonnekin substituutioiden ja paikanvaihdosten välimaastoon (Laganaro & Zimmermann, 2010). Omissioksi kutsutaan äänneiden tai tavujen tuottamatta jättämistä kohdassa, jossa ne pitäisi tuottaa (Berg, 2006). Käytän sekaannusten välttämiseksi niistä tässä työssä nimitystä äänneomissio. Additiot taas ovat äänteen tai tavun lisäyksiä. Paikanvaihdoksista käytetään englanninkielisessä kirjallisuudessa metateesien lisäksi termejä ”shifts” ja ”reversals” (ks. Levelt, 1989: 346–349; Berg, 2006; Laganaro & Zimmermann, 2010). Paikanvaihdoksessa, jota kutsutaan nimellä shift, viereiset foneemit vaihtavat paikkaa (esim. *pukta* po. putka). 'Reversal' taas viittaa virheeseen, jossa paikkaa

vaihtavien foneemien välissä on paikallaan pysyvä foneemi/foneemeja (esim. *soreki* po. sokeri) (ks. Berg, 2006).

Fonologisen prosessoinnin virheitä voidaan tarkastella niiden edellä mainittujen tyyppien lisäksi sen mukaan, minkä kokoisia ne ovat, missä sanan tai tavun kohdassa ne ovat ja ovatko ne kontekstuaalisia (Berg, 2006). Kontekstuaalisuus viittaa siihen, että virheeseen on lähde joko sanassa tai sitä ympäröivässä lauseessa (Laganaro & Zimmermann, 2010). Kontekstuaalisesta virheestä on kyse useimmiten silloin, kun foneemi on väärä toisen lähellä olevan foneemin vaikutuksesta (assimilaatio) tai kun foneemit vaihtavat keskenään paikkaa (metateesit: shifts ja reversals). Kontekstuaalisuus voi kuitenkin tuottaa myös äänneiden lisäyksiä ja poisjättöjä (Berg, 2006). Kontekstuaalisen virheen ajatellaan syntyvän, kun fonologis-leksikaalisessa vaiheessa aktivoituneesta foneemien kimpusta oikean foneemin aktivaatio jää heikoksi ja valituksi tulee väärä foneemi, joka on sanan rakennetta varten jo toisaalla aktivoitunut (Wilshire, 2002). Fonologisista parafasioista suurin osa ei ole kontekstista lähtöisin, vaan ne johtuvat muista virhetekijöistä, joita ovat esimerkiksi kohdesanan pituus, yleisyys ja fonologinen rakenne (Wilshire, 2002; Berg, 2006; Laganaro & Zimmermann, 2010).

Virheen suuntaa voidaan luonnollisesti tarkastella vain kontekstuaalisissa virheissä (Berg, 2006). Kun virheen lähde on tiedossa, voidaan hahmotella, onko virhe progressiivinen (engl. anticipation) vai regressiivinen (engl. perseveration) (Levelt, 1989: 347; Berg, 2006; Martin & Dell, 2007). Regressiivisestä virheestä käytetään afasiaan liittyen useimmin termiä perseveraatio. Progressiivinen virhe syntyy, kun äänne (tai sana) siirtyy sanassa tai lauseessa alkuun päin. Tällöin virheen oletettu lähde on sanassa vasta virheen jälkeen (esim. *taata* po. sataa, *jetu* juoksee po. kettu juoksee). Perseveroiva virhe syntyy vastaavasti silloin, kun äänne (tai sana) siirtyy sanassa tai lauseessa loppua kohti eli lähde sijaitsee sanassa ennen sen virhettä (esim. *saata* po. sataa; *ketu* kuoksee po. kettu juoksee). Perseveroivia virheitä selitetään muun muassa jäännösaktivaation sammumattomuudella (Martin & Dell, 2007). Kun yksikön jäännösaktivaatio ei häviä, se kerää uutta aktivaatiota ja tulee uudelleen valituksi. Kun äänne sanassa siirtyy, sen on todettu yleisesti säilyttävän sijaintinsa tavussa (Vousden, Brown & Harley, 2000). Tämä tarkoittaa sitä, että jos virhelähde on tavun ensimmäinen äänne, se siirtyy toisaalle samoin tavun ensimmäiseksi äänneeksi. Berg (2006) toteaa, että afasioissa on havaittu enemmän perseveroivia kuin progressiivisiä virheitä. Hän tarkentaa

kuitenkin, että parafasioita on toistaiseksi tutkittu melko pienillä aineistoilla ja että kontekstuaalisia virheitä on todettu olevan vähän, joten havainnot virheiden suunnista voivat olla vain suuntaa antavia.

Fonologista virhettä voidaan tarkastella myös sen sijainnin suhteen eli selvittämällä, miten se sijoittuu sanaan tai tavuun (Berg, 2006). Yleisimpiä virheen paikkoja ovat sanan tai tavun keskiosa ja loppu. Suomalaistutkimuksessa (Niemi ym., 1985, Bergin 2006 mukaan) on todettu, että parafasiat kohdistuvat eniten sanan keskiosaan ja vähiten sanan loppuun. Eroa on havaittu siten, että foneemisissa virheissä virhe voi sijoittua mihin tahansa ilmaisussa, kun taas neologismeissa sanan alku useimmin onnistuu (Schwartz ym., 2004).

Kooltaan vääristymät ovat yleisimmin foneemisissa parafasioissa yhden äännesegmentin, eli konsonantin tai vokaalin, pituisia (Berg, 2006). Joskus virhe on kuitenkin pitempi, jolloin se voi olla pitkänä ääntyvä konsonantti (esim. /tt/ sanassa *ktti* po. kassi) tai konsonanttivokaaliyhdistelmä (esim. /pe/ sanassa *karperi* po. karkuri). Virheille on tyypillistä, että tavun segmentaalinen rakenne säilyy, jolloin äänneyksiköiden määrä pysyy ennallaan ja konsonantti korvaantuu konsonantilla, vokaali vokaalilla (Vousden ym., 2000). On myös todettu, että foneemiset virheet kohdistuvat useammin konsonanttiin kuin vokaaliin (Romani, Olson, Semenza & Grana, 2002; Monaghan & Shillcock, 2003; Romani, Galluzzi, Bureca & Olson, 2011).

1.2.3 Omissiot

Erilaisten parafasioiden lisäksi afaattisen puhujan nimeämisvirhe voi ilmetä omissiona eli poisjättönä (Dell ym., 2004). Tällöin puhuja jättää kokonaan vastaamatta tai hän ilmaisee, ettei kykene vastaamaan (Laine & Martin, 2006: 108). Hän voi esimerkiksi kertoa, että tietää mistä on kyse, muttei löydä sille nimeä (Dell ym., 2004). Hän voi myös kuvailla kohdetta ja kertoa sen ominaisuuksista (esim. *ne on pitkät ja niillä kävellään* po. puujalat). Toisaalta puhuja voi tuottaa nimeämisen kannalta niin sanottua tyhjää puhetta, jolloin hän kertoo esimerkiksi omistavansa samanlaisen esineen. Omissioihin liittyy usein itsekorjaamista silloin kun puhuja huomaa, ettei kykene tuottamaan oikeaa sanaa. Itsekorjauksen tehdessään puhuja ilmaisee kykenemättömyytensä ääneen (esim. *en osaa, en tiedä*) tai ei tuota väärää sanaa

ollenkaan. Itsekorjaukseen viittaavat myös puhujan tuottamat epäilevät ilmaukset (esim. *ei, ei se ole se...*). Omissioita on todettu esiintyvän enemmän silloin, kun kohdesanalla on vähän kilpailijoita semanttisella tasolla (Bormann ym., 2008). Tätä on selitetty Dellin mallissa Bormannin ym. (2008) mukaan siten, että konseptualisointi- ja lemma-tasojen välillä kulkeva aktivaatio kasvaa vähemmän ja kohde saa vähemmän aktivaatiota, kun kilpailevia yksiköitä on vähän. Nimeämistutkimuksissa omissiot on jätetty useimmiten aineiston ulkopuolelle, sillä niiden ei ole koettu tuottavan nimeämistehtävässä tietoa sananhakuprosessista (Dell ym., 2004). Kerronta-aineistoja käyttäneissä tutkimuksissa niitä on sen sijaan tutkittu paljon (ks. Tuomiranta, 1999; Korpijaakko-Huuhka, 2003; Aro, 2012; Asonen, 2012).

1.2.4 Nimeämisvirheet eri afasiatyypeissä

Afasian muotoja kuvataan tavallisesti oireyhtymänä, sillä afasia on aina monimuotoinen häiriökokonaisuus (Klippi, 2009: 261). Bostonilaisen uusklassisen koulukunnan häiriöluokituksessa afaattiset oireyhtymät erotetaan sujuviin ja sujumattomiin afasioihin sen perusteella, kuinka hyvin tai huonosti kielen eri osa-alueet (esim. nimeäminen, puheen ymmärtäminen, toistaminen, kirjoittaminen) ovat säilyneet suhteessa toisiinsa (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010: 279). Sujuville afasioille on tyypillistä puheen vuolas, mutta virheellinen tuotto (Klippi, 2009: 262). Tutkin tässä työssä sujuvasti afaattisten puhujien nimeämisvirheitä, ja keskityn siksi ainoastaan sujuville afasioille tyypillisiin nimeämisvirheisiin.

Afaattisten puhujien tuottamat nimeämisvirheet ovat laadullisesti melko samantyyppisiä kuin sellaisten puhujien virheet, joilla afasiaa ei ole (Dell ym., 1997; Laine & Martin, 2006: 9). Virheitä on luonnollisesti afaattisessa puheessa enemmän ja ne ovat vaikeampia. Dellin työryhmän (1997) mallissa oleellista onkin havainto siitä, että virheet sijoittuvat jatkumolle (engl. continuity thesis), jonka toisessa päässä ovat tavalliset puhelipsahdukset ja toisessa päässä vaikeat kieli- ja puhehäiriöiden aiheuttamat monimuotoisemmat virheet (Abel, Willmes & Huber, 2007).

Afasioissa saattaa ilmetä myös erityisesti jonkin semanttisen kategorian (esim. värit, työkalut) virheitä, joita ei ole havaittu normaalipuhujilla (Laine & Martin, 2006: 12).

Nimeämisvirheiden tyypit määräytyvät afasioissa pitkälti sen mukaan, mitä puheprosessin vaihetta aivovaurio on vaurioittanut ja kuinka vaikea häiriö on. Häiriön vaikeusasteen on todettu lisäävän joidenkin virheiden määrää (esim. neologismit, formaaliset ja kohteeseen liittymättömät virheet) (Schwartz ym., 2006). Sen sijaan toisiin virhetyyppeihin (mm. semanttiset ja sekamuotoiset) häiriön vaikeusasteen ei ole havaittu vaikuttavan. Afaattisilla puhujilla on yleisesti niin moninaisia nimeämiskykyyn vaikuttavia häiriöitä, ettei afasiatyyppispesifejä virhetyyppejä voida tarkasti määrittellä (Laine & Martin 2006, 39; Wilshire & Coslett, 2000). Suuntaviivoja voidaan kuitenkin vetää. Wernicken afasiassa ilmenee esimerkiksi useammin semanttisia virheitä kuin konduktioafasiassa, jossa ilmenee vastaavasti tyypillisemmin fonologisia virheitä (Dell ym., 1997). Anomisessa afasiassa taas hakupuheen kupeessa erilaisia omissioita on enemmän kuin muissa sujuvissa afasioissa.

Wernicken afasiaan kuuluu sujuva puhe, jossa on runsaasti sekä äänteiden että sanojen korvaantumista, mikä tekee puheesta vaikeasti ymmärrettävää (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010: 282). Nimeämisvirheitä on kaikenlaisia, tyypillisimmin kuitenkin foneemisia, neologistisia tai semanttisia (Ogar, Baldo, Wilson, Brambati, Miller, Dronkers & Gorno-Tempini, 2011). Voi myös olla, ettei nimeäminen onnistu ollenkaan tai siinä ilmenee niin paljon erilaisia virheitä, että ilmaisusta tulee jargonia (Dell ym., 1997). Wernicken afasiassa virhe on yleensä sekä muodoltaan että merkitykseltään kauempana kohdesanasta kuin muissa sujuvissa afasiamuodoissa. Sekä Laine, Tikkala ja Juhola (1998) että Tuomiranta (1999: 76) havaitsivat kaikkia virhetyyppejä kaikilla tutkimillaan suomenkielisillä henkilöillä, joilla oli Wernicken afasia. Tuomirannan (1999: 76) tutkimuksessa heillä anomian oirekuvaan kuului lisäksi perseveroivaa puhetta.

Konduktioafasian oireisiin kuuluu runsaasti fonologisia parafasioita (Goodglass & Kaplan, 1997: 164; Laine & Martin, 2006: 49), joista yleisimmin foneemisia parafasioita (Dell ym., 1997; Laine ym. 1998; Wilshire, 2002). Tällöin sanan äänneasun kokoaminen ei onnistu, ja sanahaku on vaikeaa. Semanttiset parafasiat ovat konduktioafasiassa fonologisia harvinaisempia, ja niitä esiintyy tyypillisimmin lukusanoja toistettaessa. Ihminen, jolla on konduktioafasia, on useimmiten hyvin tietoinen oireistaan, mikä näyttäytyy muun muassa virheiden havaitsemisena ja tyytymättömyytenä omaan kielelliseen suoritukseen (Bartha & Benke, 2003; Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010: 282). Hänen puheelleen onkin ominaista niin sanottu *conduit d'approche* -ilmiö, jossa puhuja tiedostaa omat virheensä ja

pyrkii korjaamaan tuotostaan toistuvasti (Bernal & Ardila, 2009). Korjausyritykset ovat sarjallisia ja ilmenevät virheellisten elementtien uudelleen järjestelyä sekä toisteluina (Laakso, 1997: 142), jolloin niissä esiintyvät kohdesanan foneemit erilaisina virheellisinä yhdistelminä (Butterworth, 1992). Konduktioafasiasta käytetään Suomessa myös nimeä liikemalliafasia (Korpjaakko-Huuhka & Kiesiläinen, 2006: 229), joka kertookin oireyhtymän keskeisimpänä pidetyn syyn eli verbaalisen apraksian (Lehtihalmes & Korpjaakko-Huuhka, 2010: 282). Verbaalisen apraksian vuoksi puhuja on menettänyt kyvyn tuottaa aiemmin automaattisesti sujuneita liikkeitä ja liikesarjoja (Korpjaakko-Huuhka, 2009: 203), mikä aiheuttaa sen, etteivät toistuvat korjausyritykset välttämättä lopultakaan tuota oikeaa tulosta. Lurian (1973: 314) näkemyksen mukaan liikemalliafasiassa vaikeutuu primaaristi tahdonalaisten liikkeiden suorittaminen, ja systeemisesti puhe muuttuu epäselväksi kun äänteet sekoittuvat keskenään.

Anominen afasia ilmenee ensisijaisesti sananlöytämisen vaikeutena (Lehtihalmes & Korpjaakko-Huuhka, 2010: 283). Anomiselle afasialle tyypillisiä ovat kiertoilmaisut, ja esimerkiksi nimeämistehtävissä puhuja saattaa tuottaa runsaasti hakupuhetta. Hakupuheessa ilmenee paikoitellen semanttisia parafasioita (Dell ym., 1997; Tuomiranta 1999: 70; Laine ym., 1998), mutta fonologisia sanavääristymiä siihen ei yleensä kuulu (Lehtihalmes & Korpjaakko-Huuhka, 2010: 283). Tästä yleisestä linjasta poiketen Tuomirannan (1999: 70) tutkimuksessa kolmasosa tutkittavista, joilla oli anominen afasia, tuotti myös fonologisia parafasioita. Hollon (2010: 31) tapaustudkimuksessa sen sijaan anomisen afasian omaava suomenkielinen tutkittava tuotti omissioita ja semanttisia muttei fonologisia parafasioita. Samaan tulokseen päätyivät myös Laine, Tikkala ja Juhola (1998).

Transkortikaalinen sensorinen afasia on melko harvinainen sujuvan afasian muoto (Lehtihalmes & Korpjaakko-Huuhka 2010: 283). Siinä puhe on sujuvaa, mutta siinä on runsaasti erilaisia nimeämisvirheitä, mikä tekee siitä jargon -tyyppistä. Transkortikaaliseen sensoriseen afasiaan kuuluu tyypillisenä se, että toistamiskyky on säilynyt, mutta puheen ymmärtäminen on vaurioitunut. Joskus kyseinen afasiatyyppi voidaan luokitella itsenäisen tyyppin sijaan vaikea-asteiseksi Wernicken afasiaksi.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Sananlöytämisen vaikeus on eri afasiatyyppien yleisin oire, joka jää myös usein jäännösoireeksi, kun muut kielelliset kyvyt ovat kuntoutuneet (Renvall, 2010: 321). Sananlöytämisen vaikeus ilmenee tyypillisimmin erilaisina nimeämisen virheinä. Sananlöytämisen vaikeuksia ja nimeämisen virheitä on maailmanlaajuisesti tutkittu jo paljon, mutta suomenkielisten afaattisten puhujien tuottamia virheitä vielä vähän. Tämän tutkimuksen tavoitteena on kuvata, millaisia nimeämisen virheitä afaattiset puhujat tuottavat Bostonin nimentätestissä ja pohtia, miten Dellin työryhmän (1997) interaktiivinen konnektionistinen malli kyseisiä virheitä paikantaa.

Tutkimukseni pääkysymykseen - Millaista nimeämishäiriötä afaattisen puhujan Bostonin nimentätestissä tuottamat nimeämisen virheet ilmentävät? - etsin vastausta seuraavien alakysymysten avulla:

1. Millaisia afaattisen puhujan nimentätestissä tuottamat leksikaaliset parafasiat ovat?
2. Millaisia afaattisen puhujan nimentätestissä tuottamat subleksikaaliset parafasiat ovat?
3. Millaisia omissioita afaattisen puhujan nimentätestisuorituksessa tulee esille?
4. Tuottaako vihje oikean kohdesanan?

3 MENETELMÄT

3.1 Tutkimushenkilöt

Tutkimushenkilöinäni on kuusi suomenkielistä afaattista puhujaa, joista puolet on miehiä ja puolet naisia. Heistä nuorin on 43-vuotias ja vanhin 71-vuotias. Kaikilla tutkittavilla on ollut aivoinfarkti, jonka seurauksena heille on tullut sujuvan afasian oireisto. Sairastumisesta kulunut aika vaihtelee kahdesta kuukaudesta kymmeneen vuoteen. Olen koonnut tutkimushenkilöihini liittyvät taustatiedot taulukkoon 2.

Taulukko 2. Tutkimushenkilöiden taustatietoja

Nimi (muutettu)	Ikä	Sairastumisesta kulunut aika	Vaurion tyyppi	Afasian tyyppi	Ennen tutkimusta saatu puheterapia
Tauno	71 v.	2 kk	vasemmanpuolinen aivoinfarkti	Wernicken afasia	-
Kaarina	60 v.	6 kk	molemminpuolinen aivoinfarkti	Konduktio- afasia	-
Maija	64 v.	3 kk	vasemmanpuolinen aivoinfarkti	Anominen afasia	-
Tellervo	68 v.	10 vuotta	vasemmanpuolinen aivoinfarkti	Anominen afasia	15 x 60 min
Tero	43 v.	6 kk	vasemmanpuolinen aivoinfarkti	Anominen afasia	77 x 45 min
Veikko	63 v.	11 kk	vasemmanpuolinen aivoinfarkti	Anominen afasia	55 x 45 min

Aineisto on kerätty osin (neljä tutkittavaa) Tampereen yliopistossa logopedian koulutusohjelmaan kuuluvien ohjattujen asiakasharjoittelujen aikana ja osin (kaksi

tutkittavaa) logopedian henkilökuntaan kuuluvan puheterapeutin pitämistä terapioidista. Kaikilta tutkittavilta on kysytty asianmukaisesti tutkimusluvut.

3.2 Aineiston muodostaminen

Aineistona käytin Bostonin nimentätestin (Laine, Niemi, Koivuselkä-Sallinen, & Tuomainen, 1997) suorituksia. Bostonin nimentätesti (BNT) on Suomessa nimeämisen arviointiin paljon käytetty testi (Renvall, 2010: 322). Sitä käytetään yleisesti kliinisessä työssä afasiatutkimuksen osana nimeämisvaikeuden diagnosoinnissa ja vaikeusasteen selvittämisessä. Testissä on 60 mustavalkoista piirroskuvaa, jotka etenevät arkipäivässä usein käytetyistä käsitteistä (esim. sänky, talo, kirja) harvemmin käytettyihin (esim. länget, yksisarvinen, sarkofagi). Kohdesanat ovat kaikki substantiiveja, ja ne ovat pituudeltaan kahdesta kuuteen tavua. Kolmasosa niistä on yhdyssanoja. Tutkimustilanteessa tutkittavan tulee nimetä kukin kuva 20 sekunnin aikana. Jos tutkittava ei nimeä kuvaa oikein tai hahmottaa sen visuaalisesti selvästi väärin, hänelle annetaan semanttinen vihje (esim. sillä lennetään → helikopteri). Jos vihje ei auta, tutkittavalle annetaan vielä foneeminen vihje, joka on kohdesanan ensimmäinen tavu (esim. he → helikopteri). Siitä, kuinka hyvin vihjeet tutkittavaa auttavat, voidaan saada lisätietoa hänen nimeämisvaikeutensa syystä ja toisaalta apua kuntoutuksen suunnitteluun. Ohjeen mukaan vaikeasti afaattisen puhujan testaus aloitetaan ensimmäisestä kuvasta ja lievästi afaattisen puhujan kuvasta 30. Tämän tutkimuksen aineistossa on sekä alusta että kuvasta 30 aloitettuja suorituksia, koska tutkittavien afasian vaikeusaste vaihteli.

Testisuorituksista viisi on nauhoitettu Zoom-nauhurilla suoraan äänitiedostoksi ja yksi on videoitu. Litteroin ääninäytteet Praat-ohjelman (Boersma & Weenink, 2009) avulla sanasta sanaan suomen kielen ortografian mukaisesti. Videoaineiston litteroin suoraan kuvanauhulta. Merkitsin litteraatteihin lisäksi sanahakuun liittyvät, yli 0,5 sekunnin mittaiset tauot.

Analyysiä varten erottelin litteraateista Philadelphia Naming Test -menetelmään (PNT) kehitellyn mallin (Roach, Schwarz, Martin, Grewal & Brecher, 1996) mukaisesti erilaiset nimeämisyriytykset. Nimeämisyriytyksellä tarkoitan tässä sanahaun päätteeksi tuotettua ilmaisuja. Nämä yritykset löytääkseni erittelin litteraateista sanahakujaksot, joihin laskin

kuuluvaksi Laakson ja Lehtolan (2003) määritelmän mukaan epäröintiäänteet, hakupronominin ja -partikkelit, tauot, sanan toistot, fonologisen sanahaun ja hakukysymykset. Nimeämisyrytyksistä niin sanottu ensimmäinen yritys (engl. initial attempt) on PNT:n mukaan vähintään konsonantti–vokaali-yhdistelmä, eli yrityksessä on minimissään tavun ytimenä vokaali ja siihen liittyvä konsonantti (esim. /pe/ po. pelikaani), mutta se voi olla myös tavua laajempi sanan osa (esim. *lika* po. pelikaani) tai kokonainen sana. Ensimmäiset ja viimeiset kokonaiset yritykset (engl. first complete attempt / final complete attempt) taas ovat kokonaisia sanahahmoja, joko epäsanoina tai olemassa olevia sanoja (esim. *tukaani* po. pelikaani). Kaikki edellä mainitut yritystyyppit voivat luonnollisesti olla kohdesanaan nähden joko oikeita tai vääriä. Tällöin esimerkiksi ensimmäinen yritys on onnistuessaan myös ensimmäinen ja viimeinen kokonainen yritys.

3.3 Aineiston analyysi

Nimeämistä vaikeuksia tutkittaessa on tärkeää pohtia, millaiset nimeämisyrytykset valitaan tutkittaviksi (Laine & Martin, 2006: 105). Se, valitaanko ensimmäinen vai viimeinen yritys, riippuu siitä, mihin testauksella pyritään. Vastatakseni tutkimuskysymykseeni nimeämisyrytyksien laadusta valitsin analyysiin ne kuhunkin kohdesanaan liittyvät ensimmäiset ja viimeiset täydelliset nimeämisyrytykset, jotka afaattinen puhuja tuotti omaehtoisesti ilman testajan vihjeitä. Tästä poikkeuksena valitsin myös ne nimeämisyrytykset, joissa tutkittava ei visuaalisesti erottanut nimettäväksi tarkoitettua kohdetta (esim. kuonokoppa koiran päässä) ja joissa testaja näytti kuvasta kohdetta kysyen ”Mikä tämä on?”. Jos ensimmäinen ja viimeinen nimeämisyryitys eivät eronneet toisistaan, käsittelin ne yhtenä yrityksenä. Toisaalta valitsin samaan kuvaan liittyviä yrityksiä enemmänkin, jos ne edustivat eri virhetyyppejä (esim. semanttinen ja fonologinen virhe). Tämä aineiston käsittelytapa noudattelee Dellin työryhmän (1997) ja Wilshiren (2002) tutkimuksissaan käyttämää Philadelphia Naming Test -mittarin pisteytysprotokollaa (ks. Moss Rehabilitation Research Institute, 1996). Yksittäiset äänteet ja tavut (engl. *phonological approximants, fragments*) havainnoin osana fonologista sanahakua, mutta jätin ne tarkemman analyysin ulkopuolelle. Vastatakseni tutkimuskysymykseeni vihjeen vaikutuksesta havainnoin testissä annettujen vihjeiden jälkeen tulleista nimeämisyrytyksistä vain sen, osuiko yritys oikeaan vai oliko se epäonnistunut.

Jaottelin kunkin tutkimushenkilön tuottamat nimeämisyrietykset ensin oikeisiin ja virheellisiin. Oikeiksi tulkitsin testissä määritellyn kohdesanan lisäksi sen synonyymit ja selkeät murteelliset variaatiot (Laine & Martin, 2006: 106). Oikeita vastauksia en tässä työssä tutki, joten analysoin ne ainoastaan lukumäärältään. Jaoin sen jälkeen virheet leksikaalisiin parafasioihin, subleksikaalisiin parafasioihin ja omissioihin (Laine & Martin, 2006: 106 -108; ks. taulukko 3). Tutkittavien tuottamat virheet löytyvät liitteestä 1. Jos tutkittava tuotti vain sanahaun, mutta ei kohdesanaa, luokittelin tuotoksen omissioksi (ks. taulukko 3.). Pidin omissiona myös viimeistä ilmausta, jonka tutkittava tuotti ennen testaajan vihjettä ja joka ei ollut kohdesana tai sitä vastaava, oikeaksi tulkittava sana (esim. *ei tu, mikä se nyt on*).

Tapaukset, joissa kohdesana oli yhdyssana ja tutkittava kykeni tuottamaan vain sen toisen osan, käsittelin omana ryhmänä. Leksikaaliset virheet jaoin muilta osin edelleen semanttisiin, formaalisiin, sekamuotoisiin ja kohteeseen liittymättömiin virheisiin sekä morfologisiin muunnoksiin, minkä jälkeen analysoin tarkemmin kunkin virheen suhdetta kohdesanaan. Tarkastelin virhetuotoksen ja kohdesanan välistä hierarkkisuutta eli sitä, onko toinen toisen yläkäsite. Lisäksi tutkin, onko virhetuotoksella ja kohdesanalla visuaalista samankaltaisuutta, ovatko ne samaan kategoriaan kuuluvia tai onko niillä jokin toisenlainen assosiativinen yhteys. Kaikkien leksikaalisten virheiden kohdalla tarkastelin myös sanaluokan pysyvyyttä.

Taulukko 3. Virheiden analysointi (mukaillen Laine & Martin, 2006: 106–108; Berg 2006)

Virhetyypit		Tutkitut piirteet	Esimerkit (aineistosta)
<u>Leksikaaliset</u> <u>parafasiat</u>	Semanttiset parafasiat	sanaluokka käsitehierarkkisuus	<i>istuin</i> po. penkki (yläkäsité) <i>ääni</i> po. mikrofoni (assosia.)
	Sekamuotoiset parafasiat	visuaalinen yhteys	-
	Formaaliset parafasiat	kategorisuus	<i>turbiini</i> po. turbaani
	Kohteeseen liittymättömät parafasiat	assosiatiivisuus	<i>sieni</i> po. majava
	Morfologiset variaatiot	morfeemin tyyppi	<i>pyykkipojan</i> po. pyykkipoika
<u>Subleksikaaliset</u> <u>parafasiat</u>	Foneemiset parafasiat	Virheen tyyppi:	
		substituutio (sis. assimilatio)	<i>ma<u>u</u>ssi</i> po. maissi
		additio	<i>sara<u>n</u>a</i> po. sarana
		paikanvaihdos	<i>kato</i> po. kota
		äänneomissio	s <u>i</u> nkki po. sfinksi
		Virheen rakenne:	
		koko	<i>pa<u>l</u>e<u>l</u>ki</i> po. paletti <i>l<u>e</u>ng<u>e</u>t</i> po. länget
		sijainti sanassa	<i>to<u>m</u>ina</i> po. domino
		sijainti tavussa	<i>to<u>m</u>i<u>n</u>a</i> po. domino
		kontekstuaalisuus	← <i>em<u>p</u>pe<u>l</u>i</i> po. amppeli → <i>he<u>l</u>e<u>k</u>opt<u>e</u>ri</i> po. helikopteri
	Neologismit		<i>sakku</i> po. kirja
<u>Omissiot</u>	Vastaamatta jättäminen	-	
	Osaamattomuuden ilmaisu	<i>ei tuu</i> <i>emmä muista</i>	
	Hakukysymys	<i>mikä tuo nyt o?</i>	
	Kiertoilmaus	<i>kukkasista tehty</i> po. seppele	
	Korjauspartikkeli/Ha kupronomi	<i>eiku</i> <i>no semmone</i>	

Subleksikaaliset virheet jaoin foneemisiksi ja neologistisiksi parafasioiksi (Dell ym., 1997). Foneemisena parafasiana pidin äänemuunnoksia, joita oli kohdesanan äänteiden määrästä alle puolet; neologismeissa äänemuunnoksia oli kohdesanan äänteiden määrästä puolet tai enemmän. Foneemisista parafasioista analysoin tarkemmin niiden tyyppiä eli sitä, onko niissä substituutiota eli äänne korvautunut toisella, additiota eli äänteen lisäyksiä, paikanvaihdoksia vai äänneomissiota eli äänteiden puuttumista. Analysoin virheen tyyppiä lisäksi sen kokoa, sijaintia sanassa ja tavussa sekä kontekstuaalisuutta (Berg, 2006). Kokoa tutkiessani tarkastelin, montako virheellistä äännettä sanassa on, eli onko virhe yhden vai useamman äänteen kokoinen. Lisäksi tutkin, eroaako virhe kohdesanan vastaavasta rakenteesta. Kun kohdesana on esimerkiksi /taulu/ ja tuotos on /tauu/, virhe on yhden äänteen kokoinen ja samankokoinen kuin kohdesanan vastaava rakenne, kun taas virhetuotoksessa /tauttu/ virhe on kahden äänteen kokoinen ja suurempi kuin kohdesanan vastaava rakenne. Sijaintia analysoidessani kiinnitin huomioita siihen, oliko virhe sanan tai tavun alussa, keskellä vai lopussa. Yhdyssanat tulkitsin yhdeksi sanaksi, jolloin alku oli yhdyssanan alkutavu, loppu yhdyssanan lopputavu ja kaikki niiden välissä olevat keskimmäisiä tavuja. Kontekstuaalisiksi luokittelin ne virheet, joissa virhettä vastaava äänne löytyi toisaalta kohdesanasta. Kontekstuaalisiksi määrittelemistäni virheistä tarkastelin edelleen sitä, onko virhe sanassa ennen sen lähdettä vai lähteen jälkeen. Neologismeista tarkastelin määrän lisäksi vain tavu- ja äännerakenteen säilymistä suhteessa kohdesanaan.

4 TULOKSET

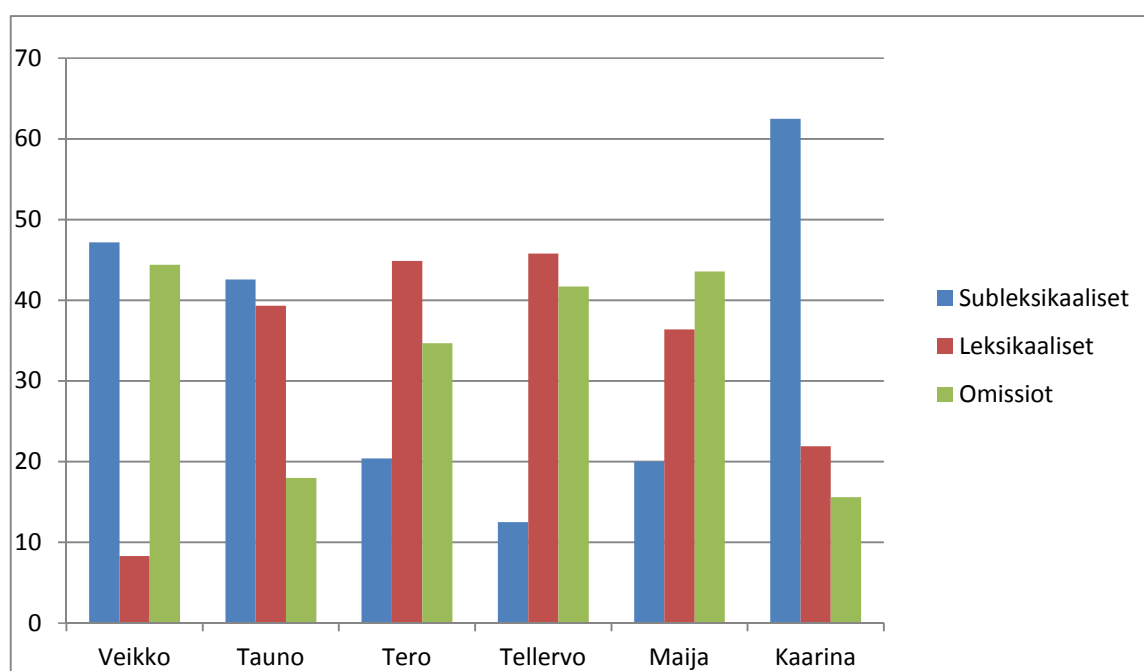
Tarkastelin työssäni kuuden afaattisen puhujan nimentätestissä tuottamia nimeämisvirheitä. Tutkittavista Tellervolla, Terolla, Maijalla ja Veikolla oli anomisen afasian oirekuva, Taunolla Wernicken afasia ja Kaarinalla konduktioafasia. Heistä Tellervo selviytyi testistä parhaiten onnistuessaan nimeämään puolet kohdesanoista oikein. Heikoimmin suoriutui Tauno, jolla oikeita vastauksia oli vajaa viidesosa. Taulukosta 4 ilmenee, että tutkittavat suoriutuivat kaiken kaikkiaan melko samankaltaisesti Taunoa lukuun ottamatta. Heidän onnistumisprosenttinsa olivat välillä 35 - 50 %, ja kutakin virheellistä vastausta kohden ilmeni keskimäärin 1,6 erilaista virhettä. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkittavat tuottivat usein samaa kohdesanaa kohden enemmän kuin yhdenlaisen virheen. Prosenttiosuuksien käyttö on tässä tutkimuksessa perusteltua, koska tutkittavat aloittivat testisuorituksensa eri kohdista ja nimesivät siten eri määrän kuvia. Tuloksia tarkasteltaessa tulee leksikaalisten parafasioiden kohdalla huomioida, että yhdyssanavirheet, joissa toinen osa on jäänyt puuttumaan, on analysoitu erikseen eikä niitä ole laskettu semanttisiin virheisiin kuuluviksi.

Taulukko 4. Tutkittavien nimeämissuoritukset

Tutkittava	Oikein	Väärin	Nimettäviä kohdesanoja	Virheellisiä vastauksia /Virheitä	Virheitä /virheellinen vastaus
Veikko	40 %	60 %	40 kpl	24 / 36 kpl	1,5
Tauno	18,3 %	81,7 %	60 kpl	49 / 61 kpl	1,2
Tero	45,3 %	54,7 %	53 kpl	29 / 49 kpl	1,7
Tellervo	50 %	50 %	60 kpl	30 / 47 kpl	1,6
Maija	35 %	65 %	60 kpl	39 / 56 kpl	1,4
Kaarina	40 %	60 %	30 kpl	18 / 32 kpl	1,8

Vaikka tutkittavien suoriutuminen vaikuttaa taulukon 4 perusteella varsin samankaltaiselta, virheiden laatu vaihteli selvästi, ja tutkittavien tuotoksista oli mahdollista erottaa erilaisia virheprofiileja (kuvio 1). Kaarinan virheprofiilissa subleksikaalisten virheiden osuus oli

selvästi sekä muita virhetyyppejä että muiden tutkittavien vastaavaa lukua suurempi. Veikolla oli subleksikaalisia virheitä ja omissioita lähes saman verran, mutta erityisen huomionarvoista hänen kohdallaan on leksikaalisten virheiden vähyys. Taunolla oli subleksikaalisia ja leksikaalisia virheitä lähes saman verran, mikä muun muassa erotti hänet muista tutkittavista. Maija taas oli ainoa, jolla yleisin virhetyyppi oli omissio. Tellervon ja Teron virheprofiilit olivat rakenteeltaan melko samankaltaiset: molemmilla oli leksikaalisia virheitä eniten ja subleksikaalisia virheitä vähiten.



Kuvio 1. Virhetyyppien prosentuaaliset osuudet tutkimushenkilöittäin

Esittelen seuraavassa tulokset tutkimushenkilöittäin, sillä siten tulee mielestäni selkeimmin esille kunkin tutkittavan virheprofiili ja sitä kautta nimeämishäiriön laatu.

4.1 Veikon tulokset

Veikon aineisto koostui kaikkiaan 36 virheestä, joista 17 oli subleksikaalisia, 16 omissioita ja vain kolme oli leksikaalisia. Leksikaalisista parafasioista kaksi muodostui, kun yhdyssanasta

toinen puoli jäi puuttumaan (*helmi* po. helmitaulu ja *harppu* po. huuliharppu). Toisesta yhdyssanasta jäi siis puuttumaan alkuosa ja toisesta loppuosa. Lisäksi Veikko nimesi sarkofagin *muumioksi* ja tuotti siten yhden semanttisen parafasian, jolla on assosiatiiivinen yhteys kohdesanaan.

Veikon tuottamasta 17 subleksikaalisesti virheellisestä sanasta kymmenen oli foneemisia parafasioita ja seitsemän neologistisia. Yksittäisiä foneemisia virheitä oli kaikkiaan 17, ja niistä yleisin oli substituutio (esim. *sinkeri* po. rinkeli). Joukossa oli myös kolme äänneomissiota (esim. *sinski* po. sfinksi), yksi additio (*saranta* po. sarana) ja paikanvaihdos (*vinski* po. sfinksi). Virheet kohdistuivat useammin yksittäiseen konsonanttiin (11 kpl) kuin vokaaliin (5 kpl). Yksi virhe oli tavun mittainen. Paikanvaihdos tapahtui kahden vierekkäisen konsonantin välillä tavurajan yli. Kaikki substituutiot noudattivat segmenttirajoja eli konsonantti vaihtui konsonanttiin ja vokaali vokaaliin. Ne vastasivat myös aina kohdesanan vastaavan äänteen tai äänneyhdistelmän kokoa. Substituutiot olivat useimmiten sanan keskellä (esim. *tulipuori* po. tulivuori) ja harvimmin sanan lopussa. Tavussa virhe sijoittui sen sijaan useimmiten tavun alkuun (esim. *emp-pe-li* po. amppeeli). Kontekstuaalisuutta löytyi vain kahdesta virheestä, joista toinen suuntautui eteenpäin (esim. *mikrohin* po. mikrofonin) ja toinen taaksepäin (esim. *emppeli* po. amppeeli).

Veikon tuottamissa neologismeissa ei tavumäärä eikä sen paremmin tavun rakennekaan säilynyt (esim. *malle* po. helmitaulu, *hurppua* po. huuliharppu). Osassa niistä oli havaittavissa erityisen mielenkiintoinen ilmiö puheentuoton prosessia ajatellen, kun sekä kohdesanan semanttisen että foneemisen edustuman naapurit vaikuttivat häiritsevän tuotosta. Veikko nimittäin tuotti sanan *uunis* kun kohdesana oli kiuas ja *mangelin* kun kohdesana oli kaulin. Tarkastelen tätä ilmiötä pohdinnassa hieman tarkemmin.

Omissiot olivat Veikon aineistossa eniten osaamattomuuden ilmaisuja, sillä kaiken kaikkiaan 16 omissiosta 12:ssa hän ilmaisi, ettei muista tai ei osaa (esim. *ei muista enää* po. rinkeli, *ei ei mene* po. turbaani). Kolme omissiota oli vastaamatta jättämissä epäröintiään teellä ”*mhm*” ja yksi hakupronomini ”*mhm toi*”. Veikolla oli selvästi havaittavissa väsymistä ja loppua kohden luovuttamista, mikä näkyy mielestäni omissioiden suurena määränä. Luovuttamisen henkeä näkyi myös vihjeisiin reagoinnissa, kun Veikko totesi usein, ettei osaa eikä edes yritä.

Testaaja antoi Veikolle 13 fonologista vihjettä, mutta yksikään niistä ei johtanut oikeaan kohdesanaan, vaan jokaisen virheen jälkeen sana jäi puuttumaan.

4.2 Taunon tulokset

Tauno tuotti nimeämistehtävässä tutkittavista eniten virheitä, kaikkiaan 61 kappaletta eli 22 prosenttia kaikista virheistä. Hänen virheissään olivat subleksikaaliset ja leksikaaliset tasaisimmin edustettuna, sillä leksikaalisia virheitä oli 24 ja subleksikaalisia virheitä 26, omissioita 11. Leksikaalista virheistä 16 (66,7 %) oli kohteeseen liittymättömiä sanoja (esim. *sakko* po. kirja, *sieni* po. majava), joista kolme oli kuitenkin selkeää aiemmin tuotetun ilmaisun perseverointia (*avain*, *ovi*, *aine*). Loput kahdeksan leksikaalista parafasiaa olivat semanttisia. Semanttinen yhteys kohdesanan ja virheen välillä oli tyypillisimmin visuaalinen (esim. *lenkkimakkarat* po. rinkeli), mutta joukossa oli myös muutama yläkäsite (esim. *istuin* po. penkki) ja assosiatiivinen virhe (esim. *sota* po. sukellusvene).

Taunon subleksikaaliset parafasiat olivat pääsääntöisesti neologismeja, sillä 26 virheestä vain kolme oli foneemisia. Huomionarvoista on, että kussakin foneemiseksi parafasiaksi luokitellussa sanassa oli vain yksi virhe. Niistä kaksi oli substituutioita ja yksi oli additio. Toinen substituutio oli tavun (*kamene* po. kameli) ja toinen äänteen mittainen (*ränget* po. länget). Additio taas oli tavu, jonka Tauno lisäsi sanan loppuun (*kiuastin* po. kiuas). Tavun mittaiset virheet esiintyivät sanan lopussa, kun taas yksittäisen äänteen substituutio sanan alussa. Substituutioissa äännesegmentit säilyivät eli konsonantti vaihtui konsonanttiin ja vokaali vokaaliin. Virheistä yksi oli osin luokiteltavissa kontekstuaaliseksi, sillä sanassa *kamene* (po. kameli) virheellinen /e/ esiintyy myös edellisessä tavussa.

Neologismeissa äännerakenne ja tavujen määrä säilyi kolmessa epäsanassa (*utale* po. etana, *sakku* po. kirja, *satelli* po. majakka), kun taas loppuissa niistä vähintään toinen vääristyi. Tavujen määrä säilyi oikeana kaikkiaan seitsemässä sellaisessa epäsanassa, jossa äännerakenne muuttui (esim. *sak-si* po. saha). Yli puolet (14/24) oli kuitenkin sellaisia, joissa virhetuotos ei muistuttanut kohdesanaa sen enempää tavumääränsä kuin äännerakenteenkaan osalta (esim. *lentän* po. helikopteri, *hadlikoulu* po. kanootti).

Taunon omissiot olivat tyypillisimmin osaamattomuuden ilmaisuja ja useimmin unohtamisesta tai muistamisen vaikeudesta kertomista (esim. *ei muistuta taas mieleen, en ny muista sitte, nyt se sitte taas unohtu*). Hän tuotti myös hakukysymyksen (*mitkä ne nyt sit taas o po. hammasharja*) ja hakupartikkelin (*tai joku semmonen po. kanootti*). Osaamattomuuden ilmaisu kertoo jonkinmoisesta oiretiedostuksesta, mutta luultavasti ainakin osittain myös siitä, että Tauno luki testiaan kasvoilta, ettei vastaus ole nyt oikein.

Tauno sai 44 kohdesanasta fonologisena vihjeenä ensimmäisen tavun, mutta vihjeistä vain seitsemän tuotti oikean tuloksen. Semanttisia vihjeitä hän sai kolmesta sanasta, mutta niistä yksikään ei tuottanut tulosta. Pääsääntöisesti vihjeet tuottivat lisää jargon-tyyppistä puhetta.

4.3 Teron tulokset

Teron teki yhteensä 49 virhettä, joista lähes puolet (44,9 %) oli leksikaalisia. Leksikaalisista virheistä kolme kohdistui yhdyssanoihin, joista kaikista jäi alkuosa pois (esim. *hevonen po. merihevonen*). Leksikaalisista virheistä puolet oli luokiteltavissa semanttisiksi virheiksi, joilla on assosiatiivinen yhteys kohdesanaan (esim. *sauna po. kiuas, taiteilija po. paletti, lonkero po. mustekala*). Loput semanttisista parafasioista kuuluivat joko samaan kategoriaan (esim. *kirahvi po. sarvikuono*) tai ne olivat kohdesanan kanssa visuaalisesti samankaltaisia (esim. *kitara po. viulu*). Muutamilla virheillä oli selvästi useammanlainen yhteys kohdesanaan: ne saattoivat kuulua samaan kategoriaan, mutta niiden välillä oli myös muunlaista assosiatiivista yhteyttä (esim. *solmio po. rusetti*, jotka ovat molemmat kaulaan solmittavia). Toisaalta Tero tuotti sellaisia virheellisiä sanoja, joiden tarkoitteella ja kohdesanan tarkoitteella oli samoja visuaalisia piirteitä ja lisäksi ne kuuluivat samaan kategoriaan (esim. *kantele po. harppu, kitara po. viulu, piisami po. majava*). Yksi semanttisista parafasioista oli kohdesanan yläkäsite (*lintu po. pelikaani*). Kaikki leksikaaliset virheet eivät kuitenkaan olleet semanttisia parafasioita, vaan joukossa oli myös kaksi kohteeseen liittymätöntä virhettä (*matta po. helmitaulu, puukenkä po. kainalosauvat*) ja yksi formaalinen parafasia (*turbiini po. turbaani*).

Virheistä toiseksi eniten (34,7 %) oli omissioita. Tero teki useimmiten hakukysymyksen (esim. *mikskä niitä sanottii po. länget, mikä toi nyt on po. sarvikuono*), mutta tuotti myös

muutaman kiertoilmauksen (*toi on toi kuollu* po. sarkofagi) ja hakupartikkelin (*joku semmone* po. stetoskooppi).

Teron tuottamista virheistä viidesosa (20,4 %) oli subleksikaalisia parafasioita. Niistä kuusi oli foneemisia ja neljä neologistisia. Foneemisissa parafasioissa oli yhteensä 11 virhettä, joista suurin osa (7 kpl) oli substituutioita, kolme äänneomissioita ja yksi additio. Sekä äänneomissiot että additio olivat sanoissa, joissa oli myös substituutio: stetoskoopista tuli *stetosfooni* (pp jäänyt pois ja korvautunut n-äänteellä ja k-äänne korvautunut f-äänteellä), ja *länget*-sanasta Tero tuotti muodon *sänglet* (l-äänne korvautunut s-äänteellä ja l-äänne lisätty). Virhe kohdistui kahta tavua lukuun ottamatta yksittäiseen äänteeseen, useimmiten konsonanttiin. Se oli lähes aina sanan keskellä (*helekopteri* po. helikopteri), vain kerran sanan alussa (*sänglet* po. *länget*) eikä kertaakaan sanan lopussa. Tavutasolla virhe oli sitä vastoin yleisimmin tavun lopussa ja harvimminkin tavun keskellä. Teron aineistosta löytyi vain yksi kontekstuaalinen virhe, jossa vokaali perseveroitui seuraavaan tavuun (*helekopteri* po. helikopteri). Teron neljästä neologismista kolmessa ei säilynyt sen paremmin tavumäärä kuin äännerakennekaan (esim. *präfi* po. pyramidi). Yhdessä neologismissa tavujen määrä säilyi, äännerakenne taas ei (*koppatakka* po. kuonokoppa). Saamastaan kymmenestä foneemisesta vihjeestä Tero pystyi hyödyntämään neljä. Lisäksi testaja antoi hänelle yhden semanttisen vihjeen, joka ei kuitenkaan tuottanut tulosta.

4.4 Tellervon tulokset

Tellervon aineistossa oli kaikkiaan 47 virhettä. Niistä leksikaalisia parafasioita oli 21 ja omissioita 20. Tellervo tuotti vain kuusi subleksikaalista parafasiaa, joista neljä oli foneemisia ja kaksi neologistisia. Yksittäisiä foneemisia virheitä oli yhteensä viisi, joista kolme oli substituutiota (esim. *maussi* po. maissi) ja kaksi additiota (esim. *tulipuvuori* po. tulivuori). Kaikki substituutiot kohdistuivat yksittäisiin vokaaliäänteisiin, jotka vaihtuivat virheelliseen vokaaliin eli kohdeäänne ja virhe olivat samankokoisia. Additioista toinen oli tavu ja toinen yksittäinen konsonantti. Huomionarvoista on, etteivät Tellervon virheet olleet koskaan sen paremmin sanan kuin tavunkaan alussa vaan useimmiten sanan keskellä ja tavun lopussa. Neologistiset virheet olivat molemmat täpärästi luokiteltavissa neologistisiksi, sillä juuri puolet sanojen äänneistä oli vääriä (*särinä* po. sarana, *kaila_* po. kaulin). Molemmissa

neologismeissa tavumäärä säilyi oikeana, ja toisessa sekä tavumäärä että äännerakenne vastasivat kohdesanaa.

Tyypillisimmin Tellervo tuotti siis leksikaalisia parafasioista, jotka kaikki olivat laadultaan semanttisia. Semanttiset virheet edustivat useimmiten samaa kategoriaa kohdesanan kanssa (esim. *leijona* po. merihevonen). Suurimmalla osalla (5/7) niistä virheistä, joilla oli kategorinen yhteys, oli myös selvä visuaalinen yhteys kohdesanaan (esim. *tuoli* po. penkki; *pipo* po. turbaani). Semanttisista virheistä viisi kohdistui yhdyssanaan, josta tuotetuksi tuli vain sanan ensimmäinen puolisko (esim. *helmi* po. helmitaulu). Yhdyssanan luonteeseen kuuluen nämä tuottivat semanttisen virheen, jolla on assosiatiivinen yhteys kohdesanaan. En ole näitä kuitenkaan assosiatiivisiksi laskenut, sillä niissä oli selvästi kyse siitä, että tutkittava ei saanut tuotetuksi yhdyssanan toista puoliskoa, vaikka oli hyvin tietoinen sen olemassaolosta (esim. *ja tää on se me se meri (9.0) merileijo ei se o (.)lei ko toi (4.0) ei se o leijona*).

Tellervon aineistosta löytyi neljänlaisia omissioita. Tyypillisimmin (9/20) hän ilmaisi, ettei osaa kertoa mikä kohdesana on (esim. *se hukku taas* po. pingviini). Osaamattomuuden ilmaisujen lisäksi hän teki hakukysymyksiä (esim. *egyptissä tehrää tää mikä se nyt o* po. pyramidi), käytti hakupronominia (esim. *se on toi* po. länget) ja jätti kokonaan vastaamatta. Tellervolle annetusta 20 fonologisesta vihjeestä kolme auttoi häntä tuottamaan oikean kohdesanan.

4.5 Maijan tulokset

Maija tuotti yhteensä 56 virhettä, joista suurin osa oli omissioita (42,9 %). Maijan omissiot edustivat monipuolisesti erilaisia omissiotyyppejä. Tyypillisimmin omissio oli osaamattomuuden ilmaisu (esim. *en muista nimeä* po. merihevonen), mutta Maija teki myös hakukysymyksiä (esim. *mitä se tahtoo sanoo* po. puujalat). Hänen omissioissaan oli lisäksi hakupartikkeleja (esim. *joku semmone* po. sukellusvene), kuvailevia kiertoilmauksia (*laavaahan sieltä nyt tulee mutta* po. tulivuori), vastaamatta jättämissä ja tyhjää puhetta (esim. *mitähän tämä nyt sit olis ko tää olis semmosta olisko tämä nyt semmosta entisajan ei tämä o semmostakaan* po. pyramidi).

Leksikaalisista virheistä selvästi yleisin oli Maijallakin semanttinen parafasia (85 %). Se, millainen semanttinen yhteys näillä virhesanoilla kohdesanaan nähden oli, vaihteli Maijalla tutkittavista eniten. Hän tuotti sekä samaan kategoriaan kuuluvia virheitä (esim. *vene* po. kanootti) että sanoja, joiden tarkoitteet olivat visuaalisilta piirteiltään samankaltaisia (*hevonen* po. yksisarvinen). Ne virhesanat, joilla oli jonkinmoinen assosiativinen yhteys kohdesanaan, olivat kuitenkin semanttisista virheistä yleisimpiä (esim. *kynä* po. harppi, *maali* po. paletti). Yläkäsitteitä (esim. *apuvälineet* po. kainalosauvat) joukossa oli kaikkiaan kolme. Maijan aineistosta löytyi muitakin leksikaalisia parafasioita kuin semanttisia, sillä hän tuotti yhden kohteeseen liittymättömän sanan (*puolapuut* po. puujalat), formaalisen parafasian (*harppu* po. harppi) ja morfologisen muunnoksen (*pyykkipojan* po. pyykkipoika).

Subleksikaaliset virheet jakautuvat määrältään tasan foneemisiksi ja neologistisiksi virheiksi, sillä molempia oli kuusi. Foneemisesti virheellisissä sanoissa yksittäisiä virheitä oli yhteensä yhdeksän: neljä additiota (esim. *kaulisin* po. kaulin), kolme substituutiota (esim. *rutetti* po. rusetti), yksi paikanvaihdos (*katiks* po. katiska) ja yksi äänneomissio (*katiks_* po. katiska). Yksi substituutio kohdistui tavuun, kaikki muut virheet olivat yksittäisiä äänneitä. Niistä kaikki olivat samankokoisia kuin kohteensa kanssa. Yksittäisistä äänneistä virhe oli useammin konsonantissa (6 kpl) kuin vokaalissa (2kpl). Paikanvaihdos tapahtui tavurajan yli kahden konsonantin kesken. Maija ei tuottanut yhtään virhettä sanan alkuun vaan yleisimmin sanan keskelle (7 kpl) ja muutaman sanan loppuun. Tavussa virhe sijoittui useimmiten (4 kpl) loppuun, mutta myös alkuun ja keskelle. Kontekstuaalisuutta oli yli puolessa virheistä, useammin perseveroivaa (esim. *kaktuks* po. kaktus), mutta myös progressoivaa (esim. *rutetti* po. rusetti). Kaikki virheet kunnioittivat segmenttirajoja eli konsonantti vaihtui konsonanttiin ja vokaali vokaaliin.

Neologistista sanoista yli puolessa tavumäärä pysyi oikeana, mutta äännerakenne oli virheellinen. Kahdessa neologismissa kumpikin oli väärä, ja vain yhdessä sekä tavumäärä että äännerakenne olivat oikeankaltaiset. Maijan neologismeissa oli nähtävissä jonkinmoinen yhteys kohdesanaan. Hän esimerkiksi yhdisti mahdollisesti kodin ja talon tuottaessaan sanan *korn*, kun kohteena oli talo tai toisaalta pullan ja rinkelin, kun tuotti sanan *pullava* kun kohteena oli rinkeli. Testaaja antoi 27 kohdesanan kohdalla fonologisen vihjeen, joista kahdeksan auttoi Maijaa tuottamaan oikean vastauksen. Semanttisia vihjeitä hän sai kuusi, mutta niistä yksikään ei tuottanut oikeaa vastausta.

4.6 Kaarinan tulokset

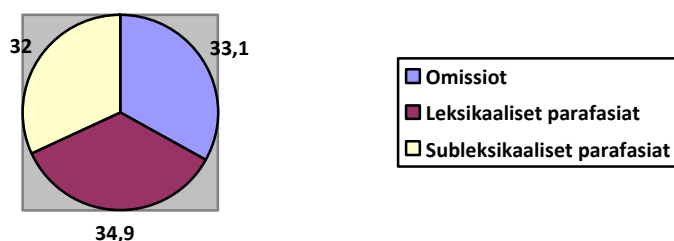
Kaarinan 32 virheestä selkeä enemmistö (63,5 %) oli subleksikaalisia parafasioita, joista yli puolet (65 %) oli foneemisia parafasioita. Foneemisia parafasioita oli kaikkiaan 12 ja niissä oli yhteensä 24 virhettä. Virheistä 74 % oli substituutioita, joista kaksi kohdistui tavuun ja loput yksittäiseen äänteeseen, yhtä usein joko vokaaliin tai konsonanttiin. Kaikissa substituutioissa vokaali korvaantui vokaalilla ja konsonantti konsonantilla. Substituutio kohdistui useimmin (70 %) vokaaliin. Additioita aineistossa oli viisi. Niistä neljä oli yksittäisiä äänteitä ja yksi oli tavu. Virheistä 88 % sijaitsi sanan keskellä ja loput 12 % sanan lopussa. Tavutasolla vaihtelua oli enemmän, sillä tavun loppuun sijoittui virheistä 11 ja loput tasaisesti tavun alkuun ja keskelle. Kontekstuaalisuutta oli noin puolessa virheistä, enemmän siten, että jo esiintynyt äänne ilmaantui vielä uudelleen eli se perseveroitui. Substituutioiden ja additioiden lisäksi Maija tuotti kaksi erilaista paikanvaihdosta. Toisessa kaksi vokaalia vaihtoi paikkaa siten, että niiden väliin jäi paikallaan pysyvä konsonantti (*kato* po. kota), toisessa taas kaksi vierekkäistä konsonanttia vaihtoivat paikkaa (*sfinski* po. sfinksi). Neologismit, joita Kaarina tuotti, olivat pääosin joko sekä tavumäärän että äännerakenteensa osalta virheellisiä (esim. *kesilis* po. kainalosauvat) tai pelkästään tavumäärän osalta kohdesanan kaltaisia (esim. *luutto* po. harppu). Vain yksi neologismi (*parduumi* po. turbaani) noudatti sekä kohdesanan tavumäärää että äännerakennetta.

Toiseksi eniten (21,8 %) Kaarina tuotti leksikaalisia parafasioita. Niistä kaksi kohdistui yhdyssanaan, josta jäi alkupuolisko puuttumaan (*kuono* po. sarvikuono, *koppa* po. kuonokoppa). Lopuista kolme oli kohteeseen liittymättömiä sanoja (esim. *kahvi* po. sarvikuono) ja kaksi semanttista. Semanttisista virheistä toinen oli yläkäsite (*satuhahmo* po. yksisarvinen) ja toisessa oli assosiatiivinen yhteys kohdesanaan (*faarao* po. sarkofagi).

Kaarinan aineistossa oli viisi omissiota, joista kaikki tulivat vasta subleksikaalisen tai leksikaalisen virheen jälkeen. Omissioista neljä oli osaamattomuuden ilmaisuja (esim. *emmä muista* po. pyramidi, ei tu po. stetoskooppi) ja yksi oli hakukysymys (*miten se sanotaan* po. turbaani). Testaaja antoi Kaarinalle neljä fonologista vihjettä, joista yksi tuotti oikean tuloksen.

4.7 Tulosten yhteenvedoa tutkimuskysymyksittäin

Tutkittuja virhetuotoksia oli koko aineistossa yhteensä 281 kappaletta. Ne jakautuvat eri virhetyyppeihin melko tasaisesti (kuvio 2). Huomionarvoista kuitenkin on, että kun tarkastellaan virhetyyppejä tutkimushenkilöittäin (kuvio 1 sivulla 25), jakauma on hyvin yksilöllinen. Tulosten yhteenvedossa onkin hyvä pitää mielessä tutkimushenkilöittäin poikkeavat virheprofiilit ja niiden vaikutus kokonaisuuteen.



Kuvio 2. Virhetyyppien prosentuaaliset osuudet koko aineistossa

1. Millaisia afaattisen puhujan nimentätestissä tuottamat leksikaaliset parafasiat ovat?

Leksikaalisia virheitä oli kaikista virheistä niukasti eniten (34,9 %). Niistä selkeä enemmistö (70,6 %) oli tyypiltään semanttisia parafasioita. Tauno erosi muista tutkittavista tuottamalla kohteeseen liittymättömiä leksikaalisia parafasioita runsaasti, mutta Kaarinankin aineistossa oli kohteeseen liittymättömiä virheitä semanttisia enemmän. Kaarina tuotti kuitenkin kaiken kaikkiaan selvästi vähemmän (5 kpl) leksikaalisia virheitä kuin Tauno (24 kpl). Kaikkien muiden tutkittavien aineistoissa semanttisia parafasioita oli huomattavasti muita virhetyyppejä enemmän, ja jos Taunon selkeästi poikkeava tulos jätetään pois, nousee semanttisten parafasioiden osuus lähes 90 %:in. Tässä tutkimuksessa leksikaalisista parafasioista yleisimpiä olivat siis semanttiset ja kohteeseen liittymättömät virheet (yhteensä 96,5 %). Formaalisia parafasioita löytyi vain kaksi ja morfologisia muunnoksia yksi, eikä puhtaasti sekamuotoisia parafasioita ilmennyt tässä aineistossa ainuttakaan.

Tyypillisimmin semanttisen parafasian yhteys kohdesanaan oli assosiatiivinen (esim. *kynä* po. harppi), kun taas yläkäsitteitä (esim. *lintu* po. pingviini) ilmeni vähiten. Monet kohdesanan kanssa samaan kategoriaan kuuluvista virheistä olivat kohdesanan tarkoitteen kanssa samankaltaisia myös visuaalisilta piirteiltään (esim. *kitara* po. viulu). Yhtä lukuun ottamatta (*korkeet* po. puujalat) kaikki semanttiset parafasiat kuuluivat kohdesanan kanssa samaan sanaluokkaan eli Bostonin nimentätestin ollessa kyseessä substantiiveihin.

Yhdyssanoissa virheitä oli erityisen paljon Tellervolla, joka jätti yhdyssanasta jälkiosan pois. Tero ja Kaarina taas jättivät muutamista yhdyssanoista alkuosan pois. Veikon kahdesta yhdyssanavirheestä toinen kohdistui alkuun ja toinen loppuun

2. Millaisia afaattisen puhujan nimentätestissä tuottamat subleksikaaliset parafasiat ovat?

Myös subleksikaalisia parafasioita oli aineiston kaikista virheistä noin kolmasosa, mutta kuitenkin vähiten (32 %). Ne jakaantuivat melko tasaisesti foneemiin ja neologistisiin virheisiin. Vain Tauno tuotti selvästi enemmän neologismeja (88 %) kuin foneemisia virheitä (12 %). Muilla tutkittavilla kyseisiä virhetyppejä oli joko saman verran tai foneemisia virheitä hieman enemmän. Substituutio oli yksittäisistä virheistä selkeästi yleisin, mutta aineistossa esiintyi melko tasaisesti myös additioita ja äänneomissoita sekä lisäksi muutamia paikanvaihdoksia. Virheet kohdistuivat yleisimmin yksittäiseen äänteeseen (85,9 %) kuin tavuun (14,1 %) ja edelleen yksittäisissä äänteissä useammin konsonanttiin (62,3 %) kuin vokaaliin (37,7 %). Konsonantti oli vokaalia tyypillisempi virheen kohde kaikissa eri virhetyypeissä. Kaikki yksittäisessä äänteessä esiintyneet substituutiot noudattivat segmenttirajoja eli konsonantti vaihtui aina konsonanttiin ja vastaavasti vokaali vokaaliin. Paikanvaihdoksista suurin osa oli vierekkäisten konsonanttien välisiä ja tavurajan ylittäviä. Virhe sijaitsi tyypillisimmin sanan keskellä ja harvimmin sanan alussa. Tavutasolla virhe sijaitsi useimmiten tavun lopussa.

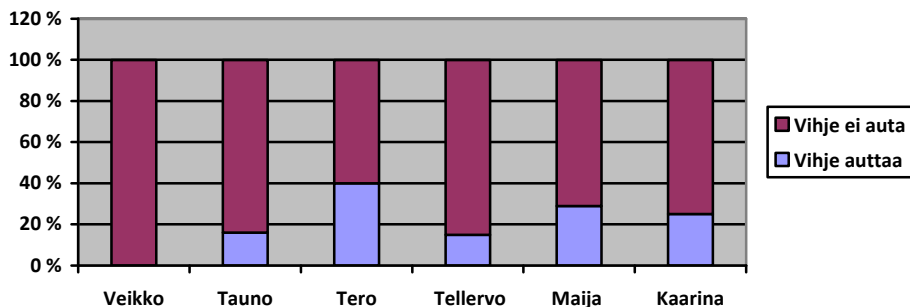
3. Millaisia afaattisen puhujan nimentätestissä tuottamat omissiot ovat?

Omissiot olivat koko aineistoa tarkasteltaessa toiseksi yleisin (33,1 %) virhetyyppi. Tyypillisintä oli, että tutkittava ilmaisi, ettei osaa sanoa, mikä kohdesana on, tai ettei hän

muista, mikä kohdesana on. Tero käytti selvästi eniten hakukysymyksiä, ja Maijan sekä Tellervon aineistossa esiintyi erilaisia omissioita tasaisesti.

4. Tuottaako annettu vihje oikean kohdesanan?

Testaajat antoivat tutkittaville vihjeen kaikkiaan 119 kohdesanan löytämiseksi. Niistä suurin osa (93 %) oli fonologisia. Fonologisista vihjeistä noin viidesosa auttoi tutkittavan tuottamaan oikean sanan, semanttisista virheistä ei yksikään. Kuvio 3 näkyy, että suhteellisesti parhaiten vihjeet auttoivat Teroa (40 %:ssa tapauksista) ja että heikoimmin niistä hyötyi Veikko.



Kuvio 3. Vihjeen vaikutus oikean kohdesanan tuottamiseen

5 POHDINTA

Sananlöytämisvaikeus on afasian yleisin oire, jota esiintyy jossain määrin lähes jokaisella afaattisella puhujalla riippumatta siitä, millainen oirekuva hänellä on (Laine & Martin, 2006: 1; Renvall, 2010: 323). Sananlöytämisvaikeuden tyypillisin ilmenemismuoto on erilaiset nimeämisvirheet (Dell ym., 2004), joiden on havaittu olevan erikielisillä afaattisilla puhujilla samankaltaisia (Berg, 2006). Tavoitteenani oli tässä tutkielmassa kuvata kuuden suomenkielisen afaattisen puhujan tuottamien virheiden määrällisiä ja laadullisia ominaisuuksia. Jaoin virheet Dellin työryhmän (1997) mallin mukaisesti leksikaalisiin ja subleksikaalisiin virheisiin sekä omissioihin.

5.1 Tulosten tarkastelu Dellin mallin mukaan

5.1.1 Leksikaaliset parafasiat

Määritelmänsä mukaisesti leksikaaliset parafasiat tuottavat uuden, kieleen jo kuuluvan sanan (Laine & Martin, 2006, 106), joka voi olla joko semanttinen, formaalinen, kohteeseen liittymätön tai sekamuotoinen sanavääristymä (Nozari ym., 2010). Alan tutkimuskirjallisuudessa puhutaan paljon kaikista edellä mainituista virhetyypeistä (ks. Dell ym., 1997; Wilshire, 2002; Nozari ym., 2010). Tässä aineistossa ei kuitenkaan sekamuotoisia virheitä esiintynyt ollenkaan ja formaalisiakin vain kaksi. Leksikaalisten virheiden selkeästi yleisin virhetyyppi oli semanttinen parafasia, mikä vastaa muun muassa Tuomirannan (1999, 53) suomenkielisiä afaattisia puhujia koskevan tutkimuksen tulosta. Saman havainnon ovat tehneet myös englanninkielisiä afaattisia puhujia tutkineet (esim. Schwartz, ym., 2006). Kohteeseen liittymättömät virheet olivat aineiston toiseksi suurin ryhmä. Semanttisten ja kohteeseen liittymättömien virheiden yhteenlaskettu osuus oli 96,5 prosenttia kaikista leksikaalisista virheistä.

Leksikaalisten parafasioiden oletetaan syntyvän puheentuoton leksikaalis-semanttisessa vaiheessa ja johtuvan enimmäkseen kohteen semanttisista ominaisuuksista, joita ovat esimerkiksi sanan yleisyys tai käyttöiheys (Wilshire, 2002; Schwartz ym., 2004; Laganaro & Zimmermann, 2010). Onkin todettu, että semanttisia virheitä tulee harvemmin tuttuihin sanoihin, joita käytetään usein (Kittredge, Dell & Schwartz, 2006), mikä selittyy Dellin (Dell ym., 1997) enemmän käytettyjen lemموjen suuremmalla lepoaktivaatiolla. Bostonin nimentätestissä kuvat etenevät arkipäivässä enemmän käytetyistä käsitteistä (esim. sänky) harvemmin käytettyihin (esim. länget), joten olisi oletettavaa, että leksikaaliset virheet lisääntyisivät siinä loppua kohti. Tässä aineistossa erityisesti leksikaalisten virheiden lisääntymistä ei ollut havaittavissa yhtään enempää suhteessa toisiin virhetyyppeihin, mutta kaiken kaikkiaan virheiden määrä kasvoi loppua kohden selvästi.

Sanahaun mallissa esitetään, että semanttisen parafasian kuuluminen kohdesanan kanssa samaan käsityryhmään viittaa siihen, että virhe on tapahtunut, kun samoja piirteitä omaavat edustumat ovat aktivoituneet ja väärä lemma on tullut valituksi (Dell ym., 1997; Schwartz ym., 2006). Taustalla voi olla vaikeus aktivoida käsitteiden erottamisen kannalta tärkeimpiä piirteitä (Pekkala, 2005: 72). Tutkimuksessa ilmenneiden semanttisten vihjeiden tehottomuus saattaa liittyä tähän, sillä ne eivät välttämättä auta afaattista puhujaa, jos hän on visuaalisesti hahmottanut kohteen ja tunnistaa useita sen piirteitä, muttei kykene erottamaan niistä oleellisimpia. Esimerkkinä voisi olla tilanne, jossa kohteena on helikopteri. Puhuja tunnistaa kuvan esittämän asian taivaalla liikkuvaksi kulkuvälineeksi, muttei kykene nimeämään sitä tarkasti. Hänelle vihje ”sillä lennetään” ei tuo lisätietoa, mutta fonologinen vihje voisi sen sijaan antaa oikean kohdesanan lemmalle riittävästi aktivaatiota.

Toisaalta kyse voi olla kyvyttömyydestä tunnistaa nimettävä kuva visuaalisilta piirteiltään (Renvall, 2010: 324). Tutkittavista Tellervo ja Tero tuottivat tyypillisesti tämänkaltaisia virheitä (esim. *vene* po. kanootti, *pipo* po. turbaani, *banaani* po. maissi, *kitara* po. viulu, *kantele* po. harppu, *piisami* po. majava). Näissä virheissä kohdesanalla on monta merkitykseltään samankaltaista kilpailijaa, minkä on todettu edesauttavan semanttisten virheiden syntyä (Bormann ym., 2008). Esimerkiksi viulu-sanaa etsittäessä saattaa aktivoitua erilaisia samantyyppisiä soittimia, kuten sello, viulu tai vaikkapa kontrabasso. On myös hyvin kuviteltavissa, että turbaania nimettäessä mieleen voi nousta erilaisia päähineitä, kuten *hattu*, *lakki*, *myssy*, *huivi* tai *pipo*. Bostonin nimentätestin kuvassa maissintähkässä on suojalehdet,

jollaisia emme Suomessa juurikaan näe, koska maissi myydään täällä ilman suojalehtiä, tähkän jyvät näkyvissä. Tämä saattaa viedä havaintoa visuaalisilta piirteitään banaanin suuntaan, ellei huomio kiinnity kuvassa maissin jyviin. Visuaalisilta piirteiltään hyvin samankaltaisia ovat myös virhetuotos *piisami* ja tarkoitettu kohde majava. Siinäkin katsojan täytyy havaita kyseiset eläimet erottava piirre (esim. hännän malli) niitä yhdistävien piirteiden ohi. Dellin (1997) malli selittää tämänkaltaisten virheiden syntyä aivovaurion aiheuttamalla hälyllä, joka häiritsee oikean lemman löytymistä.

Tyypillisimmin semanttisen parafasian yhteys kohdesanaan oli tässä aineistossa assosiatiiivinen. Tutkittavista Maija ja Tero tekivät assosiatiiivisia virheitä suhteessa eniten. Assosiatiiiviset virheet olivat tyypillisesti tekijän yhdistämistä kohdesanaan (esim. *taiteilija* po. paletti) tai päinvastoin (*pato* po. majava). Monesti ne näyttivät myös yhdessä käytettävien esineiden tai asioiden sekoittumiselta (esim. *maali* po. paletti, *numero* po. helmitaulu, *kynä* po. harppi). Maijan, Teron ja Tellervon moninaiset semanttiset virheet liittyivät osaltaan heidän hakupuheeseensa, jonka kuluessa he tulivat etsineeksi kohdesanaa eri tavoin ja tuottaneeksi siten erilaisia semanttisia virheitä. Kyseessä on tyypillisesti anomiseen afasiaan kuuluva piirre (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010: 283).

Kohteeseen liittymättömiä parafasioita taas teki erityisen paljon Tauno, jolla on Wernicken afasia. Kyseiset virheet olivat selvästi kohdekielen sääntöjen mukaisia oikeita sanoja (esim. *satiainen* po. kaulin, *satula* po. tulivuori, *kahvi* po. sarvikuono), joilla ei kuitenkaan ollut minkäänlaista yhteyttä kohdesanaan. Dellin malli (Dell ym., 1997) selittää näitä virheitä muun muassa sekä leksikaalisen-semanttisen että leksikaalis-fonologisen vaiheen häiriöllä niissä tapauksissa, joissa kaukainen suhde kohdesanaan on havaittavissa. Tässä aineistossa minusta ainoa selvästi tällainen virhe oli Kaarinan tuottama *kahvi* po. sarvikuono, jossa voisi ajatella hänen tavoitelleen virheellisesti kirahvia (*kirahvi* po. sarvikuono) ja tehneen siinä myös fonologisen virheen (*kahvi* po. kirahvi).

Taunolle nimeäminen oli kaiken kaikkiaan erittäin hankalaa, ja hän tuotti paljon erilaisia virheitä, joista suurinta osaa edustivat edellä mainittujen kohteeseen liittymättömien lisäksi neologismit ja erilaiset omissiot. Hänen kohdallaan oli huomattavissa Dellin työryhmän (1997) esittämä ajatus siitä, että häiriön vaikeusasteen mukana lisääntyvät erityisesti kohteeseen liittymättömät parafasiat ja neologismit, jotka viittaavat usein sananlöytämisen

häiriöön molemmilla puheentuoton tasoilla. Huomionarvoista on, että hänen virheensä olivat tutkittavien virheistä kaikkein kauimpana kohdesanasta ja että hänen ilmaisussaan oli myös paljon monimuotoista perseveraatiota. Moninaiset virheet tekivät Taunon puheesta vaikeasti ymmärrettävää jargonia. Hänellä oli selvästi suuria vaikeuksia päästä kiinni kohdesanan oikeaan leksikaaliseen edustumaan, eikä toisaalta fonologisen rakenteen kokoaminenkaan onnistunut. Sitä, miksi hänen nimeämisvaikeutensa näkyi juuri jargonina, ei voida tästä aineistosta päätellä.

Formaalisten parafasioiden selitetään syntyvän, kun foneemit eivät sulje pois riittävän tehokkaasti leksikosta aktivoituvia, rakenteellisesti hyvin samankaltaisia sanahahmoja. Tämän vuoksi käyttöön tuleekin väärä sana (Wilshire & Fisher, 2004), mikä vahvistaa käsitystä puheentuoton osien interaktiivisuudesta (Wilshire, 2008). Toisaalta formaalinen parafasia voi syntyä, kun leksikosta valikoituu oikea sana, mutta joku sen foneemeista valikoituu väärin (Dell ym., 1997). Tässä aineistossa formaalisiksi parafasioiksi luokiteltavia virheitä esiintyi kaksi (*turbiini* po. turbaani ja *harppu* po. harppi) eli vain 0,7 % kaikista virheistä. Siitä, ovatko nämä formaaliset parafasiat vain sattumalta oikeita sanoja, ei voida tällaisen tutkimusasetelman ja aineistossa esiintyneiden formaalisten parafasioiden vähäisen määrän puitteissa tehdä päätelmiä. Jälkimmäistä virhettä saattaa selittää kuitenkin sattumaakin enemmän aiemmin tuotetun kohdesanan *harppu* perseverointi.

5.1.2 Subleksikaaliset parafasiat

Subleksikaaliset parafasiat jaetaan edelleen foneemisiin ja neologistisiin virheisiin. Niiden on todettu olevan rakenteeltaan hyvin samankaltaisia riippumatta afasiatyyppistä (Wilshire, 1998; Berg, 2006), mikä viittaa siihen, että fonologisen prosessoinnin tasolla afaattiset oireyhtymät ovat keskenään melko samanlaisia. Aineistoni puolsi tätä näkemystä, sillä foneemisista virheistä oli helposti löydettävissä samanlaisia piirteitä, oli ne sitten tuottanut kuka hyvänsä tutkittavista. Esimerkiksi virhe kohdistui yleisimmin yksittäiseen äänteeseen ja oli substituutio (ks. Berg 2006). Se myös löytyi useimmin sanan keskeltä ja tavun lopusta. Romanin työryhmän (2011) afaattisten puhujien tuottamien virheiden tavu- ja äännerakenteita koskevassa tutkimuksessa olivat virhetyyppien jakautumat hyvin samansuuntaisia. Hekin totesivat, että substituutioita on eniten, additioita ja omissioita melko lailla tasamäärin ja

paikanvaihdoksia vähiten. Kaikissa näissä virhetyypeissä virhe kohdistui useammin konsonanttiin kuin vokaaliin, ja konsonantti vaihtui aina konsonanttiin, vokaali vokaaliin. Myös tämä tutkimustulos vastasi Romanin työryhmän (2011) löydöksiä. Tellervon tulos poikkesi tästä siltä osin, että hän teki enemmän vokaali- kuin konsonanttivirheitä. Hänelläkin säilyivät kuitenkin segmentit oikeina eli vokaalit vokaaleina ja konsonantit konsonanteina, mikä kertoo osaltaan siitä, että fonologisessa vaiheessa tavurakenne on aktivoitunut oikein, mutta sitten yksittäiset segmentit eivät (Dell ym., 1997).

Ne neologismit, joissa on selkeästi jotain kohdesanan piirrettä, viittaavat fonologisen rakenteen kokoamisen ongelmaan (Dell ym., 1997). Tällaisia tuotti aineistossani erityisesti Tellervo (*säränä* po. sarana, *kaila* po. kaulin). Toisaalta ne neologismit, joissa ei ole nähtävissä minkäänmoista yhteyttä kohdesanaan, voivat kehittyä yhtä hyvin fonologisen rakentelun häiriönä kuin koko systeemin hajoamisenkin seurauksena (Dell ym., 1997). Tutkimushenkilöistäni Tauno tuotti tämäntyyppisiä neologismeja selvästi eniten (esim. *ovesaksi* po. saha, *kintasaarioinen* po. sarvikuono). Kaarinan aineistosta löytyi myös yksi sanankäännöksen omainen tuotos (*parduumi* po. turbaani), mikä kertoo mielestäni siitä, että Kaarinan oli hankala koota sanan äännerakennetta. *Parduumi* -sanan tavurakenne ja segmenttirajathan näyttävät olevan kohdillaan turbaani-sanan mukaisesti, mutta lopulta sana on vain substituutioita täynnä. Kyseessä saattaa olla tilanne, jossa fonologisella tasolla sanan rakenne on kunnossa, mutta foneemit valikoituvat siihen väärin, kuten Dell (1997) paikanvaihdoksien kohdalla olettaa tapahtuneen. Maija tuotti muutaman neologismin, joista oli löydettävissä yhteys kohdesanan merkitykseen. Ensinnäkin virhetuotos *korn* (po. talo) saattoi olla yritys tuottaa sana koti, mutta sen loppu on vääristynyt. Toiseksi helikopteri-sanaa hakiessaan Maija tuotti sanan *vesitruuppari*, joka voi viitata Porin murteiseen perämoottoriin eli perätuuppariin.

Aineistostani löytyi lisäksi virhetyyppi, jossa virhetuotos muistutti kohdesanaa semanttisilta ja/tai fonologisilta piirteiltään, muttei ollut foneemisen virheensä vuoksi kuitenkaan suomenkielen mukainen sana, eikä siten ole luokiteltavissa sekamuotoiseksi parafasiaksi. Niissä sekoittuvat kuitenkin mielenkiintoisesti leksikaalinen ja subleksikaalinen virhe. Kyseisenlaisia virheitä olivat muun muassa: *uunis* po. kiuas, *seivät* po. puujalat, *luutto* po. harppu, *mikroskooffi* po. mikrofoni, *nokkeja* po. dominonappulat, *pullava* po. rinkeli, *mangelin* po. kaulin, *satelli* po. majakka, *stetosfooni* po. stetoskooppi. Tämän kaltaiset virheet

ovat mielestäni aineistossani niitä, joissa hahmottuu parhaiten Dellin mallin (1997) interaktiivisuus. Erityisesti muutamissa niistä interaktiivisuus on selkeää (esim. *uunis* po. *kiuas*, *mangelin* po. *kaulin*, *stetosfooni* po. *stetoskooppi*). Niissä vaikuttaisi sekä kohdesanan naapureiden semanttiset piirteet että fonologinen rakenne olevan kovin samanaikaisesti aktivoituneena (Schwartz ym., 2006) ja vaikuttaneen interaktiivisesti toinen toisiinsa. Esimerkiksi sanaparissa *uunis* po. *kiuas* on nähtävissä selvästi yhteisiä semanttisia merkityspiirteitä. Toisaalta on voinut käydä niin, että molemmat ovat semanttisella tasolla aktivoituneet ja aktivaatio on levinnyt fonologiselle tasolle, josta *kiuas* -sanon fonologinen muoto onkin aktivoitunut enemmän *uuni* -sanaa ja se on vääristynyt muotoon *uunis*. Saattaa myös olla niin, että kyseessä onkin vain nk. kaksoisvirhe (Schwartz ym., 2006), jossa ensin tulee valituksi väärä lemma ja sitten sille virheellinen fonologinen rakenne.

Afaattisten puhujien tuottamat virheet eroavat tavallisista puhelipsahduksista muun muassa siten, että ne eivät ole kontekstista lähtöisin toisin kuin puhelipsahduksissa esiintyvät virheet (Laganaro & Zimmermann, 2010). Minunkaan tutkimani afaattiset puhujat eivät juuri tehneet sellaisia virheitä, joiden alkuperää olisi voinut virheen kontekstilla eli sen äänneympäristöllä selittää. Kaarina ja Maija olivat ainoita, joilla oli kontekstuaalisia virheitä mainittavasti (Kaarinalla n. 47 % ja Maijalla n. 72 %). Nimeämistehtävässä, jossa tarkkaillaan yksittäisiä sanoja, on kontekstuaalisen virheen liike (assimilaatio) luonnollisesti vain sanan sisäinen toisin kuin esimerkiksi sarjakuvakerronnassa, jossa liikettä voi olla myös sanojen välillä (Berg, 2006). Tämä saattaa selittää kontekstuaalisten virheiden vähäistä määrää tässä aineistossa. Virheiden kontekstuaalisuudettomuuden lisäksi afaattisen puhujan virheet eroavat puhelipsahduksista siinä, missä virhe sanassa sijaitsee. Puhelipsahdus tulee yleisimmin sanan alkuun ja on yhtä äännettä pidempi, kun taas afaattisessa puheessa se on yleisimmin yhden äänteen virhe sanan keskellä (Berg, 2006). Minunkin tutkittavani tekivät eniten yhden äänteen virheitä sanan keskellä.

Tutkittavista Kaarinalla ja Veikolla oli subleksikaalisiin virheisiin painottuva nimeämishäiriö. Kaarinan virheprofiili oli hyvinkin tyypillisen konduktioafasian oirekuva. Hänellä oli runsaasti fonologista sanahakua ja foneemisia parafasioita, mikä kertoo sanan äänneasun kokoamisen ongelmasta (Laine & Martin, 2006: 49) eli leksikaalis-fonologisen tason häiriöstä (Dell ym., 1997). Veikon virheprofiili taas ei vastannut anomisen afasian oireistoa, sillä hänen virheensä painoutuivat subleksikaalisiin parafasioihin, kun anomisessa afasiassa ilmenee

tyypillisemmin leksikaalisia parafasioita (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010: 283). Tero, Kaarina ja Maija olivat tutkittavista ne, jotka hyötyivät vihjeistä jonkin verran (yli 20 %). Heille fonologisen vihjeen saaminen auttoi oikean lemman löytymistä fonologiselta tasolta ehkä virtaavaa aktivaatiota voimistamalla (esim. Tero: *leipä tai tai leipä tai* Testaaja: *rin...* Tero: *rinkeli*)

5.1.3 Omissiot

Omissio on kyseessä, kun puhuja jättää vastaamatta tai ilmaisee, ettei voi vastata (Laine & Martin, 2006: 108). Omissioihin liittyy usein myös itsekorjaamista, kun puhuja huomaa, ettei kykene tuottamaan oikeaa sanaa (Dell ym., 2004). Itsekorjauksen tehdessään puhuja ilmaisee kykenemättömyytensä ääneen (esim. *en osaa, en tiedä*) tai keskeyttää yrityksen (esim. *eiku*). Selvästi suurin osa aineistoni omissioista oli juuri osaamattomuuden ilmaisuja, kun tutkittavat totesivat, etteivät osaa sanoa kohdesanaa tai eivät muista sitä. Sitä, kuinka paljon testaajan olemus tai ilme vaikutti tutkittavan itsearvioon, on melko mahdoton arvioida. Muutamia lausahduksia, kuten esimerkiksi Maijan ”*ei sitte*” tai ”*jaa eikö?*” paljastavat kuitenkin sen tosiasian, että tutkittava ei tee testiä tyhjiössä vaan vuorovaikutuksessa testaajan kanssa. Tämä vaikutti mielestäni omissioiden määrään, ja ehkä laatuunkin, erityisesti juuri Maijan sekä Veikon ja Taunon kohdalla. Hakukysymykset olivat toiseksi suurin omission tyyppi, ja niitä tuotti tutkittavista erityisesti Tero, joka monesti selvästi haki ääneen itseltään kysyen kohteen nimeä. Hakupuheen osana niitä ilmeni kuitenkin useita myös Maijalla ja Tellervolla. Kaarinan tuottamat omissiot tulivat kaikki vasta sen jälkeen kun hän oli jo tuottanut toisenlaisen virheen, eli ne olivat selvästi korjausyrityksiä, mikä kertoo osaltaan konduktioafasiaan kuuluvasta hyvästä oiretiedostuksesta (Lehtihalmes & Korpijaakko-Huuhka, 2010: 282).

5.1.4 Yhteenvetoa

Tutkittavieni nimeämishäiriöt ilmensivät joko enimmäkseen semanttis-leksikaalisen (Tero, Tellervo ja Maija) tai leksikaalis-fonologisen (Kaarina ja Veikko) vaiheen nimeämishäiriöitä, mutta Taunon monimuotoiset virheet kertoivat koko nimeämisprosessin haasteista. Kaiken kaikkiaan Dellin (Dell ym., 1997) mallin avulla oli mahdollista kuvata aineistossani

esiintyneiden leksikaalisten ja subleksikaalisten virheiden syntyprosessia, mutta omissioiden syntyä malli ei sen sijaan selittänyt. Leksikaalisista parafasioista yleisimmät semanttiset parafasiat ilmensivät sitä, miten kohdesanaa ja virhettä yhdistää jokin semanttinen piirre, kun puhuja on kohdesanan äärellä, muttei se kuitenkaan aktivoitu riittävästi tullakseen valituksi. Semanttisten vihjeiden tehottomuus alleviivaa tällaista häiriötä ja sitä voidaan selittää muun muassa systeemiä häiritsevällä hälyllä (Dell ym., 1997). Formaalisten ja sekamuotoisten parafasioiden puute häytti mallin oleellimmän ominaisuuden, interaktiivisuuden, tarkastelua. Erityisesti aineistoni subleksikaalisissa parafasioissa näkyi mielestäni Dellin mallin olettamus siitä, että virheet sijoittuvat jatkumolle, jonka toisessa päässä on oikea tuotos ja toisessa erittäin virheellinen tuotos (engl. continuity thesis). Taunon virheet olivat kautta linjan kauempina kohdesanasta kuin esimerkiksi Tellervon, jonka virheet olivat vähäisempiä ja niissä oli kohdesanan fonologiset piirteet edelleen havaittavissa.

5.2 Menetelmän arviointia

Tämän tutkimuksen aineisto kerättiin nimeämistehtävästä, sillä haluttiin, että tutkittava ei saa fonologisia vihjeitä toisin kuin esimerkiksi luku- tai toistotehtävissä (ks. Dell ym., 1997; Schwartz, 2004). Nimentätestin etuna tällaisessa tutkimuksessa voidaan pitää myös sitä, että siinä kohdesana on määriteltävissä eikä tutkittava voi käyttää kiertoilmauksia toisin kuin esimerkiksi erilaisissa spontaanin puheen tehtävissä. Nimentätestit ovatkin näistä syistä yleisimmin käytettyjä nimeämisen tutkimisen keinoja (Renvall, 2007: 10). Nimentätestin pätevyyttä arjen kommunikaatiotilanteissa ilmenevien sananlöytämistä vaikeuksien paljastajana on kuitenkin kritisoitu, ja siitä, kuinka hyvin nimentätestin tulos ennustaa kertovan, arkisen puheen tasoa, on tutkimuksissa erilaisia tuloksia (Hollo, 2010, 17; Herbert, Hickin, Howard, Osborne & Best, 2008; Mayer & Murray, 2003). Tavoitteenani oli tässä työssä tutkia nimenomaan virheiden laatua, eikä tämän tutkimuksen kohdalla oleellista ole siksi se, kuinka validi nimentätesti on suhteessa arjen kommunikaatiotilanteeseen. On varmasti kuitenkin tärkeää tutkia, kuinka hyvin nimeämistehtävä kertoo siitä sananlöytämistä vaikeudesta, joka ilmenee afaattisen puhujan arjessa, jotta arviointi ja kuntoutus voidaan kohdistaa tarkoituksenmukaisesti (ks. esim. Hollo, 2010). Nimeäminen on yksi sananlöytämisen muoto, mutta se vaatii erilaisia kognitiivisia kykyjä kuin esimerkiksi arkikeskustelussa

käytettävä, omiin mielikuviin perustuva sanahaku tai kuullun sanan mielessä pitämistä vaativa toistaminen (Renvall, 2010).

Valitsin tutkittaviksi henkilöitä, joiden afasia on tyypiltään sujuva, eli siihen ei liity puheen motorisen tuoton häiriöitä. Lisäksi rajasin tutkittavien yläikärajan noin 70-vuoteen, jotta normaalin vanhenemisen aiheuttamat sananlöytämisen vaikeudet eivät vielä suorituksissa näkyisi (Hodgson & Ellis, 1998). Sitä, millainen vaurio tutkittavien afasian oli aiheuttanut, en etukäteen linjannut, mutta kaikilla tutkittavilla oli sattumalta afasiansa taustalla aivoinfarkti. Tutkittavien kesken oli suurta vaihtelua sairastumisesta kuluneen ajan (3 kk – 10 v) ja saadun puheterapian (ei yhtään – 77 x 45 min) suhteen. Nämä muuttajat eivät kuitenkaan olleet nyt tutkimuksen kohteena, enkä siksi niitä tuloksissa huomioinut. Tutkittavia oli kuusi, ja kyseessä oli siis monitapaustutkimus, josta ei voida yleistyksiä kovin laajalti tehdä. Kuitenkin se, miten erilaiset virhetyypit jakautuivat ja millaisina ne ilmenivät, vastaa pitkälti aiempia tutkimustuloksia, joten niiden osalta yleistettävyyttä on. Kaiken kaikkiaan tavoitteeni oli testata Dellin (Dell ym., 1997) puheen tuottamisen mallin toimivuutta, mikä toteutui mielestäni hyvin.

Bostonin nimentätestin suoritusten valinta aineiston pohjaksi johtui kyseisen testin laajasta käytöstä afasian arviointivälineenä. Nimeämistesti on myös tehtävätyyppinä otollinen tämänkaltaisen työn kohteeksi, sillä siinä on kohdesana tiedossa toisin kuin esimerkiksi spontaanipuheen tehtävissä. Työn alkuvaiheessa kaavailin joko BDAT:n (Bostonin Diagnostinen Afasia Testi; Goodglass & Kaplan, 1972, suomenkielinen versio Laine ym., 1997) tai WAB:n (Western Aphasia Battery; Kertesz, 1982, suomenkielinen versio tutkimuskäyttöön Lehtihalmes, Lempinen & Klippi, 1993) afasiatelistöjen nimeämisosioiden sisällyttämistä aineistoon, mutta kaikille tutkimushenkilöille ei kyseisiä testejä ollut tehty, eikä niitä ollut sen paremmin mahdollista kuin lopulta tarkoituksenmukaistakaan lähteä erikseen tekemään.

Keräsin aineistoni kolmen tutkittavan osalta itse pitkän harjoitteluni kuluessa ja yhden tutkittavan testisuorituksen oli äänittänyt opiskelijakollegani afasiaharjoittelunsa aikana. Lisäksi sain kaksi äänitystä kokeneelta puheterapeuttiopettajaltani. Päätös käyttää toisten tuottamaa aineistoa oli täysin omani, mutta tuotti tutkimukselle muutamia haasteita. Ensinnäkin se, että eri ihmiset toimivat testaaajina ilman, että menettelytapoja sovitaan

selkeästi tiettyjä tutkimuskysymyksiä silmällä pitäen, tuottaa jonkin verran vaihtelua. Selvimmin vaihtelua näkyi siinä, miten ja millaisia vihjeitä testaajat antoivat. Suuren vaihtelun vuoksi päädyinkin siihen, että tarkastelen vihjeiden jälkeisestä tuotoksesta vain onnistumista vs. epäonnistumista, mutten tutki tuotoksia tarkemmin. Toiseksi testaajan ja tutkittavan välinen vuorovaikutussuhde löi suorituksiin oman leimansa, mikä näkyi minusta eniten omissioiden tuottamisen kohdalla. Se, kuinka pitkälle tutkittava yrittää löytää sanaa ja miten hän sitä hakee, vaikutti osaltaan olevan kiinni myös siitä, miten hän toimi testaajan kanssa. Koinkin, että testaajan työskentely on yksi muuttuja, jota en analyysissäni pystynyt kontrolloimaan tarvittavasti. Erilaisia menettelytapoja näkyi aineistossani siitäkin huolimatta, että aineiston pohjana oli standardoitu testi, jonka tekemiseen on selkeät ohjeet. Menettelytapoja ei ollut sovittu tätä työtä ajatellen, sillä aineisto oli kerättyä valmiina jo ennen tutkimuskysymysten syntyä.

Haastavinta tässä työssä oli mukaan otettavien nimeämisyritysten valinta. Päädyin noudattamaan Philadelphia Naming Test -menetelmään (Roach ym., 1996) kehiteltyä mallia, jotta tulokseni olisivat vertailukelpoisempia kyseistä testiä käyttäneiden tutkimusten kanssa. Vaikka käytössäni oli malli, valinta on silti minun tutkijana yksin tekemäni ja varmasti yksi tutkimukseni reliabiliteettiin vaikuttava asia. Pysin valitsemaan aineistostani johdonmukaisesti ensimmäiset ja viimeiset kokonaiset nimeämisyrietykset, jotka tutkittava tuotti omaehtoisesti ilman testaajan vihjeitä. Haastetta valintaan tuottivat erityisesti ne itsekatkaisut, joista muodostui uusi sana, ja erilaiset omissioiksi tulkittavat ilmaisut. Nimeämisyritysten valinnassa olikin tärkeää kiinnittää huomioita siihen, milloin sanahaku oli päättynyt ja nimeämisyrietytys siis tullut. Valitsemani nimeämisyrietykset tuottivat kuitenkin tuloksia, jotka ovat yhtenäisiä aiempien tutkimusten kanssa, mikä tukee niiden uskottavuutta.

5.3 Tutkimuksen kliininen merkitys ja jatkotutkimusaiheita

Valitsin tutkimusaiheekseni nimeämisyrietykset, jotta tieto niiden olemuksesta lisääntyisi. Aiheesta on tehty paljon erityisesti englanninkielistä tutkimusta, mutta kuten logopedian alalla yleensäkin, suomenkielisten osalta tutkimusta on vielä melko vähän. Aiheeni nousi elävästä elämästä, tilanteesta, jossa en osannut selittää potilaalle, millaisia hänen tuottamansa virheet ovat ja mistä ne voivat johtua. Nyt toivon, että ymmärrykseni olisi kasvanut ja

kykenisin selittämään potilailteni heidän nimeämisvaikeuksiensa luonnetta tarkemmin. Kaiken kaikkiaan tämä työ edustaa perustutkimusta, jossa tuotetaan lisätietoa nimeämisvirheistä yhtenä logopedisena ilmiönä. Koska kyseessä on tapaustutkimus, josta ei yksinään voida yleistyksiä tehdä, on luonnollista ehdottaa tässä kohdin jatkotutkimusaiheeksi samankaltaisen tutkimuksen tekemistä uudelleen ja isommalla tutkittavien joukolla edelleen laajemman aineistopohjan saamiseksi. Toisaalta, koska työn kuluessa kaipasin lisämateriaalia ja toivoin, että olisin käyttänyt myös esimerkiksi verbien nimentätestiä (esim. Toimintanimentätesti; Neitola, 2005) Bostonin nimentätestin kupeessa, on luonnollista ehdottaa nimeämisvirheiden tutkimisen laajentamista myös verbien piiriin.

Olen Hollon (2010: 62) kanssa samaa mieltä siitä, että nimeämistestin merkitystä arjen sananlöytämishäiriöiden ilmentäjänä olisi mielenkiintoista ja varmasti tarpeellistakin tutkia lisää, onhan se kuitenkin paljon käytetty työkalu afaattisen puhujan kielellistä toimintakykyä arvioitaessa. Selvää on, ettei nimeämistesti riitä yksin sananlöytämishäiriöiden arviointiin, mutta on tärkeää selvittää, miltä osin se tarjoaa lisätietoa afaattisen henkilön selviytymisestä arjen vuorovaikutustilanteissa. Puheterapeuttisten työtapojen kehittämisenäkökulmasta olisi myös mielenkiintoista tutkia sitä, miten eri puheterapeutit testajina toimivat ja miten erilaiset testaustavat vaikuttavat testaustulokseen.

Syventyessäni tutkimusaiheeni käsittelevään tutkimuskenttään, huomasin nimeämishäiriöiden tutkimuksen siirtyneen viime vuosina pohtimaan enenevässä määrin sitä, mitkä asiat vaikuttavat erilaisten nimeämisvirheiden syntyyn (ks. Schwartz ym., 2006). Mielenkiintoista olisikin tutkia, miten sanan erilaiset piirteet, kuten pituus, yleisyys, frekvenssi tai omaksumisikä, vaikuttavat suomenkielisten afaattisten puhujien nimeämisvirheisiin.

LÄHTEET

- Abel, S., Willmes, K. & Huber, W. (2007). Model-oriented naming therapy. Testing predictions of the connectionist model. *Aphasiology*, 21, 411-447.
- Aro, J. (2012). *Aivoinfarktipotilaiden sanahaun prosessi kuntoutumisen akuuttivaiheessa*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö, Tampereen yliopisto.
- Asonen, K. (2012). *Sananlöytämistä vaikeudet frontotemporaalisessa degeneraatiossa. Kaksi seuranta tutkimusta*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö, Tampereen yliopisto.
- Bartha, L. & Benke, T. (2003). Acute conduction aphasia: An analysis of 20 cases. *Brain and Language*, 85, 93-108.
- Berg, T. (2006). A structural account of phonological paraphasias. *Brain and Language*, 96, 331-356.
- Bernal, B. & Ardila, A. (2009). The role of the arcuate fasciculus in conduction aphasia. *Brain*, 132, 2309-2316.
- Best, W. (1996). When Racquets are Baskets but Baskets are Biscuits, Where do the words come from? A single case study of formal paraphasic errors in aphasia. *Cognitive Neuropsychology*, 13, 443-480.
- Bormann, T., Kulke, F., Wallesch, C-W. & Blanken, G. (2008). Omissions and semantic errors in aphasic naming: Is there a link? *Brain and Language*, 104, 24-32.
- Boersma, P. & Weenink, D. (2009). Praat: doing phonetics by computer. www.praat.org.
- Butterworth, B. (1992). Disorders in phonological encoding. *Cognition*, 42, 261-286.
- Dell, G.S., Lawler, E.N., Harris, H.D. & Gordon, J.K. (2004). Models of errors of omissions in aphasic naming. *Cognitive Neuropsychology*, 21, 125-145.
- Dell, G.S., Schwartz, M.F., Martin, N., Saffan, E.M. & Gagnon, D.A. (1997). Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers. *Psychological Review*, 104, 801-838.
- Goodglass, H. & Kaplan, E. (1997). (suom.) *Afasian ja liitännäisöireiden arviointi*. Helsinki: Psykologien Kustannus.
- Herbert, R., Hickin, J., Howard, D., Osborne, F. & Best, W. (2008). Do picture-naming tests provide a valid assessment of lexical retrieval in conversation in aphasia? *Aphasiology*, 22, 184-203.
- Hodgson, C. & Ellis, A.W. (1998). Last in, First to Go: Age of Acquisition and Naming in the Elderly. *Brain and Language*, 64, 146-163.

- Hollo, K. (2010). ”*Se nyt on joku semmonen, mut miksikä sitä sanotaan*”. *Tapaustutkimus lievästi afaattisen henkilön sananlöytämisvaikeuksista*. Logopedian pro gradu -tutkielma. Puheopin laitos, Tampereen yliopisto.
- Hulten, A. (2010). Sanan tuottaminen. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot* (s. 106-116). Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus: Turun yliopisto.
- Kittredge, A.K., Dell, G. & Schwartz, M. (2006). Aphasic picture-naming errors reveal the influence of lexical variables on production stages. *Brain and Language*, 99, 218-219.
- Kittredge, A.K., Dell, G., Verkuilen, J. & Schwartz, M. (2008). Where is the effect of frequency in word production? Insights from aphasic picture-naming errors. *Cognitive Neuropsychology*, 25, 463-492.
- Klippi, A. (2009). Aikuisiän aivovaurion aiheuttamat kommunikoinnin ja vuorovaikutuksen ongelmat. Teoksessa O. Aaltonen, R. Aulanko, A. Iivonen, A. Klippi & M. Vainio (toim.), *Puhuva ihminen. Puhetieteiden perusteet* (s. 261–267). Helsinki: Otava.
- Korpijaakko-Huuhka, A-M. (2003). ”*Kyllä se linnunpelotintaulujuttu siinä nyt on käsittelyssä*” Afaattisten puhujien kielellisiä valintoja sarjakuvatehtävässä. Väitöskirja. Helsingin yliopisto.
- Korpijaakko-Huuhka, A-M. (2009). Aikuisten puhehäiriöt. Teoksessa O. Aaltonen, R. Aulanko, A. Iivonen, A. Klippi & M. Vainio (toim.), *Puhuva ihminen. Puhetieteiden perusteet* (s. 198–204). Helsinki: Otava.
- Korpijaakko-Huuhka, A-M. & Kiesiläinen, A. (2006). Aikuisiän kielelliskognitiiviset häiriöt. Teoksessa K. Launonen & A-M. Korpijaakko-Huuhka (toim.), *Kommunikoinnin häiriöt: syitä, ilmenemismuotoja ja kuntoutuksen perusteita* (s. 226–246). Helsinki: Palmenia.
- Kulke, F. & Blanken, G. (2001). Phonological and syntactic influences on semantic misnaming in aphasia. *Aphasiology*, 15, 3–15.
- Laakso, M. (1997). *Self-initiated repair by fluent aphasic speakers in conversation*. Väitöskirja. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Laakso, M & Lehtola. (2003). Sanojen hakeminen afaattisen henkilön ja läheisen keskustelussa. *Puhe ja Kieli*, 23(1), 1–24.
- Laganaro, M. & Zimmermann, C. (2010). Origin of phoneme substitution and phoneme movement errors. *Language and Cognitive Processes*, 25, 1–37.
- Laine, M. & Martin, N. (2006). *Anomia: Theoretical and clinical aspects*. Howe: Psychology Press.
- Laine, M. & Marttila, R. (1992). Aikuisen afasia. *Duodecim*, 108, 1039–1047.

- Laine, M., Niemi, J., Koivuselkä-Sallinen, P. & Tuomainen, J. (1997). *Bostonin nimentätesti*. Suomenkielinen versio. Helsinki: Psykologien kustannus.
- Laine, M., Tikkala, A. & Juhola, M. (1998). Modelling anomia by discrete two-stage word production architecture. *Journal of Neurolinguistics*, 11, 275–294.
- Lehtihalmes, M. & Korpijaakko-Huuhka, A-M. (2010). Afaattiset häiriöt. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot* (s. 277–284). Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus: Turun yliopisto.
- Levelt, W.J.M. (1989). *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge; MA: MIT press.
- Luria, A.R. (1973). *The Working Brain: Introduction to neuropsychology*. London: Penguin Books.
- Marshall, J. (2006). Jargon aphasia: What have we learned? *Aphasiology*, 20, 387–410.
- Martin, N. & Dell, G. S. (2007). Common mechanisms underlying perseverative and non-perseverative sound and word substitutions. *Aphasiology*, 10/11, 1002–1017.
- Martin, N., Schwartz, M.F. & Kohen, F. P. (2006). Assessment of the ability to process semantic and phonological aspects of words in aphasia: A multi-measurement approach. *Aphasiology*, 20, 154–166.
- Marshall, J. (2006). Jargon aphasia: What have we learned? Katsaus. *Aphasiology*, 20, 387-410.
- Mayer, J.F. & Murray, L.L. (2003). Functional measures of naming in aphasia: Word retrieval in confrontation naming versus connected speech. *Aphasiology*, 17, 481–497.
- Miettinen, L. (2006). *Nyt taas ei tule. Kroonisesti afaattisten henkilöiden spontaanipuheen sananlöytämisvaikeudet*. Logopedian pro gradu - tutkielma. Puhetieteen laitos, Helsingin yliopisto.
- Monaghan, P. & Shillcock, R. (2003). Connectionist modeling of separable processing of consonants and vowels. *Brain and Language*, 86, 83–98.
- Moss Rehabilitation Research Institute. (1996). Scoring protocol for Philadelphia naming test. (<http://www.ncrn.org/assessment/pnt/>) (Luettu 27.3.2011)
- Neitola, T. (2005). *Toimintojen ja objektin nimeäminen normaalissa ikääntymisessä. Toimintanimeämistestin laatiminen ja normeeraus 50-79 -vuotiailla*. Logopedian pro gradu - tutkielma. Oulun yliopisto.
- Nickels, L. (2001). Words fail me: Symptoms and causes of naming breakdown in aphasia. R. Berndt (toim.), *Handbook of Neuropsychology: Language and Aphasia*. 2.painos. Amsterdam: Elsevier Science.

Nozari, N., Kittredge, A.K., Dell, G.S. & Schwartz, M.F. (2010). Naming and repetition in aphasia: Steps, routes, and frequency effects. *Journal of Memory and Language*, 63, 541–559.

Ogar, J.M., Baldo, J.V., Wilson, S.M., Brambati, S.M., Miller, B.L., Dronkers, N.F. & Gorno-Tempini, M.L. (2011). Semantic dementia and persisting Wernicke's aphasia: Linguistic and anatomical profiles. *Brain and Language*, 117, 28–33.

Pekkala, S. (2005). Semanttinen sanasujuvuus. Konnektionistinen näkökulma. Teoksessa A-M. Korpijaakko-Huuhka, S. Pekkala & H. Heimo (toim.), *Kielen ja kognition suhde* (s. 66–77). Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistyksen julkaisuja 37.

Renvall, K. (2005). Konnektionistinen malli nimeämiskuntoutuksen lähtökohtana. Teoksessa A-M. Korpijaakko-Huuhka, S. Pekkala & H. Heimo (toim.), *Kielen ja kognition suhde* (s.55–65). Puheen ja kielen tutkimuksen yhdistyksen julkaisuja 37.

Renvall, K. (2006). *Contextual priming in the treatment of anomia*. Väitöskirja. Turun yliopisto. Turun yliopiston julkaisuja ser B vol 294.

Renvall, K. (2010). Nimeämisvaikeuksien arviointi ja kuntoutus. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot* (s. 321–329). Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus: Turun yliopisto.

Roach, A., Schwartz, M.F., Martin, N. Grewal, R.S. & Brecher, A. (1996). The Philadelphia Naming Test: Scoring and Rationale. *Clinical Aphasiology*, 24, 121–133.

Romani, C., Galluzzi, C., Bureca, I. & Olson, A. (2011). Effects of syllable structure in aphasic errors: Implications for a new model of speech production. *Cognitive Psychology*, 62, 151–192.

Romani, C., Olson, A., Semenza, C. & Grana, A. (2002). Patterns of phonological errors as a function of a phonological versus an articulatory locus of impairment. *Cortex*, 38, 541–567.

Saffran, E.M. (1999). Word retrieval and its disorders. *Cognitive Neuropsychology*, 16, 777–790.

Salmi, P. (2008). *Nimeäminen ja lukemisvaikeus: Kehityksen ja kuntoutuksen näkökulma*. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.

Savinainen-Makkonen, T. & Kunnari, S. (2003). Systemaattisen kauden rajoitukset ja fonologiset prosessit. Teoksessa T. Savinainen-Makkonen & S. Kunnari (toim.), *Mistä on pienten sanat tehty: Lasten äänteellinen kehitys* (s. 99–109). Porvoo: WSOY.

Schwartz, M.F., Dell, G.S., Martin, N., Gahl, S. & Sobel, P. (2006). A case-series test of the interactive two-step model of lexical access: Evidence from picture naming. *Journal of Memory and Language*, 54, 228–264.

Schwartz, M.F., Wilshire, C.E., Gagnon, D.A., & Polansky, M. (2004). Origins of nonword phonological errors in aphasic picture naming. *Cognitive Neuropsychology*, 21, 159–186.

Tuomiranta, L. (1999). *Sujuvien afaattisten aivohalvauspotilaiden nimeämisvaikeudet*. Logopedian pro gradu –tutkielma. Helsingin yliopisto, Fonetikan laitos.

Vousden, J.I., Brown, G.D. A. & Harley, T.A. (2000). Serial control of phonology in speech production: a hierarchical model. *Cognitive Psychology* 41, 101–175.

Wilshire, C. E. (1998). Three “abnormal” features of aphasic phonological errors. *Brain and Language*, 65, 219–222.

Wilshire, C. E. (2002). Where do aphasic phonological errors come from? Evidence from phoneme movement errors in picture naming. *Aphasiology*, 16, 169–197.

Wilshire, C.E. (2008). Cognitive neuropsychological approaches to word production in aphasia: Beyond boxes and arrows. *Aphasiology*, 22, 1019–1053.

Wilshire, C.E. & Coslett, H.B. (2000). Disorders of word retrieval in aphasia: Theories and potential applications. Teoksessa S.D. Nadeau, L.J. Gonzalez-Rothi & B. Crosson (toim.), *Aphasia and language: Theory to practice* (s. 82–107). New York: The Guilford Press.

Wilshire, C.E. & Fisher, C.A. (2004). “Phonological” dysphasia: a cross-modal phonological impairment affecting repetition, production, and comprehension. *Cognitive Neuropsychology*, 21, 187–210.

Maijan tuottamat nimeämisvirheet:

1. rutetti po. rusetti
2. kaulisin po. kaulin
3. sarari po. sarana
4. katiks po. katiska
5. kakstuks po. kaktus
6. korn po. talo
7. vesitruuppari po. helikopteri
8. pullava po. rinkeli
9. roka po. viulu
10. sukelluskuljetus po. sukellusvene
11. mustanmer po. mustekala
12. teos po. kirja
13. aamuaika po. kello
14. maila po. tennismaila
15. hammasharja po. lattiaharja
16. vene po. kanootti
17. pato po. majava
18. virtahepo po. sarvikuono
19. jouluvalo po. seppele
20. ananas po. maissi
21. apuvälineet po. kainalosauvat
22. kynä po. harppi
23. numero po. helmitaulu
24. kauluri po. länget
25. tukaani po. pelikaani
26. hevonen po. yksisarvinen
27. maali po. paletti
28. korkeet po. puujalat
29. puolapuut po. puujalat
30. pyykkipojan po. pyykkipoika
31. harppu po. harppi
32. epäröintiäänne mmh po. talo
33. se on tota po. helikopteri
34. mikä se vois olla po. tulivuori
35. no joku se on po. mustekala
36. pato tehnyt jo valmiiksi po. majava
37. joku semmonen po. sukellusvene
38. nonnih po. viulu
39. (kuvaileva kiertoilmaus) po. seppele
40. se o kuitenkin semmone po. seppele
41. mitä se tahtoo sanoo po. puujalat

42. vääri meni mutta po. kaktus
43. ei tämä o sellastakaa po. pyramidi
44. en muista nimeä po. merihevonen
45. mitä haetaan po. kuonokoppa
46. ei sano po. harppu
47. ei sano po. harppi
48. en osaa sanoo po. helmitaulu
49. liina päässä po. turbaani
50. en sano sille nyt sitä hianoo nimee po. stetoskooppi
51. (tyhjää puhetta) po. dominonappulat
52. mitä tarkoittaa po. länget
53. ei sano po. länget
54. joku se o po. pelikaani
55. ei sano po. yksisarvinen
56. mikähän tämä hiano nyt sitten olis nih

Taunon tuottamat nimeämisvirheet:

1. sakko po. kirja
2. ovi po. kello
3. home po. hammasharja
4. ovi po. tennismaila
5. satula po. tulivuori
6. istuin po. penkki
7. lintu po. pingviini
8. avain po. kiuas
9. ihmekäärö po. mustekala
10. sieni po. majava
11. sota po. sukellusvene
12. lenkkimakkarat po. rinkeli
13. satiainen po. kaulin
14. avain po. seppele
15. puuseinät po. puujalat
16. hepo po. merihevonen
17. liimaaine po. harppi
18. avain po. harppi
19. korin po. amppeli
20. puusauvat po. kainalosauvat
21. huone po. amppeli
22. paikka po. yksisarvinen
23. hevonen po. yksisarvinen
24. kamene po. kameli
25. kiuastin po. kiuas

26. ränget po. länget
27. sakku po. kirja
28. saksi po. saha
29. ovesaksi po. saha
30. homenet po. hammasharja
31. lentän po. helikopteri
32. kamikki po. kameli
33. suupale po. rusetti
34. sipulinovi po. käpy
35. ovisipuli po. käpy
36. utale po. etana
37. hätäle po. etana
38. suka po. tulivuori
39. hadlikoulu po. kanootti
40. loiri po. mustekala
41. merisotiran po. sukellusvene
42. satelli po. majakka
43. sate po. kaulin
44. saario po. sarvikuono
45. kintasaarioinen po. sarvikuono
46. kanamyri po. merihevonen
47. kuontoestäin po. kuonokoppa
48. hartiasauvat po. kainalosauvat
49. fortiaine po. harppu
50. steriffi po. sarkofagi
51. mitkä ne nyt sitten taas on po. hammasharja
52. ei nyt tuu taas mieleen po. tennismaila
53. empäs nyt saa mielee sitä kyllä po. helikopteri
54. no nyt se sitte taas unohtu po. sien
55. tämmöstä tää sit o po. pyykkipoika
56. siinä ne sitte taas meni po. rusetti
57. ei jää mielee po. tikka
58. tai joku semmonen po. kanootti
59. nyt ei taas muistu mielee mikä lienee po. pingviini
60. emmä nyt tu mielee po. mustekala
61. en ny muista sitte po. majava

Kaarinan tuottamat nimeämisvirheet:

1. sarvikauno po. sarvikuono
2. mikroskooffi po. mikrofoni
3. mikrosofo po. mikrofoni

4. maussi po. maissi
5. sarmakauno po. sarvikuono
6. kuonokukka po. kuonokoppa
7. kato po. kota
8. helmivautauli po. helmitaulu
9. lengit po. länget
10. lenget po. länget
11. pelikaatti po. pelikaani
12. palekki po. paletti
13. sfinski po. sfinksi
14. nokkeja po. dominonappulat
15. noppeja po. dominonappulat
16. paku po. pyramidi
17. kesilis po. kainalosauvat
18. luutto po. harppu
19. parduumi po. turbaani
20. stetoni po. stetoskooppi
21. kahvi po. sarvikuono
22. tammi po. maissi
23. pyre po. pyramidi
24. satuhahmo po. yksisarvinen
25. faarao po. sarkofagi
26. kuono po. sarvikuono
27. koppa po. kuonokoppa
28. emmä muista po. pyramidi
29. en minä muista po. kainalosauvat
30. meni sekaisin taas po. harppu
31. miten se sanotaan po. turbaani
32. ei tu po. stetoskooppi

Tellervon tuottamat nimeämisvirheet:

1. kápöt po. käpy
2. tulipuvuori po. tulivuori
3. mustakala po. mustekala
4. maussi po. maissi
5. kaila po. kaulin
6. säränä po. sarana
7. kainalopuu po. kainalosauvat
8. harja po. hammasharja
9. tuli po. tulivuori
10. vene po. kanootti

11. tuoli po. penkki
12. lintu po. pingviini
13. musta po. mustekala
14. laiva po. sukellusvene
15. ääni po. mikrofoni
16. banaani po. maissi
17. meri po. merihevonen
18. leijona po. merihevonen
19. kuono po. kuonokoppa
20. puut po. kainalosauvat
21. kainalo po. kainalosauvat
22. helmi po. helmitaulu
23. laskuhelmi po. helmitaulu
24. pipo po. turbaani
25. palikoita po. dominonappulat
26. lintu po. pelikaani
27. hevonen po. yksisarvinen
28. patsas po. sfinksi
29. apua po. tennismaila
30. taas tulee hukku ton po. pyykkipoika
31. se hukku taas po. pingviini
32. mikä tää on po. sukellusvene
33. mikä se onkaa po. kaktus
34. mikä se nyt on toi po. mikrofoni
35. älä ny po. maissi
36. mikä se nyt on po. pyramidi
37. ko se o joku po. kuonokoppa
38. se hukku se toine kainalo po. kainalosauvat
39. apua po. helmitaulu
40. ko se o tää po. turbaani
41. ei tu po. stetoskooppi
42. mitä nää o po. dominonappulat
43. se on toi po. länget
44. juu se hukku po. yksisarvinen
45. mikä se on se po. paletti
46. en muista mikä tää on po. sfinksi
47. hukku nytkin po. sarkofagi

Teron tuottamat nimeämisvirheet:

1. solmio po. rusetti
2. sauna po. kiuas
3. puusauna po. kiuas

4. lonkero po. mustekala
5. piisami po. majava
6. leipää po. rinkeli
7. kitara po. viulu
8. kirahvi po. sarvikuono
9. hevonen po. merihevonen
10. jalat po. kainalosauvat
11. kantele po. harppu
12. kukka po. amppeli
13. lintu po. pelikaani
14. noppia po. dominonappulat
15. hevonen po. yksisarvinen
16. taiteilija po. paletti
17. toteemi po. sarkofagi
18. poika po. pyykkipoika
19. koppa po. kuonokoppa
20. matta po. helmitaulu
21. puukenkä po. kainalosauvat
22. turbiini po. turbaani
23. hampiharja po. hammasharja
24. helekooperi po. helikopteri
25. pyydepoika po. pyykkipoika
26. vialu po. viulu
27. stetosfooni po. stetoskooppi
28. sänglet po. länget
29. seivät po. puujalat
30. präfi po. pyramidi
31. koppatakka po. kuonokoppa
32. nonkändimmo po. domino
33. mikä toi nyt o po. rusetti
34. mikä toi on po. tulivuori
35. mut toi po. mustekala
36. mikä toi joku vastaava po. piisami
37. häh po. kaulin
38. mikä toi nyt on po. sarvikuono
39. mikä toi oli po. huuliharppu
40. mikä se on po. pyramidi
41. tai... po. merihevonen
42. mikä tämä nyt on po. kainalosauvat
43. eiku po. helmitaulu
44. mikä toi o po. turbaani
45. joku semmone po. stetoskooppi
46. ei... po. dominonappulat
47. mikskä niitä sanottii po. länget

48. mikä sitä nyt sanotaa toi po. yksisarvinen
49. toi on toi kuollu po. sarkofagi

Veikon tuottamat nimeämisvirheet:

1. sinkeri po. rinkeli
2. tulipuori po. tulivuori
3. saranta po. sarana
4. mikrohin po. mikrofoni
5. emppeli po. amppeli
6. tomina po. domino
7. sinksi po. sfinksi
8. vinski po. sfinksi
9. koppakuono po. kuonokoppa
10. uunis po. kiuas
11. mangelin po. kaulin
12. kajak po. majava
13. hurppua po. huuliharppu
14. katas po. katiska
15. jalko po. kainalosauvat
16. malle po. helmitaulu
17. peinta po. turbaani
18. helmi po. helmitaulu
19. muumio po. sarkofagi
20. harppu po. huuliharppu
21. ei muista enää po. rinkeli
22. ei mee enää po. tulivuori
23. mhm po. majava
24. en mä muista mikä se on po. sarvikuono
25. mä en muista mikä se on enää po. puujalat
26. mhm po. pyramidi
27. ei viitti koittaa po. merihevonen
28. mmh toi po. kainalosauvat
29. en muista loppua po. helmitaulu (ilmaisut jo aiemmin sanan helmi)
30. ei tuu po. turbaani
31. emmä muista mikä se on po. stetoskooppi
32. mut ei se ollu se po. dominonappulat
33. ei tu mieleen enää po. pelikaani
34. ei ei mene po. yksisarvinen
35. en o koskaa nähny po. paletti
36. emmä ei muista po. sarkofagi