

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Logopeedia ja eripedagoogika õppekava

Deivi Kõiv

Merle Muru

NIMETAMISTESTI VÄLJATÖÖTAMISEKS ESIALGSE STIIMULMATERJALI
KOOSTAMINE JA PILOTEERIMINE TERVETE KATSEISIKUTEGA

Magistritöö

Juhendaja: logopeedia nooremlektor Merje Viigand

Tartu 2023

Kokkuvõte

Nimetamistesti väljatöötamiseks esialgse stiimulmaterjali koostamine ja piloteerimine tervete katseisikutega

Käesoleva töö eesmärk on koostada eesti keelt emakeelena kõnelevatele täiskasvanutele mõeldud objektide nimetamistesti esialgne stiimulite kogum ning piloteerida seda tervete katseisikute grupis. Eesti kirjakeele sagedussõnastiku põhjal koostati esialgne sõnade loend, millest valiti välja 180 stiimulsõna ning leiti iga sõnaga sobiv stiimulpilt. Stiimulmaterjali testimiseks viidi 30 üle 50-aastase kognitiivse düsfunktsioonita isikuga läbi koostatud nimetamistest. Saadud tulemusi analüüsiti *Microsoft Excel* tabelarvutustarkvara ning *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) andmetöötlusprogrammi abil. Iga stiimuli puhul hinnati selle nimetamisedukust ning üksmeelt nimetuse osas. Saadud tulemusi kõrvutati nimetamist mõjutavate katseisikutest lähtuvate näitajatega ning sõna esinemissagedusega. Arvestades sõna esinemissagedust, nimetamise edukust, üksmeelt nimetuse osas ning sõna pikkust ja häälikulist koostist valiti töö viimases etapis esialgse stiimulmaterjali hulgast välja nimetamistesti sobivad 70 stiimulsõna.

Võtmesõnad: *sõnaleidmisraskus, anoomia, nimetamistest, sõna esinemissagedus, nimetamisedukus, üksmeel nimetuse osas.*

Abstract

Preparation and piloting of initial stimulus material for the development of naming test with healthy subjects.

The purpose of present work is to create the initial set of stimuli for the object naming test for native Estonian-speaking adults and to test it in a group of healthy subjects. Based on the Frequency Dictionary of Written Estonian a preliminary list of words was prepared from which 180 stimulus words were selected and a stimulus picture matching each word was found. In order to test the stimulus material a naming test was concluded with 30 subjects over 50 years of age without cognitive dysfunction. The obtained results were analyzed using Microsoft Excel spreadsheet software and Statistical Product and Service Solutions (SPSS) data processing program. For each stimulus its naming success and agreement on naming were evaluated. The obtained results were compared with indicators based on test subjects affecting naming and word frequency. Taking into account the frequency of the word, naming success, consensus on the name and word length as well as its phonetic composition, in the last stage of work 70 stimulus words suitable for the naming test were selected from among the initial stimulus material.

Keywords: *word finding/retrieval difficulties, anomia, naming test, word frequency, naming success, name agreement.*

Sisukord

| | |
|---|----|
| Kokkuvõte | 2 |
| Abstract | 3 |
| Sissejuhatus | 6 |
| 1. Teoreetiline ülevaade | 7 |
| 1.1. Nimetamise psühholingvistika | 7 |
| 1.2. Nimetamist mõjutavad tegurid | 9 |
| 1.2.1. Inimesest lähtuvad faktorid | 10 |
| 1.2.2. Stiimulmaterjalist lähtuvad faktorid | 11 |
| 1.3. Stiimulmaterjali esitamise mõju nimetamisele | 14 |
| 1.4. Nimetamisel tekkivad vead | 14 |
| 1.5. Seisundid, mille puhul on nimetamine häiritud | 15 |
| 1.5.1. Afaasia olemus ja tekkepõhjused | 16 |
| 1.6. Tuntuimad nimetamistestid | 18 |
| 1.7. Nimetamistestide väljatöötamise põhimõtted | 19 |
| 1.8. Olukord Eestis | 22 |
| 1.9. Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused | 22 |
| 2. Uurimismetoodika | 23 |
| 2.1. Valim | 23 |
| 2.2. Uuringu protseduur ja mõõtevahendid | 24 |
| 2.2.1. Stiimulmaterjali koostamine | 24 |
| 2.2.2. Stiimulmaterjali testimine | 27 |
| 2.2.3. Nimetamistesti läbiviimise protseduur | 27 |
| 2.2.4. Vastuste kodeerimine | 28 |
| 2.3. Andmeanalüüs | 29 |
| 3. Tulemused | 29 |
| 3.1. Stiimulite nimetamisedukus | 29 |
| 3.2. Nimetamisvigade tüübid | 31 |
| 3.3. Üksmeel nimetuse osas | 33 |
| 3.4. Nimetamisele kulunud aeg | 35 |
| 3.5. Katseisikute individuaalsete erinevuste mõju nimetamise edukusele | 35 |

| | |
|--|----|
| 4. Arutelu | 36 |
| Tänu sõnad | 42 |
| Autorsuse kinnitus | 42 |
| Kasutatud kirjandus | 43 |
| Lisa 1. Esialgsete stiimulsõnade loetelu esinemissageduse järgi..... | 53 |
| Lisa 2. Esialgsete stiimulsõnade jaotus silpide arvu järgi ja liitsõnad | 57 |
| Lisa 3. Esialgsete stiimulsõnade jaotus häälikuühendite esinemise järgi | 58 |
| Lisa 4. Nimetamisel antud vastuste kodeerimine..... | 59 |
| Lisa 5. Nimetamistesti sobivate stiimulsõnade loetelu | 61 |

Sissejuhatus

Sõnaleidmisraskus ehk anoomia (ingl *word finding/retrieval difficulties, anomia*) on seisund, mille puhul on häiritud mälust tuttava tähendusega sõna ammutamine (Goodglass, Kaplan & Barresi, 2001; Fonseca *et al.*, 2021; Laine & Martin, 2006; Macoir *et al.*, 2018; Mayer & Murray, 2003; Walker, Hickok & Fridriksson, 2018; Walker, Hickok & Fridriksson, 2021). Aeg-ajalt esineb sõnaleidmisraskusi kõikidel inimestel. Samuti on tavapärane, et vanuse tõustes sõnaleidmisraskused süvenevad (Laine & Martin, 2006; Neumann *et al.*, 2009; Verhaegen & Poncelet, 2013). Samas on vaja arvesse võtta, et kui takistusi sõnade meenutamisel või tuttavate objektide nimetamisel esineb sellisel määral, et need häirivad inimese igapäevast kommunikatsiooni ja toimetulekut, ei saa sõnaleidmisraskusi käsitleda kui normipäraseid eakohaseid muutusi, vaid need viitavad patoloogiale.

Anoomia võib esineda erinevate neuroloogiliste seisundite ühe või koguni ainsa sümptomina (Laine & Martin, 2006). Sagedaseimad neist on erinevad dementsussündroomid (näiteks Alzheimeri tõbi, vaskulaarne dementsus), traumaatiline ajukahjustus, tserebrovaskulaarsed häired (Arvanitakis *et al.*, 2019; Laine & Martin, 2006). Üks seisunditest, mille puhul on sõnaleidmisraskused tihti üheks sagedaseimaks või ka ainsaks väljenduseks, on afaasia (Harry & Crowe, 2014; Kiran & Thompson, 2007).

Sõnaleidmisraskuste esinemist hinnatakse sageli piltidelt/fotodelt näiteks objektide, tegevuste, omaduste nimetamise ülesannetega. Nimetamisülesannete läbiviimine on kliinilises praktikas võrdlemisi lihtne ning saadud tulemuste alusel on võimalik teraapiat planeerida ja haiguskulu dünaamikat jälgida (Franzen, 2000, viidatud Harry & Crowe, 2014 j; Herbert *et al.*, 2008).

Hetkel töö autoritele teadaolevalt Eestis ühtegi vahendit nimetamise hindamiseks ei ole ning iga logopeed kasutab enda poolt koostatud stiimulmaterjali. Kuna nimetamisprotsessi mõjutavad mitmed tegurid, sealhulgas keelelised ja sotsiaalkultuurilised (Tahanzadeh *et al.*, 2017; Vivas *et al.*, 2020), ei pruugi juba olemasolevate, kuid mõne teise sihtkeele jaoks loodud pildi nimetamise testi samadel põhimõtetel kasutamine anda loodetud tulemust (näiteks võib anda hoopis valepositiivse tulemuse) (Laine & Martin, 2006). Seetõttu on vajalik luua nimetamistest eesti keelt rääkivatele täiskasvanutele.

1. Teoreetiline ülevaade

1.1. Nimetamise psühholingvistika

Tavapäraselt toimub nimetamine kiirelt ja täpselt. Näiteks sujuva vestluse käigus produtseerib inimene kaks kuni kolm sõna sekundis ning pildil kujutatud selge ja arusaadava objekti nimetamiseks kulub keskmiselt 600 millisekundit alates selle esitamisest (Levelt *et al.*, 1999). Nimetamise taga toimuvad protsessid on kompleksed ning iga kõrvalekalle neis mõjutab nimetamise edukust (Chic, 2011).

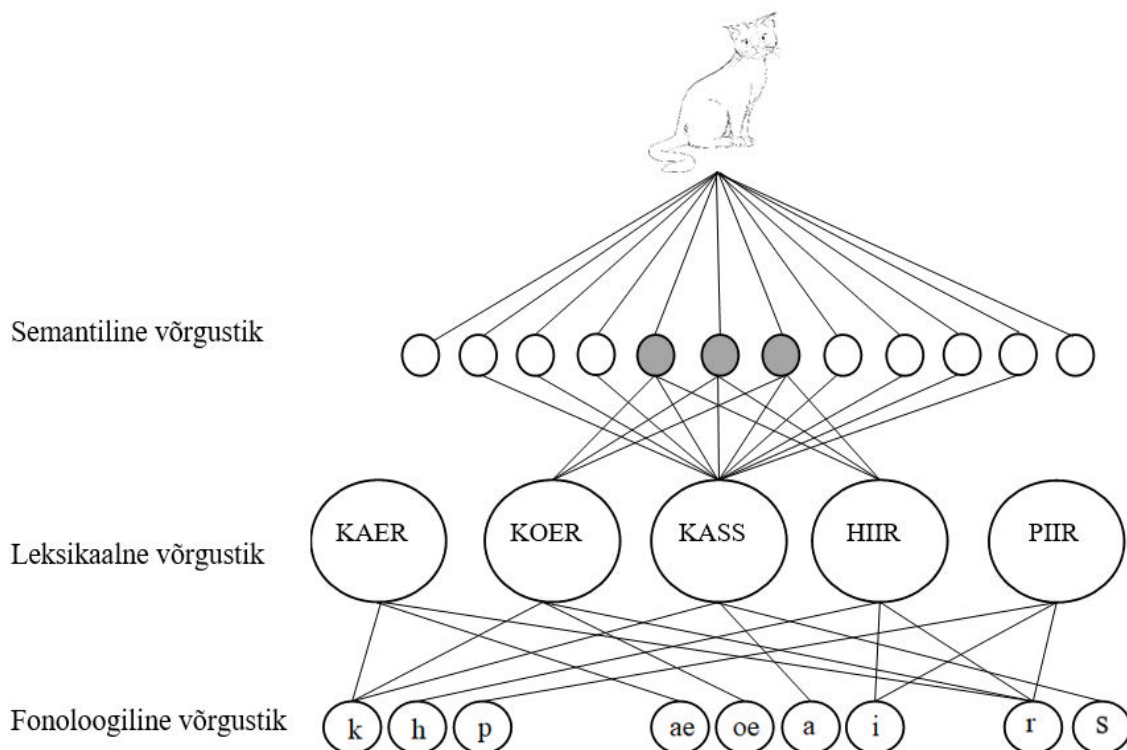
Pildi alusel nimetamise võib jagada kolme suuremasse etappi (Chic, 2011; Heikkola *et al.*, 2021; Levelt *et al.*, 1999). Nimetamisprotsess algab visuaalse info töötusega ehk objekti äratundmisega ning mitteverbaalsete kontseptuaalsete teadmiste aktiveerimisega. Sellele järgnevad semantiline, leksikaalne, fonoloogiline tuvastamine ja kodeerimine ning foneetiline kodeerimine. Protsess lõpeb sõna artikuleerimisega (Dell *et al.*, 1997; Fergadiotis *et al.*, 2015; Graves *et al.*, 2007; Indefrey, 2011, viidatud Heikkola, Kuzmina & Jensen, 2021 j; Levelt, 1999; Levelt *et al.*, 1999). Nimetamisel toimuvate etappide kirjeldamisel on erinevad autorid lähenenud protsessile mõnevõrra erinevalt. Näiteks ollakse eriarvamusel selle osas, kas ja kuidas nimetamisprotsessi erinevad etapid omavahel üksteist mõjutavad (Biedermann *et al.*, 2018; Chic, 2011; Mohr, 2010).

Levelt, Roelofs ja Meyer (1999) loodud *diskreetne kaheastmeline mudel* kirjeldab sõna produtseerimist astmelise protsessina, mis algab kontseptuaalsest ettevalmistusest ja jõuab sõna artikuleerimiseni, kusjuures etappidevaheline töötus toimub ühesuunaliselt. Etapid toimivad diskreetses kaheastmelises mudelis üksteisest sõltumatult, vastastikmõju nende vahel puudub (Chih, 2011). Mudelil eristatakse kahte tasandit: 1) leksikaalse valiku tasand, kus toimub sõna või täpsemalt lemma otsimine mentaalsest leksikonist, mis annab leksikaalse kontsepti, mida väljendada; 2) vormi moodustamise tasand, kus koostatakse valitud lemmale morfoloogiline ja fonoloogiline plaan. Selle mudeli autorite hinnangul on “keeletipu” fenomen hetkeline suutmatus otsida valitud lemma alusel õige sõnavorm.

Kaskaadmudeli (Humphreys, Riddoch & Quinlan, 1988) järgi on võimalik info liikumine nn kaskaadidena ehk teabe edastamine saab toimuda pidevalt mudeli erinevate tasandite vahel ning neid tasandeid on võimalik paralleelselt aktiveerida. Mudel koosneb kolmest tasandist: struktuuralsest, semantilistest ja fonoloogilisest. Pildi esitamise järgselt aktiveeritakse struktuuralsel tasandil nende objektide struktuuralsed kirjeldused, millel on esitatuga ühiseid visuaalseid tunnuseid. Pildi töötusel võivad struktuuralse sarnasuse alusel

aktiveeruda ka üksused semantilisel ning fonoloogilisel tasandil. Pildil kujutatu suhtes lõpliku valiku tegemiseks on vaja pidurdada nii samal kui teistel tasanditel aktiveeruvaid üksusi. Autorid kirjeldavad aktivatsiooni ja pidurduse omavahelist seost pöördvõrdelisena: mida rohkem kinnitust objekti suhtes koguneb, seda tugevamat pidurdavat toimet see teistele aktiveeritud üksustele avaldab. Lõpuks saavutatakse nn stabiilne olek ehk nimetatakse fonoloogilisele tasandile jõudnud suurima aktivatsiooniga ühik.

Lisaks eelpool toodud kahele mudelile saab nimetamisprotsessi kirjeldada ka *interaktiivse aktivatsiooni mudeli* järgi. Dell jt (1997) loodud mudel kirjeldab nimetamisprotsessi kui kolmekihilist võrgustikku (semantiline, leksikaalne, fonoloogiline), kusjuures seosed on aktiveerivad ja kahesuunalised ehk võivad levida ka vastupidises suunas (joonis 1).



Joonis 1. Nimetamisprotsessi interaktiivne aktivatsiooni mudel (Dell et al., 1997).

Semantilisel tasandil aktiveeritakse sõna semantilised tunnused, leksikaalsel (lemma) tasandil valitakse sarnaste sõnade hulgast õige ning fonoloogilisel tasandil valitakse ja

järjestatakse foneemid ning hääldatakse sõna. Ühendused toimuvad nii ülevalt alla kui ka alt üles suundades, mis võimaldab positiivset tagasisidet. Nii saavad semantilised üksused sisendi aktiveeritud sõnaüksustelt ja sõnaüksused saavad tagasisidet fonoloogilistelt üksustelt (Dell *et al.*, 1997).

Mudelid erinevad etappidevahelise info liikumise diskreetsuse või järjestatuse poolest. Kui jadamudelid (nt Levelt *et al.*, 1999) väidavad, et leksikaalsemantiline juurdepääs peab olema lõpule viidud enne, kui leksikaalne fonoloogiline juurdepääs võib toimuda, siis kaskaadmudelid (nt Humphreys, Riddoch ja Quinlan, 1988) pakuvad, et leksikaalne fonoloogiline juurdepääs võib alata enne, kui leksikaalsemantiline juurdepääs on lõppenud, ja interaktiivsed mudelid (nt Dell *et al.*, 1997) pakuvad, et töötlemine leksikaalsel fonoloogilisel tasandil võib anda tagasisidet leksikaalsele semantilisele tasemele (Graves *et al.*, 2007). Graves jt (2007) toovad välja, et leksikaalsele semantilisele teabele vastavale fonoloogilisele infole juurdepääsuks vajalikke ressursse vahendavaks muutujaks on sõna esinemissagedus.

Kuigi need mudelid erinevad info liikumise kirjelduste poolest, ollakse üksmeelel, et piltide alusel nimetamisel saadakse leksikaalsele semantilisele teabele ligi enne kui leksikaalsele fonoloogilisele infole (Rapp & Goldrick, 2006; Levelt *et al.*, 1999; Caramazza, 1997; Dell *et al.*, 1997; Levelt jt, 1991; Schriefers, Meyer ja Levelt, 1990).

Vaatamata asjaolule, et erinevad mudelid lähenevad pildi alusel toimuvale nimetamisprotsessile mõnevõrra erinevalt, ollakse üldiselt üksmeelel, et protsessi käigus toimuvad visuaalne töötlus, semantiline, leksikaalne, fonoloogiline ja foneetiline planeerimine ning protsess lõpeb sõna väljaütlemisega artikulatoorsel tasandil.

1.2. Nimetamist mõjutavad tegurid

Palju on uuritud, millised tegurid võiksid tervete ja afaasiaga uuritavate katserühmas nimetamist mõjutada. Järgnevalt antakse ülevaade potentsiaalsetest nimetamisedukust mõjutavatest aspektidest kahes allosas - inimesest lähtuvad faktorid ning stiimulmaterjalist lähtuvad faktorid. Kusjuures viimased on olulised, kuna neid tuleb arvestada ka nimetamistesti väljatöötamisel. Testitulemuste tõlgendamisel on jällegi oluline arvestada inimestest lähtuvate faktoritega (Weiss Lucas *et al.*, 2021).

1.2.1. Inimesest lähtuvad faktorid

Vanus. Vanuse kasvades tekib vestlusesse enam pause, ümbersõnastamisi, tühje fraase, asesõnadega liialdamist ehk sagenevad sõnaleidmisraskused, mis on vanemaealistel üks sagedamini esinevaid kognitiivseid kaebusi (Laine & Martin, 2006; Neumann *et al.*, 2009; Verhaegen & Poncelet, 2013). Laine ja Martin (2006) toovad välja, et sõnaleidmisraskuste hulga tõus on osa loomulikust vananemisprotsessist, kuid on oluline eristada neid patoloogiast, kuna sõnaleidmisraskuste näol võib olla tegemist ka erinevate neuroloogiliste haigusseisundite ühe või ainsa väljendusega. Uuringutega on leitud, et piltidel kujutatud nimetamisedukus väheneb vanusegrupis 70+ (Goral *et al.*, 2007; Zec *et al.*, 2007; Verhaegen & Poncelet, 2013). Vanusega tekkivate nimetamisraskuste põhjused arvatakse olevat nii füsioloogilise kui kognitiivse taustaga ehk muutustes sensomotoorses süsteemis, ajustruktuuris ja -funktsioonis, täidesaatvates funktsioonides ja info ammutamisraskustes pikaajalisest mälust (Laine & Martin, 2006).

Haridus. Uuringutega on leitud, et haridustase mõjutab testi sooritamise edukust (Catricala *et al.*, 2017; Zec, 2007). Ka Laine ja Martin (2006) toovad välja seose inimese hariduse ja nimetamise edukuse vahel: mida kõrgem omandatud haridustase, seda laiem ja suurem on inimese sõnavara ning seda edukam on inimene nimetamisülesande sooritamisel. Autorid toovad välja, et võimaluse korral tuleks nimetamisülesannete norme kohandada, arvestades inimese haridustee pikkust aastates.

Üldine tervislik seisund. Ka neuroloogilise defitsiidi puudumisel võib inimese üldine tervislik seisund avaldada mõju nimetamisülesande sooritamise edukusele. Martin ja Laine (2006) viitavad siin eelkõige vanemaealistele inimestele, kes võtavad igapäevaselt ravimeid, millest mõned (nt depressiooniravimid) võivad avaldada negatiivset mõju vaimset pingutust nõudvatele tegevustele.

Keeleline ja kultuuriline aspekt. Nimetamise edukust ja seeläbi nimetamistesti tulemust mõjutab ka ülesande sobivus sooritaja keelelise ja kultuurilise taustaga (Laine & Martin, 2006). Nii võib näiteks teise kultuuritaustaga inimene anda pildil kujutatud objektile eeldatust erineva, kuid tema jaoks sobiva nimetuse, samuti võib näiteks ühes keelekeskkonnas suure esinemissagedusega sõna olla teises madala sagedusega jne (Grima & Franklin, 2016). Seetõttu on oluline nimetamistesti koostamisel või mõne olemasoleva kohandamisel võtta arvesse keele ja kultuuri eripärasid (Ivanova & Hallowell, 2013).

1.2.2. Stiimulmaterjalist lähtuvad faktorid

Sõna esinemissagedus. Sõna esinemissagedus (ingl *word frequency*) näitab konkreetse sõna esinemiste arvu mingis kindlas sõnade loendis (Bakhtiar, Nilipour & Weekes, 2013; Gisbert-Muñoz, 2021; Macoir *et al.*, 2018; Shao & Stiegert, 2016; Weiss Lucas *et al.*, 2021; Wynn *et al.*, 2020). Yochim jt (2013) toovad välja, et nimetamist hinnates on oluline kaasata erineva esinemissagedusega sõnu, kuna väiksema esinemissagedusega sõnad võimaldavad märgata väheväljendunud sõnaleidmisraskusi ning eksimused suurema esinemissagedusega sõnade puhul viitavad ulatuslikumale kõne nominatiivse funktsiooni häirumisele.

Sõna esinemissagedus on tugevalt seotud sõna omandamise ajaga ning on peaaegu võimatu vaadelda neid tegureid eraldiseisvalt (Whitworth *et al.*, 2014). Vaieldud on selle üle, kas hinnates sõna esinemissageduse mõju nimetamisedukusele, hindame me tegelikult hoopiski sõna omandamise aja mõju (Ellis & Morrison, 1998). Mohr (2010) kirjeldab, et mida varem on sõna omandatud ja mida sagedamini on seda kasutatud, seda hõlpsam on seda ka nimetada. Oma ülevaateartiklis töid Brysbaert ja Ellis (2016) välja, et afaasiaga ja dementsusega patsientidel on paremini säilinud varem omandatud (mis on ühtlasi sagedamini kasutatavad) sõnade nimetamine ning leidsid, et selle nähtuse võimalik põhjus peitub semantilises võrgustikus – varem omandatud sõnad on tähendusrikkamad, ligipääsetavamad ja seetõttu vastupidavamad neuroloogilisele kahjustusele.

Seega on sõna esinemissagedus oluline aspekt, mida nimetamistesti stiimulmaterjali koostades arvesse võtta. Vajab aga märkimist, et sõna esinemissagedus on suhteline mitte absoluutne. Kui näiteks lugemisülesandesse sobib iga kõrge esinemissagedusega kirjutatud sõna, siis on väga vähe sõnu esinemissagedusega üle 200 esinemise miljoni sõna kohta, mis sobivad kasutamiseks nimetamisülesannetes, sest arvesse tuleb võtta, kas ja kuidas on võimalik sõna visuaalselt esitada (Whitworth *et al.*, 2014).

Üksmeel nimetamise osas. Vähem tähelepanu on leidnud üksmeel nimetuse osas (ingl *name agreement*), mis väljendab, kui üksmeelsed on erinevad inimesed objekti/tegevuse nimetuse osas. Mida erinevamaid nimetusi pildil kujutatavale antakse, seda madalam on üksmeel nimetuse osas (näiteks on pildil kujutatud mees, kuid selle kohta öeldakse *noormees, isa, inimene* jmt) (Alario *et al.*, 2004; Bose & Schafer, 2017; Shao & Stiegert, 2016). On uurijaid, kes leiavad, et objektid, mille puhul üksmeel nimetuse osas on madalam kui 85%, tuleks nimetamistesti stiimulmaterjali hulgast eemaldada (Tahanzadeh *et al.*, 2017). Üksmeelt nimetuse osas loetakse tervete katseisikute puhul oluliseks nimetamise latentsuse ennustajaks ning see on sõltumatu sõna kasutussagedusest või sõna omandamise ajast (Alario *et al.*, 2004;

Bonin *et al.*, 2003; Vitkovitch & Tyrrell, 1995, viidatud Bose & Schafer, 2017 j). Asjaolu, et madalama üksmeelega objekte nimetatakse latentsiga, on Alario (2004) ning Bose ja Schafer (2017) hinnangul põhjendatav sellega, et mida rohkem nimetusi on pildil kujutatd objektile võimalik anda, seda enam kulub aega neist ühe väljavalimiseks ja teiste pidurdamiseks.

Nimetamise edukust võivad lisaks eeltoodule mõjutada veel sõna pikkus (ingl *word length*) (Alario *et al.*, 2004; Weiss Lucas *et al.*, 2021; Wynn *et al.*, 2020), kontsepti tuttavlikkus (ingl *concept familiarity*) (Macoir *et al.*, 2018; Gisbert-Muñoz, 2021; Snodgrass & Vanderwart, 1980; Moreno-Martinez, & Montoro, 2012); selgelt ja arusaadavalt graafiliselt kujutatavus ning üheselt mõistetavus (Gisbert-Muñoz, 2021; Shao & Stiegert, 2016; Snodgrass & Vanderwart, 1980; Weiss Lucas *et al.*, 2021); semantiline kategooria (ingl *semantic category*) (Macoir *et al.*, 2018; Moreno-Martinez, & Montoro, 2012), sõna fonotaktilised omadused (Vitevitch *et al.*, 1999), fonoloogiline sõnatihedus (ingl *phonological neighborhood density*) ehk sõna fonoloogiliste naabrite hulk (fonoloogilisteks naabriteks loetakse sõnu, mis erinevad üksteisest ühe foneemi poolest) (Karimi & Diaz, 2020; Vitevitch *et al.*, 1999).

Vitkovich ja Tyrrelli (1995, viidatud Cheng *et al.*, 2010 j) uurimuse järgi võib jagada pildil kujutatut erinevalt nimetamise ehk madalama üksmeele nimetuse osas järgnevalt:

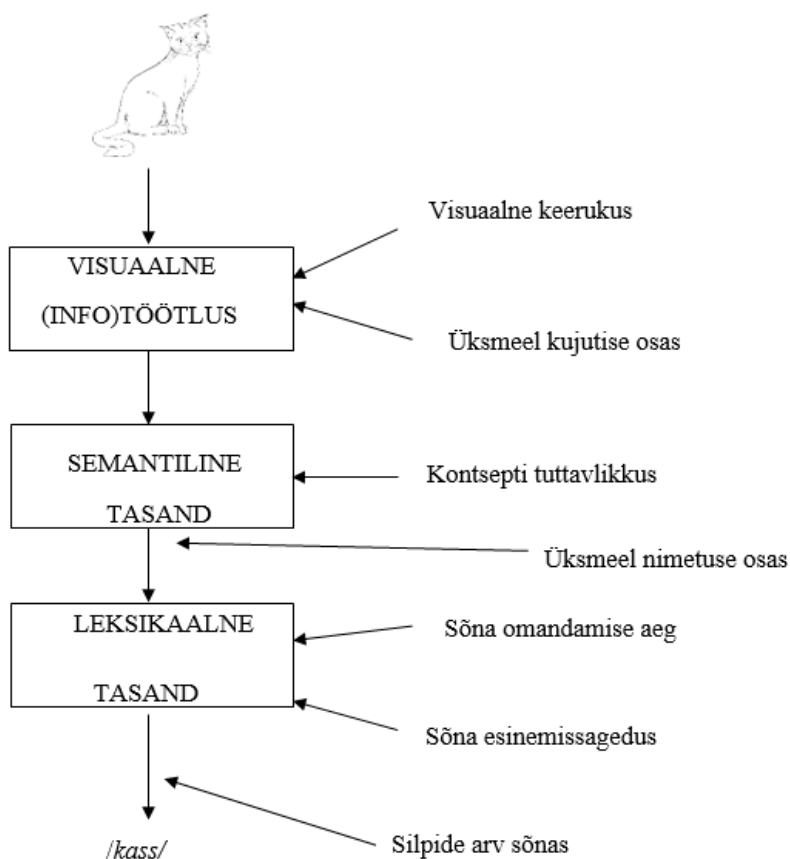
- 1) stiimulit on võimalik nimetada mitmeti (nt mobiil *pro* telefon, mobiiltelefon *pro* telefon);
- 2) lühendi või pikema nimetuse kasutamine (nt telekas *pro* televiisor);
- 3) valesti nimetamine.

Alario (2004) tõi välja, et madala üksmeelega sõnad kutsuvad esile rohkem valikuid nimetamisel, mis tähendab seda, et sobiva sõna nimetamine on ajamahukam, kuna eelnevalt tuleb teised võimalikud valikud elimineerida. Kui viivitus nimetamisel on tingitud valesst nimest, peetakse selle põhjuseks raskusi objekti tuvastamise etapis. Kui nimetamise viivitus on tingitud valikust mitme nimetuse vahel (üksmeel nimetuse osas on madal), siis sel juhul on raskus leksikaalse otsingu tasandil. Eelpool kirjeldatust lähtudes võib oletada, et tegemist on näitajaga, mida peaks nimetamiseks esitatavaid stiimuleid valides arvesse võtma (Alario *et al.*, 2004).

Nagu eespool mainitud, tuleb väljatoodud nimetamist mõjutavate aspektidega arvestada ka nimetamistestide koostamisel. Näiteks on mitmete nimetamistestide (nt TDQ-60;

Parallel Picture Naming Test) loomiselt tuginetud 1980. aastal Snodgrass ja Vanderwarti poolt koostatud 260 pildist koosnevale kogule, mis on standardiseeritud arvestades nelja muutujat, millest esmane on üksmeel nimetamise osas, lisaks sellele visuaalne keerukus, sõna/kontsepti tutvavlikkus ja üksmeel kujutise osas (ingl *image agreement*) (Snodgrass & Vanderwart, 1980).

Järgnevalt on välja toodud, missugustel pildi nimetamise etappidel mõned eeltoodud teguritest oma mõju võivad avaldada (joonis 2) (Alario *et al.*, 2004; Heikkola *et al.*, 2021).



Joonis 2. Stiimulmaterjalist tulenevate nimetamist mõjutavate tegurite ja nimetamisetappide vahelised seosed (Alario *et al.*, 2004; Heikkola *et al.*, 2021).

1.3. Stiimulmaterjali esitamise mõju nimetamisele

Kliinilistes- ja teadusuuringutes kasutatakse nimetamistestidena tavaliselt reaalsete objektide, värvilistel fotodel või mustvalgetel pildidel kujutatud objektide ja tegevuste nimetamist (Fonseca *et al.*, 2021; Herbert *et al.*, 2008; Macoir *et al.*, 2018; Walker, Hickok & Fridriksson, 2018). Arutletud on ka selle üle, mis tüüpi stiimulmaterjal (näiteks mustvalged või värvilised pildid, joonistatud pildid või reaalsete kujutistega fotod jne) avaldab afaasiaga inimesel kujutatu äratundmisele kõige suuremat mõju. Shao & Stiegert (2016) töid välja, et värviliste fotode kasutamine toetab objekti äratundmist ja nimetamist, kuna objektist antakse edasi võimalikult realistlik kujutis. Fonseca jt (2021) leidsid oma uurimusega, et afaasiaga patsientide seas oli objektide nimetamine oluliselt parema tulemusega siis, kui stiimuliks olid värvifotod. Kontrollgrupi osas ei mänginud stiimulmaterjal nimetamise edukuses rolli. Mohr (2010) tõi oma uurimuses välja, et värviline stiimulmaterjal toetas nii anoomiaga kui terveid katseisikuid ning võimaldas neil objekti hõlpsamat äratundmist, vähendades seeläbi ka vastamiseks kuluvat aega. Testimaterjali on võimalik esitada näiteks esinemissageduse kahanevas järjekorras (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 2001). Samas on Fonseca jt (2021) välja toonud, et stiimulmaterjali esitamise järjekord nimetamise edukusele mõju ei avalda.

1.4. Nimetamisel tekkivad vead

Nimetamisel tekkivaid vigu on võimalik klassifitseerida erinevalt. Paljuski sõltub see testi eesmärgist ja kasutusest. Näiteks igapäevases kliinilises praktikas osutub aeganõudev ja keeruline klassifitseerimissüsteem pigem takistavaks teguriks testi kasutuselevõtmisel, samas uuringute läbiviimisel võiks täpsem vigade klassifitseerimine olla otstarbekas ja vajalik. Käesoleva töö kontekstis on nimetamisel tekkivate vigade klassifitseerimine oluline ennekõike seetõttu, et veatüüpe eristades on võimalik analüüsida nende erinevaid tekkemehhanisme ning koguda infot näiteks selle kohta, kas ja mil määral võiksid vead olla tingitud ebasobivast/mitmetimõistetavast stiimulfoto valikust.

Bogliotti (2012, viidatud Gallant, Hudon & Monetta, 2019 j) järgi saab pildi nimetamisülesandes esinevaid vigu jaotada mitmesse kategooriasse:

- visuaalsel sarnasusel põhinev viga, puudub semantiline seos oodatud sõnaga (nt pall *pro õun*);
- üldnimetuse nimetamine (nt puuvili *pro õun*);
- sama üldkategoria teise liikme nimetamine (nt pirn *pro õun*);

- semantilise seose alusel nimetamine (nt mahl *pro* õun);
- visuaal-semantiline viga (saab kategoriseerida nii taju- kui semantiliseks veaks) (nt virsik *pro* õun);
- fonoloogiline parafaasia (häälikute lisamine, ärajätmine, ümberpaigutamine sõnas) (nt nõun *pro* õun);
- ebamäärane kirjeldus, mis ei sisalda objekti eristavaid tunnuseid (kasutatakse anoomia kompenseeriva strateegiana) (nt koorega puuvili *pro* õun);
- objekti täpsem kirjeldus, mis sisaldab objekti eristavaid tunnuseid (kasutatakse samuti anoomia kompenseeriva strateegiana) (nt koorega puuvili, see võib olla punane või roheline ja sellest valmistatakse mahla või pirukat *pro* õun);
- foneemide järjestamine, järjestikused katsed öelda soovitud sõna (nt õ-õu-õun *pro* õun)
- neologism (sõna, millel puudub keeles tähendus) (nt kivos *pro* õun).

Võimalikud on ka teist tüüpi eksimused (Gallant jt, 2019):

- perseveratsioon (varasemalt nimetatud sõna kordamine) (nt sõna „õun“ kordamine ka järgnevate piltide nimetamisel);
- stereotüübi kasutamine (mõne silbi, sõna või väljendi kordamine);
- „keeletipu“ fenomen (tunne, et sõna on kohe käes) (nt „ma tean küll, mis see on, aga mul ei tule sõna meelde“);
- vastamata jätmise (vastust ei anta, sh vastatakse „Ma ei tea.“)

Kahjustus semantilisel tasandil võib viia vastuse esitamata jätmiseni, ebamääraste objekti eristavaid tunnuseid mittedisaldava kirjelduseni, semantiliste parafaasiateni. Kui kahjustus on leksikaalsel tasandil, võivad vastamisel esineda „keeletipu fenomen,“ kirjeldamine eristava tunnuse alusel, fonoloogilised või semantilised parafaasiad.

Fonoloogilise tasandi kahjustuse korral võib raskus väljenduda järjestikustes katsetes öelda soovitud sõna (näiteks *a-au-auto*) (Gallant, Hudon & Monetta, 2019).

1.5. Seisundid, mille puhul on nimetamine häiritud

Nimetamisraskused võivad ilmneda mitmete erinevate seisundite korral. Järgnevalt on välja toodud neist sagedaseimad. Lühike ülevaade antakse afaasiast.

Alzheimeri tõbi. Alzheimeri tõbi on kõige sagedamini esinev dementsuse vorm, moodustades ligikaudu 50% kõigist dementsusjuhtumitest (Laine & Martin, 2006). Tegemist on progresseeruva närvisüsteemi häirega, mis väljendub peamiselt kognitiivsete funktsioonide järk-järgulises languses (Silagi *et al.*, 2015). Esmasteks kliinilisteks ilminguteks on hiljutiste sündmuste meenutamiskõue vähenemine, raskused uute teadmiste omandamisel, objektide nimetamisel (Arvanitakis *et al.*, 2019; Laine & Martin, 2006; Silagi *et al.*, 2015). Haiguse tekke peamine riskifaktor on vanus, mõjutades hinnanguliselt 5-10% üle 65-aastaseid ning 50% üle 85-aastaseid inimesi (Arvanitakis *et al.*, 2019).

Vaskulaarne dementsus. Vaskulaarne dementsus on Alzheimeri tõve järel esinemissageduselt teine dementsuse vorm (Laine & Martin, 2006; O'Brien & Thomas, 2015). Sündroom on seotud ajus toimuvate vaskulaarsete muutustega ning seetõttu on sümptomid patsientide lõikes laialt varieeruvad (Laine & Martin, 2006; Linnamägi & Tomberg, 2004). Riskifaktoriteks on kõrge iga ja veresoonehaiguste olemasolu (näiteks arteriaalne hüpertensioon, hüperlipideemia), diabeet, korduvad insuldid (Korczyński *et al.*, 2012; Laine & Martin, 2006; Linnamägi & Tomberg, 2004).

Traumaatiline ajukahjustus. Traumaatiline kahjustus on põhjustatud peaaegu saadavast füüsilisest traumast (põrutusest, löögist) või kiirendusest/aeglustusest, mis võib viia nii käitumuslike kui kognitiivsete puudujääkideni, sh võib põhjustada raskusi nimetamisel. Erinevalt dementsusest või tserebrovaskulaarsetest häiretest on traumaatilise ajukahjustusest mõjutatud eelkõige nooremad inimesed, olles maailmas alla 45-aastaste inimeste peamiseks surma põhjustajaks (Laine & Martin, 2006; Werner & Engelhard, 2007).

Tserebrovaskulaarsed häired. Tserebrovaskulaarsete häirete korral on mõjutatud aju verevarustus näiteks veresoonte ummistuse või lõhkemise tõttu (Laine & Martin, 2006). Üks ajuveresoonte kahjustusest tekkinud häire, mis mõjutab ka nimetamist, on afaasia. Nimetamisraskust loetakse afaasia üheks enamlevinud või koguni ainsaks kõnehäireks (Harry & Crowe, 2014; Kiran & Thompson, 2007).

1.5.1. Afaasia olemus ja tekkepõhjused

Afaasia puhul on tegemist omandatud keelepuudega, mis on tekkinud ajukahjustuse (peamiselt aju vasaku hemisfääri) tagajärjel ning mis mõjutab nii kõneloomet kui ka mõistmist, põhjustades probleeme nii rääkimisel, kuuldu mõistmisel kui ka lugemisel ja kirjutamisel (Benson & Ardila, 1996; Fridriksson *et al.*, 2018; Johansson, 2012; Johansson,

2021). Afaasia peamiseks tekkepõhjuseks on insult ning see mõjutab erinevate allikate põhjal ligikaudu 15-42% insulti põdenud inimesi (Berthier, 2005; Engelter *et al.*, 2006; Inatomi *et al.*, 2008; Koenig-Bruhin *et al.*, 2013; Rohde *et al.*, 2018). Béjot jt (2016) toovad välja, et Euroopas diagnoositakse igal aastal hinnanguliselt 1,1 miljonit insuldijuhtu ning seoses järjest pikeneva elueaga ennustatakse, et aastaks 2025 tõuseb antud arv 1,5 miljonini. Eeltoodud statistikale põhinedes saab järeldada, et käesolevalt tekib Euroopas ligikaudu 165 000 – 462 000 inimesel insuldiga kaasuvana afaasia. Peamiselt esineb insulti vanemaealistel inimestel. Kõigist insuldijuhtudest 70%-80% on 65-aastastel ja eakamatel (Kelly-Hayes, 2010; Yousufuddin & Young, 2019). Lisaks insuldile võivad afaasia tekkepõhjuseks olla ajutraumad, -kasvajad, põletikulised protsessid ajus või neurodegeneratiivsed haigused (Johansson, 2012; Whitworth *et al.*, 2014).

Lam ja Wodchis (2010) uurimus keskendus Kanada hooldushaiglas pikaajalisel hooldusel viibivatele patsientidele (valimi suurus 66 193 inimest) eesmärgiga saada teada, missugune haigus või seisund võiks enim mõjutada patsiendi üldist elukvaliteeti. 60 erineva haiguse ja 15 seisundi võrdluses oli afaasial suurim negatiivne mõju terviseiga seotud elukvaliteedi küsimustiku tulemustele, millest saab järeldada, et afaasiast tingitud suhtlemistakistused omavad olulist negatiivset mõju inimese töö- ja sotsiaalsele elule, iseseisvusele ning seeläbi üldisele heaolule (Johansson, 2012).

Afaasiaga patsiendid on heterogeenne rühm. Sõltuvalt afaasiat põhjustava ajukahjustuse lokalisatsioonist ning ulatusest varieeruvad nii sümptomid kui ka nende raskusaste. Erinevate sümptomite avaldumise ulatuse järgi eristatakse mitmeid afaasia vorme (Johansson, 2012; Whitworth *et al.*, 2014). Kaks tuntumat klassifikatsiooni, mille alusel afaasia vorme ja raskusastet määratakse, on Bostoni ja Luria klassifikatsioonid (Johansson, 2012; Schreiner *et al.*, 2022).

Afaasiaga patsiendi keeleliste oskuste hindamiseks ei eksisteeri universaalset hindamisvahendit. Valdavalt on kasutusel nii standardiseeritud kui mittestandardiseeritud testipatareid ehk kogumtestid, kus ühe hindamisvahendiga on võimalik saada infot erinevate valdkondade (spontaanse kõne, kõne mõistmise, nimetamise, kirjutamise jm) kohta (Doedens & Meteyard, 2020; Gialanella, 2011). Ühed tuntumad ja enimkasutatavad kogumtestid on *Western Aphasia Battery*, *Boston Diagnostic Aphasia Examination* (Doedens & Meteyard, 2020; Nakase-Thompson *et al.*, 2005). Nakase-Thompson jt (2005) toovad välja, et kogumtestide kasutamise oluliseks puuduseks on nende läbiviimisele kuluv aeg (keskmiselt 1,5-2 tundi, sõltuvalt patsiendist kuni 8 tundi) ning asjaolu, et patsiendilt suurt pingutust

nõudva testi üldskooris ei pruugi raske afaasiaga isikul väljenduda dünaamikas toimuvad väikesed edusammud, mis võib mõjuda patsiendile demotiveerivalt.

Eesti oludele on adapteeritud ja valideeritud Mississippi Afaasia Sõeltest (*Mississippi Aphasia Screening Test*), mille üheksa alatestiga hinnatakse nimetamist, automaatset kõnet, järelekordamist, verbaalset voolavust, kirjutamist, jah/ei vastuste andmist, objektide äratundmist, verbaalsete ning kirjalike korralduste täitmist (Nursi *et al.*, 2019). Tegemist on lühikese ja korratava hindamisvahendiga, mille läbiviimiseks kulub keskmiselt 5-10 minutit (Nakase -Thompson *et al.*, 2005).

1.6. Tuntuimad nimetamistestid

Tuntuimateks ja enim kasutatavateks nimetamist hindavateks testideks võib pidada järgmisi: Bostoni Nimetamistest (2. versioon, *Boston Naming Test 2nd Edition*), NAB-N ehk *Neuropsychological Assessment Battery Naming Test* ning Philadelphia Nimetamistest (*Philadelphia Naming Test*) (Durant *et al.*, 2021; Kaplan, Goodglass & Weintraub, 2001; Roach *et al.* 1996).

Bostoni Nimetamistest ja selle 2. versioon (BNT, *2nd Edition*) (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 2001) on kõige laialdasemalt kasutatav nimetamise hindamise vahend. Testi täisversioonis on kokku 60 mustvalget joonispilti (ingl *line-drawings*), mis esitatakse patsiendile nimetamiseks sõna esinemissageduse alusel kahanevas järjekorras (Tombaugh & Hubiey, 1997), lühiversioon koosneb 15 stiimulist (Kaplan, Goodglass & Weintraub, 2001). Igale stiimulile vastamiseks on 20-sekundiline ajapiirang. Kui patsient ei oska pildil kujutatut nimetada, on lubatud hindajal anda patsiendi toetamiseks semantiline vihje ja fonoloogiline vihje. Testi kitsaskohtadena on toodud välja, et tulemused on mõjutatud näiteks testi sooritajate vanusest, haridustasemest, keeletaustast, rahvusest (Strauss *et al.*, 2006, viidatud Durant *et al.* 2021 j. Zec jt. (2007) uurisid kokku 1111 tervet täiskasvanut vanuses 50-101 ning 61 inimest vanuses 20-49 eluaastat. Nad tõid välja, et inimesed vanuses 70+ saavutasid noorematest oluliselt madalamad tulemused ning madalama haridustasemega inimeste seas oli testiskoor keskmisest madalam.

NAB-N (Neuropsychological Assessment Battery Naming Test) nimetamistest koosneb 31 värvifotost. Testi sooritajal on igale stiimulile vastamiseks aega maksimaalselt 10 sekundit. Sarnaselt Bostoni Nimetamistestiga esitatakse fotod tõusvas raskusastmes ning hindajal on võimalik vajadusel testitavat toetada semantilise ja fonoloogilise vihjega. Testil on ka

paralleelne vorm samuti 31 värvifotoga, mida näiteks on võimalik kasutada patsiendi korduval testimisel, vähendamaks õppimise efekti võimalust (Sachs *et al.*, 2016; Yochim *et al.*, 2015).

Philadelphia Nimetamistest (Philadelphia Naming Test). Philadelphia Nimetamistesti (PNT) täisversioon koosneb 1-4-silbilistest sõnadest, mis on jagatud esinemissageduse järgi madala, keskmise ja kõrge esinemissagedusega sõnadeks. Sõnade esinemissageduse arvestamisel on lähtunud Francise & Kučera (1982, viidatud Roach *et al.*, 1996 j) nimisõnade sagedustabelist ühe miljoni sõna põhjal. Testi tegijad lugesid madala sagedusega sõnadeks esinemissageduse 1-25; keskmise sagedusega sõnade esinemiseks 26-78 ning kõrge esinemissagedusega 80-2110 korda miljoni sõna kohta. Algselt valiti testimiseks 277 stiimulit. Kontrollgrupi suuruseks oli 30 tervet inimest vanuses 40-75 eluaastat (keskmine vanus 56.3), kellel tuli nimetada arvutiekraanile ilmunud pilte ühe sõnaga nii kiiresti kui võimalik. Esialgsetest testitavatest stiimulsõnadest vastasid kõik kontrollgrupi liikmed üheselt 136 pildile ning ülejäänud lõplikku testi võetavad stiimulid said vähemalt 85% vastajate poolt sama nimetuse. Testi lõplikku versiooni jäi 175 sõna ehk digitaliseeritud pilti (Roach *et al.*, 1996).

Võrdluses enimkasutatud ehk Bostoni Nimetamistestiga, on Walker ja Schwartz (2012) välja toonud, et kui Philadelphia Nimetamistesti eesmärk on informeerida arsti patsiendi afaasiaga seotud puudujääkidest võrrelduna teiste afaasiaga patsientidega, siis Bostoni nimetamistesti eesmärk on teavitada arsti patsiendi nimetamispuudulikkuse olemasolust või selle puudumisest.

Nimetamise täpsust ja latentsiaega võivad mõjutada visuaalsed, semantilised ja leksikaalsed tegurid. Nendest faktoritest ning keelelisest ja sotsiaalkultuurilisest taustast lähtuvalt ei piisa olemasolevate testide tõlkimisest (Tahanzadeh *et al.*, 2017; Vivas *et al.*, 2020). Tõlgitud nimetamistestide rakendamise piirangute tõttu on vajalik luua nimetamistest eesti keelt rääkivatele täiskasvanutele.

1.7. Nimetamistestide väljatöötamise põhimõtted

Ivanova ja Hallowell (2013) kirjeldavad, et paljud standardiseeritud afaasia hindamisvahendid on mõeldud inglise keelt emakeelena rääkivatele patsientidele ning oluliselt vähem on teste koostatud muu emakeelega inimestele. Ühe lihtsa võimalusena testide loomiseks erinevatesse sihtkeeltesse kasutatakse neist tuntumate ja enimkasutatavate (näiteks *Boston Naming Test*,

Western Aphasia Battery ehk WAB) tõlkimist ning seejärel originaaliga samadel põhimõtetel rakendamist. Näiteks on WAB test tõlgitud vähemalt 33 keelde (Kertesz, 2022).

Artikli autorid toovad välja, et kuigi originaalkeeles töötava ja hinnatud testi tõlkimine on kiire moodus teise sihtkeelde testi saamiseks, kaasnevad sellega omad kitsaskohad (näiteks keelte eripärad morfoloogias, fonoloogias ja süntaksis, sõnade esinemissageduses ja muudes tegurites), mis mõjutavad oluliselt testi eeldatud efekti ning tulemuste tõlgendamist. Näiteks ei pruugi sõna omada täpselt ühesugust tähendust ka ühise päritoluga keeltes. Seega võib tõlgitud testi kohandamine uue keele ja kultuuri eripärasid arvestavaks osutada kokkuvõttes keerulisemaks kui uue ning originaalse materjali koostamine.

Originaaltesti koostamine on erinevatele autoritele tuginedes jagatud enamasti mitmesse suuremasse etappi või uurimusse. Ivanova ja Hallowell (2013) rõhutavad, et kõige olulisem on selge eesmärgi seadmine ehk tuleb paika panna, milleks ja kellele on vaja testi koostada, mida soovitakse sellega hinnata ning kes on sihtgrupp. Üheselt mõistetav eesmärk aitab protsessi jooksul õiget suunda hoida. Seejärel minnakse edasi järgmise sammu juurde, milleks nimetamistesti koostades võiksid olla otsused stiimulite kohta. Pannakse paika nende valiku kriteeriumid, stiimulite hulk ning koostatakse kõiki arvesse võetavaid tegureid silmas pidades esialgne stiimulmaterjal. Sealt edasi valitakse kindlate kriteeriumide põhjal (nt vanus, sugu, haridustase vm tegurid) terved katseisikud stiimulite esialgseks hindamiseks. Tabelis 1 on toodud välja nelja nimetamistesti väljatöötamiseks koostatud esialgse stiimulmaterjali arv ja valik, nimetamist mõjutavate teguritega arvestamine ning kontrollgruppi kaasatud tervete katsealuste valiku põhimõtted. Testgrupilt saadud tulemuste põhjal tehakse stiimulmaterjalis, juhistes, hindamises või mujal vajalikud korrektuurid.

Seejärel on nimetamistestide koostajad liikunud uuendatud testimaterjaliga edasi testi psühhomeetrislike omaduste juurde, mille hindamiseks kaasatakse valimisse ka lõplik sihtgrupp ehk inimesed, kellele planeeritav test on suunatud (näiteks afaasiaga patsiendid) (Hwang *et al.*, 2021; Macoir *et al.*, 2018, 2021; Tahanzadeh *et al.*, 2017).

Viimase etapina on Macoir jt (2018, 2021) tegelenud enda koostatavates testides testi normeerimisega ning Hwang jt (2021) on uurinud testi kliinilist rakendamist insuldijärgsete patsientidega.

Tabel 1. Stiimulmaterjali valiku kriteeriumid nimetamistestidesse.

| Testi autorid | Piltide esialgne arv ja valik | Testi koostamisel arvesse võetavad nimetamist mõjutavad tegurid | Kontrollgrup ehk terved katsealused |
|----------------------|--|--|---|
| Tahanzadeh (2017) | - 300 pilti; - 1 miljoni sõna korpuse põhjal. | - Üksmeel nimetuse osas; - pildi-sõna üksmeel; - sõna pikkus silpides; - sõna esinemissagedus; - hinnanguline sõna omandamise aeg | - 30 inimest; - keskmine vanus 47,97 aastat; - keskmine haridus 11,2 aastat. |
| Macoir (2018) | - 60 pilti; - 1 miljoni sõna korpuse põhjal. | - Kontsepti tuttavlikkus; - pildi tuttavlikkus; - sõna esinemissagedus; - hinnanguline sõna omandamise aeg; - sõna pikkus; - visuaalse esitamise keerukus | - 32 inimest - keskmine vanus 45,41 aastat; - keskmine haridustase 12,91 aastat. |
| Hwang (2021) | - 346 pilti; - 1 miljoni sõna korpuse põhjal. | - Pildil kujutatavus; - sõna esinemissagedus; - sõna pikkus (2-3-silbilised). | - 221 katsealust; - vanus ≥ 45 aastat; - vaimse seisundi miniuuringu läbiviimine (<i>Mini-Mental State Examination</i>); - neuroloogiliste, psühhiaatriliste haiguste ja ajukahjustuse puudumine. |
| Macoir (2021) | - 120 pilti Snodgrass ja Vanderwart pildikogust. | - Madal esinemissagedus ($\leq 10:1$ miljonile); - sõna tuttavlikkus; - kontsepti tuttavlikkus; - pildil kujutatavus; - silpide arv sõnas; - visuaalse esitamise keerukus. | - 20 katsealust; - vanus ≥ 50 aastat; - haridus (vähem või rohkem kui 12 aastat); - MoCA (<i>Montreal Cognitive Assessment</i>) testi skoor normi piires. |

1.8. Olukord Eestis

Hetkel Eestis ühtegi vahendit nimetamise hindamiseks ei ole. Iga logopeed kasutab enese kokkupanud stiimulmaterjali. Ka sellisel viisil on keelepuude psühholingvistiline mehhanism analüüsitav ja sobilikud teraapiasuunad leitavad, kuid probleem on näiteks tulemuste võrreldavuses. Esmalt on vajalik välja töötada stiimulmaterjal. Edaspidiste uuringute käigus saab sellega patsiente hinnates keskenduda juba enam nimetamisel tehtud vigade analüüsile ja nende võimalike alusmehhanismide selgitamisele, probleemispetsiifikale vastavate teraapiametoodikate valikule ja väljatöötamisele.

Nimetamist (nii tervete kui afaasiaga isikute grupis) Eestis siiski uuritud on. Bakalaureusetöö (*Kõne nominatiivsete funktsioonide uurimine afaasiaga patsientidel*) raames uuris afaasiaga isikute nimetamist Anna-Liisa Sutt (2005). Magistritööde raames on käsitletud teemat Merle Mõttus ja Janne Tamm (psühholoogia eriala magistritöö). M. Mõttus (2016) uuris oma magistritöös afaasiaga inimeste nimetamisraskusi, võttes hindamisel lisaks piltidele arvesse ka kuulmise, haistmise ja kompimise alusel nimetamise. Autor toob välja, et mitmete meelte kasutamine tegi ülesanded kohati isegi tervete uuritavate jaoks raskeks ja soovib tugineda ülesannete koostamisel peamiselt nägemisele. Lisaks ei võetud antud magistritöös arvesse psühholingvistilisi näitajaid nagu sõna esinemissagedus, pikkus, omandamise aeg, kujutatavus, tuttavlikkus. J. Tamme (2010) töö eesmärgiks oli välja töötada Eesti kultuurikonteksti sobiv nimetamistest, kuid kliiniline grupp ei olnud kaasatud. Käesoleva töö autoritele teadaolevalt praktikas kasutatavat nimetamistesti sellest tööst välja kasvanud ei ole.

1.9. Uurimistöö eesmärk ja uurimisküsimused

Käesolev töö on osa suuremast projektist, mille eesmärk on panna kokku eestikeelsete afaasiaga täiskasvanute hindamiseks mõeldud objektide nimetamise test. On oluline, et test sisaldaks elemente (pilte/sõnu), mis on neuroloogilise kahjustuseta inimestele hästi äratuntavad, arusaadavad ning millede nimetamisel terved katseisikud üldiselt vigu ei tee. Sellest lähtuvalt annab käesolev töö oma panuse testi väljatöötamisse esialgse sõnakogumi kokkupaneku ning kontrollgrupi andmete kogumise näol.

Töö eesmärk on koostada eesti keelt emakeelena kõnelevatele täiskasvanutele mõeldud objektide nimetamistesti esialgne ning lõplikust materjalist mitmeid kordi mahukam

stiimulite kogum, piloteerida seda tervete katseisikute grupis ning valida saadud tulemuste alusel välja nimetamistesti väljatöötamiseks sobivad 60-80 stiimulit.

Eesmärgist lähtuvalt püstitati järgmised **uurimisküsimused**:

1. Milline on testis kasutatud stiimulite nimetamisedukus üle 50-aastaste kognitsioonilanguseta isikute hulgas?
2. Milliseid vigu teevad terved katseisikud objektide nimetamisel?
3. Milline on kõikide kasutatud stiimulite puhul üksmeel nimetuse osas (ingl *name-agreement*)?
4. Kas ja mil määral seostuvad omavahel üksmeel objekti nimetuse osas (ingl *name-agreement*) ja nimetamisele kulunud aeg?
5. Kas ja mil määral mõjutavad katseisikute nimetamisedukust isiku haridustase, vanus ning Montreali Kognitiivsete Funktsioonide Testi ehk MoCA (*Montreal Cognitive Assessment*) testi tulemus?

2. Uurimismetoodika

2.1. Valim

Esialgse valimi moodustasid 46 eesti keelt emakeelena kõnelevat üle 50-aastast kognitsiooni/keelt mõjutavate neuroloogiliste haigusteta inimest. Infot katseisikute neuroloogilise tausta kohta koguti neilt endilt. Välistamaks, et valimisse satub diagnoosimata neuroloogilise haigusega inimesi, kel esineb kaasuvalt ka nimetamist mõjutav kognitiivne düsfunktsioon, viidi kõikide esialgsesse valimisse kuulunud isikutega läbi Montreali Kognitiivsete Funktsioonide Hindamise Test (*Montreal Cognitive Assessment* ehk MoCA), mille puhul loetakse äralõikepunktiks skoori 26. Seega välistati valimist uuritavad, kelle MoCA testi skoor oli <26 punkti.

Lõpliku valimi moodustasid 30 inimest, kellest 13 olid pärit Pärnumaalt, 11 Läänemaalt, 3 Viljandimaalt, 2 Võrumaalt ning 1 Harjumaalt. Katseisikute sooline, vanuseline ning hariduslik jaotuvus on esitatud tabelis 2.

Tabel 2. Katseisikute sooline, vanuseline ja hariduslik jaotuvus.

| Katseisikud | Arv | Vanus | | | | Haridustase | |
|-------------|-----|-------|-----|----------|-------|----------------|----------------|
| | | Min | Max | Keskmine | SD | Kõrgharidusega | Kõrghariduseta |
| Naised | 16 | 52 | 72 | 59,6 | 5,620 | 7 | 9 |
| Mehed | 14 | 50 | 74 | 58,6 | 6,452 | 4 | 10 |
| Kokku | 30 | 50 | 74 | 59,2 | 5,937 | 11 | 19 |

Märkused. *SD (ingl *standard deviation*) = standardhälve

Katseisikud leiti uurijate isiklike kontaktide kaudu. Uuringus osalemine oli vabatahtlik. Enne uuringu läbiviimist selgitati kõikidele osalejatele andmete kogumise ja kasutamise ning anonüümsuse tagamise põhimõtteid.

2.2. Uuringu protseduur ja mõõtevahendid

Uuringu protseduur koosnes kahest etapis. Esiteks koostati nimetamistesti stiimulmaterjal. Teises etapis toimus koostatud stiimulmaterjali testimine.

2.2.1. Stiimulmaterjali koostamine

Kuna töö eesmärgiks võeti nimetamistesti sobiva 60-80 stiimuli valimine, leiti, et esialgne stiimulite hulk võiks olla sellest ligi 3 korda suurem. Otsustati kokku panna 180st stiimulist koosnev stiimulite kogum.

Esialgse stiimulmaterjali valikul lähtuti sõna esinemissagedusest. Eesti keele sõnade esinemissagedust on vähe uuritud. 1977. aastal ilmunud sagedussõnastiku alusmaterjaliks oli 100 000 sõna ning see kajastas ainult ilukirjanduse autorikõne sõnavara (Kaasik jt 1977, viidatud Kaalep & Muischnek, 2002 j). Hiljem on sõnade esinemissagedust uurinud Kaalep ja Muischnek, kes 2002. aastal ilmunud sagedussõnastikus on aluseks võtnud miljon sõna ilu- ja ajakirjandustekstidest. Autorid toovad välja, et sõna esinemissagedus on tihedas korrelatsioonis selle sõna tavalisusega. Oluline on sõna tavalisuse ja sageduse vahel vahet teha, nt sõna „kägu“ on tavaline eesti keele sõna, aga see esineb ainult teatud tüüpi tekstides, mille hulka aja- ja ilukirjandus ei kuulu, mistõttu see sõna sagedussõnastikus esindatud ei ole. Sagedussõnastikku valiti sõnad, mis esinesid nii aja- kui ka ilukirjandustekstides, sest sõna esinemist mõlemas tekstiliigis peeti oluliseks näitajaks sõna tavalisuse kriteeriumi täitmiseks (Kaalep & Muischnek, 2002). Selle järgselt on avaldatud uus sagedussõnastik 15 miljoni sõna

suuruse korpuse baasil, mille koostisosadeks on 5 miljonit sõna ajalehetekste, 5 miljonit sõna ilukirjandustekste ning 5 miljonit sõna teadustekste (Eesti Kirjakeele Sagedussõnastik, 2019). Stiimulsõnad valiti Eesti kirjakeele uue sagedussõnastiku 15 miljoni sõna suuruse korpuse baasil. Sõnade valiku peamisteks kriteeriumideks olid sõna esinemissagedus ning töö autorite subjektiivne hinnang nende stiimulite graafiliselt selgele ja arusaadavale kujutatavusele. Stiimulite valimisel jälgiti, et kaasatud oleks erineva esinemissagedusega sõnad, kuna eksimused sagedamini või harvem esinevate sõnade nimetamisel võimaldavad hinnata nominatiivse funktsiooni häire ulatust (Mohr, 2010; Yochim *et al.*, 2013).

Eeskujuks võeti Philadelphia Nimetamistest. Valiti sõnad, mis esinevad vähemalt ühe korra miljoni sõna kohta, ehk siis Eesti kirjakeele uue sagedussõnastiku 15 miljoni sõna suuruse korpuse järgi vähemalt 15 korda. Sarnaselt Philadelphia nimetamistestile jaotati sõnad kõrge, keskmise ja madala esinemissagedusega sõnadeks.

Mitmete autorite hinnangul on stiimulsõnade valimisel vaja arvesse võtta nende **omandamise aega** (Macoir, 2018; Tahanzadeh, 2017). Nagu sõnade esinemissagedust on ka sõnade omandamise aega Eestis vähe uuritud. Lapse varase kõnearengu uurimisega on tegelenud A. Schults, kes uuris 0,8-1,4-aastaste laste suhtlemise ja sõnavara arengut (Schults *et al.*, 2012; Schults, 2016), kasutades eesti keelde kohandatud MacArthuri ja Batesi suhtlemise arengu küsimustikku. Mõnevõrra on sõnade omandamise aega uurinud ka K. Sarapuu, kes uuris 24-30-kuuste kõnearenguhilistusega laste sõnavara (Sarapuu, 2020). Käesoleva töö mõistes ei olnud nimetatud töödes väljatoodud sõnad ja nende arv piisavad sõna omandamise aja arvestamiseks koostatava testmaterjali jaoks sõnade valimisel. Samas on mitmed nimetamistestide koostajad palunud katseisikul subjektiivselt hinnata, mis ajal on nad mingi sõna enda arvates omandanud (Macoir *et al.*, 2018; Shao & Stiegert, 2016; Tahanzadeh *et al.*, 2017). Wikse Barrow jt (2019) uurimusest selgus, et alla ühe kolmandiku vastajate subjektiivsed hinnangud sõna omandamise aja kohta osutusid usaldusväärseks, kusjuures vastamisel olid edukamad need katsealused, kellel olid või kes tegelesid regulaarselt eelkooliealiste lastega. Antud uuringule tuginedes ei pruugi enamuse katseisikute antud vastuseid sõna omandamise aja kohta olla usaldusväärsed ning sellest tulenevalt käesolevas töös loobuti subjektiivselt sõna omandamise aja hindamisest.

Sõnade silbistruktuur. Stiimulmaterjali koostamisel (vt Lisa 1) arvestati lisaks sõna esinemissagedusele ka silpide arvu sõnas. Asu jt (2016) toovad välja, et suulises kõnes esinevatest ühetüvelistest sõnadest on 50% 1-silbilised, 35% sõnadest on 2-silbilised, 10% 3-silbilised, 3% 4-silbilised, 5-7-silbilisi sõnu on alla 1%. Suulises ja kirjalikus kõnes esineb

palju ühesilbilisi side-, ase- ja muud liiki sõnu, nt on sagedussõnastiku järgi 10 sagedamini esinevat sõna *ja, on, ei, et, kui, oli, ta, ka, see, ning* (Eesti Kirjakeele..., 2019), millest 9 sõna on ühesilbilised ja ükski neist ei ole nimisõna. Seetõttu ei vasta valitud stiimulsõnade jaotus silpide arvu järgi tavapärasele sõnade silpide arvu järgi jagunemisele. Valitud stiimulite hulgas on nii ühetüvelisi kui ka liitsõnu. Ühesilbilisi sõnu valiti stiimulite hulka 62 (34,4%), 2-silbilisi sõnu 70 (38,9%), 3-silbilisi sõnu 14 (7,8%), 4-silbilisi sõnu 2 (1,1%), liitsõnu 32 (17,8%) (vt Lisa 2).

Lisaks eelpooltoodule arvestati sõnade valikul võimaluste piires ka **sõnade häälikstruktuuri**. Eesti keeles on 36 diftongi, neist omadiftonge on 26. Kõige rohkem on e-algulisi ning i-lõpulisi diftonge. Kõige suurema esinemissagedusega diftongid on *ei, ea, õi* ja *ui*. Eesti keeles on 17 konsonantfoneemi. Konsonantühendites esineb kõige sagedamini */t/*, millele järgnevad */s k l n/* (Asu *et al.*, 2016). Stiimulsõnade valikul jälgiti, et loendis oleks ka häälikuühenditega sõnu. Diftongi sisaldavaid sõnu valiti stiimulite hulka 35 (19,4%), konsonantühendeid sisaldavaid sõnu 71 (39,4%), sealhulgas nendest 10 (5,6%) sõna sisaldasid nii diftongi kui ka konsonantühendit ning 6 (3,3%) sõnas oli kaks konsonantühendit (vt Lisa 3).

Antud kriteeriume silmas pidades valiti sagedussõnastikust esmalt välja 620 nimisõna. Iga sõna puhul hinnati selle selgelt ja arusaadavalt kujutatavust. Lõpuks valiti esmasest loetelust 180 stiimulsõna.

Seejärel otsiti iga sõna kohta sobiv stiimulpilt. Tuginedes erinevatele autoritele (Fonseca *et al.*, 2021; Mohr, 2010; Shao & Stiegert, 2016) otsustati valida värvifotod, kus objekt paikneb valgel taustal. Stiimulmaterjali esitamiseks vajalikud fotod leiti piiranguteta kasutatavatest veebipõhistest pildipankadest (Pixabay, Pexels). Vajadusel kasutati tausta eemaldamiseks internetis vabalt kasutatavat programmi *Remove Image Background*. Stiimulpiltidest koostati PowerPoint slaidiesitlus, kus igal slaidil oli üks stiimul. Slaidi esitamisega kaasnes helisignaal, et hiljem oleks võimalik määrata vastamiseks kulunud aega. Slaidi esitamise maksimaalseks ajaks määrati 30 sekundit. Allikatele tuginedes stiimulmaterjali esitamise järjekord nimetamise edukust ei mõjuta (Fonseca *et al.*, 2021), mistõttu otsustati stiimulid esitada nende esinemissageduse järjekorras.

2.2.2. Stiimulmaterjali testimine

Stiimulmaterjali testimiseks kaasati uuringusse katseisikud. Katseisikute uurimine viidi läbi nende kodus, töö juures või mõnes muus neile sobivas kohas. Enne katsesooritust paluti igal osalejal täita isikuandmete ankeet (sugu, vanus, haridustase). Katseisikutega viidi väljendunud kognitsioonilanguse välistamiseks läbi Montreali Kognitiivsete Funktsioonide Hindamise Test (*Montreal Cognitive Assessment* ehk MoCA), mis on lühike (umbes 10 minutiga sooritav) test kerge kognitiivse düsfunktsiooni skriinimiseks ning hindab järgmisi kognitiivseid funktsioone: visuaal-ruumilised võimed, täidesaatvad funktsioonid, mälu, tähelepanu ja keskendumisvõime, keel, orienteerumine ajas ja ruumis. MoCA maksimumtulemusena on võimalik saavutada 30 punkti ning normi alumiseks piiriks loetakse 26 punkti (MoCA Cognition, *s.a.*). Käesoleva töö mõlemad autorid läbisid testi ametlikul veebilehel veebipõhise koolituse ning sooritasid testi, et saada sertifikaat MoCA hindamisvahendi kasutamiseks.

Kõikide MoCA testis 26 ja rohkem punkti saanud katseisikutega viidi läbi antud magistr töö raames koostatud nimetamistest. Testimise protseduurireeglite kindlaksmääramisel võeti aluseks Philadelphia Nimetamistest (Moss Rehabilitation, *s.a.*; Roach *et al.*, 1996).

2.2.3. Nimetamistesti läbiviimise protseduur

Uuringu läbiviimine. Uuringu läbiviimiseks paigutati katseisik istuma näoga arvuti poole. Uurija kontrollis eelnevalt, et lindistusvahend on töökorras ning olemas on vastuste leht ja kirjutusvahend katseisiku vastuste ülesmärkimiseks. Uurija istus arvuti läheduses, et oleks mugav pilte vahetada.

Nimetamisprotsess koosnes järgnevatest etappidest:

- hindaja avas PowerPoint programmi piltidega ning alustas testi, lugedes katseisikule ette esimesel slaidil oleva instruksiooni: *Ma lasen Teil nimetada pilte. Kui Te kuulete häälsignaali, tuleb arvutiekraanile üks pilt. Teil tuleb öelda ühe sõnaga, mis on pildil. Enne, kui me testiga alustame, teeme mõned harjutusülesanded.*
- hindaja lülitas tööle lindistamisseadme;
- test algas 5 katsesooritusega, millele järgnes 180 pildi järjestikune nimetamine;
- iga pildi nimetamise jaoks oli aega kuni 30 sekundit. Kui katseisik vastas kiiremini, vajutas hindaja klaviatuuril tühikuklahvi (*spacebar*) ning liiguti edasi järgmise stiimuli juurde.

Tagasiside andmine testimise käigus. PNT protseduuri kohaselt annab hindaja uuritava sooritusele tagasisidet (nt „Tubli, see on päike!“ või „Tegelikult on oodatud vastus siin *kuu*” vms). Selle esialgne eesmärk oli nimetamistesti välja töötamisel hinnata, kuidas vahetu tagasisidestamine mõjutab kordustesti usaldusväärsust (Roach *et al.*, 1996). Kuna käesoleva uurimusega kordustesti ei plaanitud, siis anti tagasisidet sooritusele juhul, kui testitav ei osanud vastata või küsis, kas antud vastus oli õige.

Pausi tegemine. PNT protseduuri kohaselt võib testimise viia läbi kahes osas (tehes pausi piltide nr 88 ja 89 vahel). Kui paus tehakse, tuleb see üles märkida, kuna see mõjutab üldtulemust. Antud uurimuses osalenud katseisikud pausi ei vajanud, kuigi seda võimalust neile pakuti.

2.2.4. Vastuste kodeerimine

Kõikide katseisikute antud vastused sisestati *Microsoft Excel* tabelarvutustarkvara programmi. Kodeeriti viimasena antud vastust (ehk kui katseisik enda vastust parandas/muutis, arvestati viimasena antud vastust). Seega loeti õigeks sooritus, kus katseisik nimetas esmalt valesti, kuid parandas selle koheselt õigeks. Õiged vastused, mille katseisik valeks parandas, loeti valeks.

Vastuseid analüüsides otsustati esmalt, millised vastused loetakse õigeks ning millised valeks. Lisaks eeldatud vastusele loeti õigeks ka sünonüümid (Laine & Martin, 2006; Mohr, 2010) ning eeldatust täpsemad vastused (Laine ja Martin, 2006). Valeks loeti stiimulsõna asemel üldkategooria nimetamine, sama kategooria teise liikme nimetamine (Bogliotti 2012, viidatud Gallant, Hudon & Monetta, 2019 j), terviku asemel osa nimetamine, visuaalse sarnasuse alusel vale nimetuse andmine, funktsioonilt sarnase objekti nimetamine (Budd *et al.*, 2010), vastamata jätmine (Bogliotti, 2012, viidatud Gallant, Hudon & Monetta, 2019 j), mitte-eeldatud vastuse andmine stiimuli mitmeti/raskesti mõistetavuse tõttu. Tuginedes eelpool välja toodud õigete ja valede vastuste tüüpidele ning Lohu ja Viigandi (2017) magistritööle, asendati katseisikute vastused vastava õiget või valet vastust tähistava numbriga (vt Lisa 4), mis võimaldas hilisemalt hinnata, mis tüüpi vigu erinevate stiimulite puhul tehti ning kas need olid tingitud halvasti valitud stiimulipildist. Kõikide vastuste puhul hinnati manuaalselt ka vastamiseks kulunud aega.

Kodeeritud vastuste põhjal leiti kõikide katseisikute õigete vastuste arv ning saadud tulemusi kõrvutati nende vanuse, haridustaseme ning MoCA testi skooriga. Iga stiimuli puhul

leiti selle nimetamisedukuse ning nimetuse üksmeele protsent, saadud tulemusi kõrvutati sõna esinemissagedusega.

2.3. Andmeanalüüs

Andmete analüüsimiseks kasutati *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS) andmetöötlusprogrammi. Katseisikute andmete (vanus, sugu, haridustase, MoCA skoor) esitlemiseks, keskmiste väärtuste ja standardhälbe leidmiseks kasutati kirjeldavat statistikat. Kõrgharidusega ja kõrghariduseta katseisikute nimetamisedukuse võrdlemiseks kasutati Mann Whitney U-testi, sest andmed ei vastanud normaaljaotusele. Seoseanalüüsi teostati Spearmani korrelatsioonanalüüsiga. Nõrgaks loeti seost $< 0,4$, mõõdukaks $0,4-0,6$, tugevaks $0,6-0,8$ ja kindlalt tugevaks $> 0,8$. Statistiliselt oluliseks loeti seos, mille puhul $p < 0,05$.

3. Tulemused

Järgnevalt antakse ülevaade töö tulemustest uurimisküsimuste kaupa.

3.1. Stiimulite nimetamisedukus

Käesolevas töös loeti õigeks järgmised vastused: kohene eeldatud vastuse andmine, sünonüümi kasutamine, eeldatust täpsema vastuse andmine ja läbi sõnaotsingu õige vastuseni jõudmine. Sünonüümide arvestamisel lähtuti sünonüümisõnastiku veebiversioonist ning Eesti Keele Instituudi veebipõhisest ühendsõnastikust. Iga õige vastus andis 1 punkti, testi koondskoori maksimum oli seega 180 punkti.

Katseisikute testi sooritusedukuse näitajad on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Katseisikute testiskoorid

| | |
|----------------------------|--------|
| vastajate arv | 30 |
| Keskmine <i>Max=180</i> | 170,57 |
| Standardhälve | 3,757 |
| Min | 159 |
| Max | 177 |

Edasi arvatati iga stiimuli kohta selle nimetamisedukuse protsendid, selgitamaks välja madalama edukusprotsendiga stiimulid. Stiimulite nimetamisedukus on toodud tabelis 4. 100%-lise nimetamisedukusega stiimuleid oli 118, mis on 65,6% stiimulite koguarvust.

Tabel 4. Stiimulite nimetamisedukus

| Edukus (%) | Stiimulite arv | Stiimulid |
|-------------------|-----------------------|---|
| 100 | 118 | käsi, silm, raha, maja, auto, raamat, uks, jalg, kell, aken, puu, lehm, leht, ajaleht, voodi, koer, laev, kõrv, hobune, kivi, nina, telefon, buss, siga, kala, lennuk, kass, rong, raadio, trepp, tool, leib, pall, võti, kurk, kleit, nuga, sulg, õun, lammas, paat, korv, traktor, küünal, tass, rool, kohver, jalgratas, müts, seelik, taldrik, karu, kirves, maasikas, juust, vaip, jänes, pott, pliit, nukk, kaev, sõrmus, lips, luik, klaver, tablett, sai, tikk, rebane, jäätis, ämber, külmkapp, kitarr, nõop, liblikas, põder, kamm, hari, elevant, sibul, labidas, lusikas, nõel, postkast, mikrofon, tomat, pann, orav, tibu, helikopter, lõvi, ahv, porgand, konn, kapsas, kahvel, vihmavari, haamer, saag, sõel, patarei, banaan, kraanikauss, kloun, ilves, siil, küüslauk, papagoi, tigu, joonlaud, pesumasin, hambahari, triikraud, kõrvits, rähn, kaktus, kaelkirjak, föön |
| 97 | 25 | laud, päike, pudel, hammas, peegel, sild, muna, hunt, diivan, kukk, nael, ümbrik, kits, mootorratas, kauss, põial, redel, tuvi, vikerkaar, valgusfoor, tolmuimeja, võilill, päevalill, liivakell, akordion |
| 93 | 7 | hiir, kampsun, võileib, seljakott, kübar, sipelgas, kärbeseen |
| 90 | 8 | kuu, värav, rusikas, part, mikser, plaaster, rohutirts, jõehobu |
| 87 | 4 | kirik, mägi, ratastool, kombain |
| 83 | 2 | arst, takso |
| 80 | 2 | telekas, veoauto |
| 77 | 3 | põõsas, õunapuu, mesilane |
| 73 | 3 | katus, tugitool, viiul |
| 67 | 1 | Raudtee |
| 63 | 1 | suu |
| 60 | 1 | kärbes |
| 43 | 1 | käekott |
| 40 | 1 | mantel |
| 33 | 1 | mõök |
| 30 | 1 | kaal |
| 20 | 1 | laualamp |

Hinnati ka seda, kas nimetamisedukus on seotud sõna esinemissagedusega. Selleks kasutati Spearmani korrelatsioonanalüüsi. Analüüsi tulemusel selgus, et nimetamisedukuse ja

sõna esinemissageduse vahel statistiliselt olulist seost ei ole ($\rho=0,066$; $p>0,05$). 100%lise nimetamisedukusega sõnade seas oli 26 sõna kõrge esinemissagedusega, 23 sõna keskmise esinemissagedusega ning 69 sõna madala esinemissagedusega. Alla 85% jäänud nimetamisedukusega sõnade hulgas oli 2 kõrge esinemissagedusega, 9 keskmise esinemissagedusega ning 7 madala esinemissagedusega sõna.

3.2. Nimetamisvigade tüübid

Veatüüpide eristamise eesmärk oli muuhulgas välja selgitada, kas ja millised vead võiksid olla tingitud ebaõnnestunud stiimulivalikust (nt fotol kujutatud objekt, mis on halvasti äratuntav või mitmeti mõistetav). Nimetamisel ilmnunud vigade tüübid ja nende hulk on toodud tabelis 5.

Tabel 5. Nimetamisel tehtud vigade tüübid, arv ja stiimulid, mille puhul viga tehti.

| Veatüüp | Vigade arv | % valede vastuste koguhulgast | Stiimulid, mille puhul veatüüp esines (% stiimulile antud vastuste hulgast) |
|--|-------------------|--------------------------------------|---|
| Sama üldkategoria teise liikme nimetamine | 114 | 40,9% | mõök (66,7%); mantel (60,0%); tugitool (26,7%); kärbes (26,7%); mesilane, veoauto, viiul (20,0%); takso (16,7%); kombain, plaaster (10,0%); part, kampsun, kübar, võileib, kuu, hiir, seljakott, rohutirts, jõehobu (6,7%); kaus, kits, laud, sild, põõsas, hunt, diivan, õunapuu, redel, kukk, tolmuimeja, nael, akordion (3,3%) |
| Üldnimetuse nimetamine | 71 | 25,4% | laualamp (80,0%); käekott (56,7%); põõsas, õunapuu (20%); kärbes (13,3%); sipelgas, kärbseseen (6,7%); mesilane, mootorratas, part, tuvi, kombain, päevalill, rohutirts, kuu, jõehobu (3,3%) |
| Mitte-eeldatud vastuse andmine või vastamata jätmine pildi mitmeti/raskesti mõistetavuse tõttu | 39 | 14,0% | suu (36,7%); raudtee (33,3%); katus (26,7%); telekas (20%); rusikas (10,0%); mägi (6,7%); päike, muna, pöial, viiul, vikerkaar, võilill (3,3%) |
| Sõna mitte-eeldatud vormi kasutamine | 27 | 9,7% | kaal (70,0%); värav (10,0%); mägi (6,7%); hammas (3,3%) |
| Välimuselt ja/või funktsioonilt sarnase objekti nimetamine | 21 | 7,5% | arst (16,7%); ratastool (13,3%); mikser (10,0%); pudel, peegel, ümbrik (3,3%) |
| Terviku asemel osa nimetamine | 4 | 1,4% | kirik (13,3%) |
| Vastamata jätmine | 2 | 0,4% | viiul, liivakell (3,3%) |
| Meelelise omaduse nimetamine | 1 | 0,7% | valgusfoor (3,3%) |

Kõige sagedamini esinenud veatüübiks oli sama kategooria teise liikme nimetamine. Pildi mitmeti või raskesti mõistetavuse tõttu eksiti stiimulite *suu*, *raudtee*, *rusikas*, *pöial*, *päike* ja *katus* puhul. Nt stiimuli puhul anti sageli vastuseks „huuled” ning stiimuli *katus* puhul vastati „laud”, „arvuti” jmt või ei osatud vastust anda. Sõna mitte-eeldatud vormi kasutamine ilmnes stiimulite *mägi*, *värv*, *kaal* ja *hammas* puhul, kui eksiti nimisõna arvukategooriaga ning ainsuse asemel kasutati mitmust. Terviku asemel selle osa nimetamise viga ilmnes vaid stiimuli *kirik* puhul - neli katseisikut andsid vastuse „torn”. Välimuselt ja/või funktsioonilt sarnast objekti nimetati kõige sagedamini stiimuli *telekas* puhul, kui vastuseks anti sõnu „arvuti”, „monitor”, „kuvar”, „arvutiekraan”, kuid oli ka üksikuid välimuse järgi vääriti nimetamisi, nt vaas *pro* pudel ja kandik *pro* peegel.

3.3. Üksmeel nimetuse osas

Iga stiimuli puhul hinnati üksmeelt nimetuse osas. Hinnangu andmisel lähtuti stiimulile antavast eeldatavast vastusest, st õigeks loeti kõik koheselt õigesti antud vastused ning ka need vastused kui katseisik jõudis nimetamisel õige vastuseni läbi sõnaotsingu (nt „See on ... leht.” stiimuli *leht* kohta). Nimetuse üksmeele kohta on esitatud andmed tabelis 6. Tumeda joonega on tabelis eraldatud stiimulid, mille üksmeel nimetuse osas jäi alla 85%. Selliseid stiimuleid oli 27.

Tabel 6. Üksmeel nimetuse osas.

| Üksmeel (%) | Stiimulite arv | Stiimulid |
|-------------|----------------|--|
| 100 | 82 | käsi, silm, raha, maja, auto, uks, kell, aken, lehm, voodi, koer, kõrv, hobune, kivi, nina, lennuk, kass, rong, trepp, tool, leib, võti, kurk, kleit, nuga, õun, korv, traktor, küünal, kohver, müts, seelik, karu, kirves, maasikas, juust, vaip, kaev, lips, luik, sai, tikk, rebane, jäätis, kitarr, nõöp, liblikas, põder, kamm, hari, elevand, sibul, labidas, lusikas, nõel, postkast, tomat, pann, orav, tibu, lõvi, ahv, porgand, konn, kahvel, haamer, saag, patareid, banaan, ilves, siil, küüslauk, papagoi, joonlaud, pesumasin, hambahari, triikraud, kõrvits, rähn, kaktus, kaelkirjak, föön |
| 97 | 34 | raamat, jalg, laud, päike, siga, pudel, raadio, pall, peegel, muna, sulg, paat, hunt, diivan, rool, taldrik, kukk, nael, jänes, sõrmus, ümbrik, tablett, mikrofoni, helikopter, tuvi, vikerkaar, sõel, kloun, tigu, tolmuimeja, võilill, päevalill, liivakell, akordion |
| 93 | 16 | puu, buss, hammas, sild, hiir, lammas, pott, võileib, ämber, seljakott, kauss, kapsas, vihmavari, redel, kraanikauss, kärbeseseen |
| 90 | 13 | kuu, leht, ajaleht, laev, värav, rusikas, klaver, kampsun, põial, sipelgas, mikser, plaaster, jõehobu |
| 87 | 8 | kirik, mägi, pliit, nukk, kits, ratastool, kombain, valgusfoor. |
| 83 | 4 | takso, mootorratas, part, rohutirts |
| 80 | 3 | telefon, kala, külmkapp |
| 77 | 4 | põõsas, õunapuu, mesilane, veoauto |
| 73 | 4 | katus, tugitool, kübar, viiul |
| 70 | 1 | arst |
| 67 | 1 | raudtee |
| 63 | 1 | suu |
| 56 | 1 | kärbes |
| 53 | 1 | jalgratas |
| 50 | 1 | tass |
| 43 | 1 | käekott |
| 40 | 1 | mantel |
| 33 | 1 | mõök |
| 30 | 1 | kaal |
| 26 | 1 | telekas |
| 20 | 1 | laualamp |

Nimetuse üksmeel oli täielik ehk 100%-line 82 stiimuli puhul. Alla 85% jäi üksmeel nimetuse osas 27 stiimuli puhul. Kõige enam erinevaid nimetusi pakuti järgnevatele stiimulitele: *kärbes* - 8 erinevat nimetust, *telekas* - 8 erinevat nimetust, *katus* - 7 erinevat nimetust.

Analüüsi ka seda, kas nimetuse üksmeel on seotud sõna esinemissagedusega. Selleks kasutati Spearmani korrelatsioonanalüüsi. Analüüsi tulemusel selgus, et nimetuse üksmeele ja sõna esinemissageduse vahel statistiliselt olulist seost ei ole ($\rho=-0,39$; $p>0,05$).

3.4. Nimetamisele kulunud aeg

Järgnevalt selgitati välja, kas ja mil määral seostuvad omavahel nimetamisele kulunud aeg ning üksmeel objekti nimetuse osas ja nimetamisedukus. Kuna tervetele inimestele ei valmista nimetamine üldjuhul raskusi ning kõik katseisikud andsid vastused enamasti koheselt stiimulite esitades, ei peetud sisukaks iga stiimuli puhul täpset vastamisele kulunud aja määramist. Ära märgiti vaid vastused, mille puhul oli vastuse andmise aeg pikem kui 2 sekundit, neid vastuseid käsitleti üldnimetusega „keskmisest pikema reaktsioonijaga vastused“. Järgnevalt vaadeldi iga stiimuli puhul keskmisest pikema reaktsioonijaga antud vastuste arvu ning kõrvutati neid stiimuli nimetuse üksmeele ja nimetamisedukuse tulemustega. Lähtuvalt asjaolust, et käsitletavad andmed ei vastanud normaaljaotusele, kasutati korrelatsioonanalüüsiks Spearmani testi. Analüüsi tulemusel selgus, et nimetuse üksmeele ja keskmisest pikema reaktsioonijaga vastuste vahel on statistiliselt oluline mõõdukas negatiivne seos ($\rho=-0,472$; $p<0,001$). Keskmisest pikema reaktsioonijaga anti vastuseid 180st stiimulist 53le, neist kõige sagedamini stiimuli *katus* puhul, mida nimetas pikema ajaga 8 katseisikut. Pikema vastamisajaga stiimulite puhul oli 7 stiimuli nimetuse üksmeel 100%, ülejäänud juhtudel oli nimetuse üksmeel madalam. Stiimulite hulgas, millele andis pikema reaktsioonijaga vastuse kolm või enam katseisikut, ei olnud ühtegi stiimulit, mille nimetuse üksmeel on 100%, samas oli 43,8% neist stiimuleist üksmeel alla 85%.

Samuti on statistiliselt oluline mõõdukas negatiivne seos pikema reaktsioonijaga ja nimetamisedukuse vahel ($\rho=-0,544$; $p<0,001$). Stiimulite hulgas, millele anti keskmisest pikema reaktsioonijaga vastuseid, oli 100%-lise nimetamisedukusega 12 stiimulit (22,6%), neist vaid kolme stiimuli puhul oli pikema reaktsioonijaga vastajaid rohkem kui üks.

3.5. Katseisikute individuaalsete erinevuste mõju nimetamise edukusele

Kogutud andmete põhjal analüüsi ka seda, mil määral mõjutavad katseisikute nimetamisedukust nende vanus, haridustase ning MoCA testi tulemus.

Haridustaseme alusel jaotus valim kaheks - kõrgharidusega ja kõrghariduseta katseisikud. Võrreldes rühmi Mann-Whitney U-testiga, selgus, et kõrgharidusega ja kõrghariduseta isikute nimetamisedukus ei erinenud statistiliselt olulisel määral ($U=78$; $p=0,268$). Nimetamisedukuse ja vanuse vahel oli nõrk negatiivne korrelatsioon, mis jäi aga alla statistiliselt olulise tulemuse määra ($\rho=-0,324$; $p=0,08$). MoCA testiskoori ja nimetamise edukuse vahel leiti aga statistiliselt oluline mõõduka tugevusega positiivne korrelatsioon ($\rho=0,50$; $p<0,01$).

4. Arutelu

Töö eesmärk oli koostada eesti keelt emakeelena kõnelevatele täiskasvanutele mõeldud objektide nimetamistesti esialgne ning lõplikult materjalist mitmeid kordi mahukam stiimulite kogum, piloteerida seda tervete katseisikute grupis ning valida saadud tulemuste alusel välja nimetamistesti väljatöötamiseks sobivad 60-80 stiimulit.

Järgnevalt arutletakse saadud tulemuste üle uurimisküsimuste järjekorras ning tehakse ettepanekud, millise stiimulmaterjaliga edaspidi uuringuid jätkata.

Nimetamisedukus. Tervete katseisikute keskmine testiskoor oli 170,57 punkti, mis tähendab, et keskmine õigete vastuste protsent oli 94,8%. Tegemist on mõnevõrra madalama tulemusega kui näiteks Philadelphia testi katsetamisel tervete sarnases vanuses katseisikutega saadud 97% (Schwartz, Martin, 1996). Käesolevas uuringus varieerusid õigete vastuste protsendid vahemikus 88,3% - 98,3%. Nagu nähtud eespool toodud protsentidest, ei saanud ükski katseisik nimetamisel maksimumtulemust. Eksimused võisid tuleneda nii katseisikust endast kui olla tingitud ka ebaõnnestunud stiimulpildi valikust (näiteks raskesti või mitmeti mõistetavad stiimulpildid). Vahet võiks siinkohal aidata teha vigade täpsem klassifitseerimine, mida tehakse teise uurimisküsimuse juures.

Selgitamaks välja, kas oli stiimuleid, mille nimetamisedukus oli teistega võrreldes oluliselt madalam, arvutati välja iga üksiku stiimuli edukusprotsent ehk leiti, mitu protsenti valimist nimetas antud stiimuli korrektselt. Selgus, et 100%-lise nimetamisedukusega stiimuleid oli 118, mis on 65,6% stiimulite koguarvust. 18 stiimuli nimetamisedukus jäi alla 85% (*arst, takso, telekas, veoauto, põõsas, õunapuu, mesilane, katus, tugitool, viiul, raudtee, suu, kärbes, käekott, mantel, mõök, kaal, laualamp*). Etteruttavalt saab välja tuua, et kõikide eeltoodud stiimulite puhul oli üksmeel nimetuse osas samuti madalam kui 85%.

Kaks enim õigeid vastuseid andnud katseisikut eksisid mõlemad just kahe kõige madalama nimetamisedukusega stiimuli puhul (*kaal, laualamp*). Sellest võib järeldada, et antud stiimulite puhul mõjutasid nimetamisedukust mitte niivõrd katseisikust tulenevad tegurid, vaid just stiimulmaterjalist lähtuvad faktorid. Ka Weiss Lucas jt (2021) on oma uuringus leidnud, et nimetamistesti väljatöötamisel on tulemuste tõlgendamisel oluline lähtuda stiimulmaterjalist tulenevatest mõjudest nimetamise edukusele. Seetõttu said töö lõpus edasiseks uurimiseks välja valitud sõnad, mille nimetamisedukus oli 100%.

Nimetamisedukuse ja sõna esinemissageduse vahel statistilist olulist seost ei leitud. Sarnase tulemuseni on jõudnud mitmed uurijad (Heikkola *et al.*, 2021; Kittredge *et al.*, 2008). 100%lise nimetamisedukusega sõnade seas oli 22% kõrge esinemissagedusega sõnu, 19,5% keskmise esinemissagedusega sõnu, 58,5% madala esinemissagedusega sõnu. Alla 85% jäänud nimetamisedukusega sõnade hulgas oli 11% kõrge esinemissagedusega sõnu, 50% keskmise esinemissagedusega sõnu ning 39% madala esinemissagedusega sõnu.

Vaadates antud tulemusi kogu stiimulite hulga kontekstis, näeme, et 100%lise edukusega nimetati 78,8% kõrge esinemissagedusega sõnadest, 54,8% keskmise esinemissagedusega sõnadest ning 65,7% madala esinemissagedusega sõnadest. Eeltoodust saab järeldada, et kuigi statistiliselt olulist seost antud töös sõna nimetamisedukuse ja esinemissageduse vahel ei leitud, oli kõrgema esinemissagedusega sõnade nimetamine siiski mõnevõrra edukam, kui keskmise või madala esinemissagedusega sõnade nimetamine. Sarnase tulemuseni on jõudnud ka Bose & Schafer (2017), kelle uuringus avaldus aga seos nimetamisedukuse ja sõna esinemissageduse vahel eelkõige afaasiaga katseisikute hulgas.

Veatiübid. Järgnevalt kategoriseeriti nimetamisel tehtud vead. Eesmärk oli taaskord koguda infot selle kohta, millistel juhtudel võis vigade põhjuseks olla just ebaõnnestunud stiimulmaterjali valik. Vigade analüüs on oluline ka tegemaks kindlaks, milliseid sooritusi ei ole edaspidi mõistlik veana käsitleda. Näiteks kasutas käesolevas uuringus koguni 80% tervetest katseisikutest stiimuli *laualamp* puhul mitte-eeldatud ja üldisemat vastust „lamp“, mistõttu on selge, et edaspidi antud stiimulit kasutades vastust *lamp* valeks lugeda ei saa. Antud töös lähtuti selle ja ka teistele stiimulitele antud vastuste tõlgendamisel stiimulsõnast ning õigeiks loeti eeldatud vastused ja ka sünonüümid, mistõttu vastused, mis on stiimulit arvestades küll õiged, kuid ei olnud eeldatud vastused ja ka sünonüümid mitte, loeti siiski valedeks vastusteks. Võib mõelda, kas sõna “lamp” võib kasutada stiimuli *laualamp* puhul

sünonüümina, kuid siin lähtuti sünonüümisõnastikus ja EKI ühendsõnastikus välja toodud sünonüümidest. Näiteks ka stiimuli *suu* puhul ei saa vastust „huuled” õigeks lugeda (kindlasti ei ole tegemist sünonüümidega). Samas võib seda stiimulit nii tõlgendada. Sellest saab järeldada, et katseisiku poolt vale vastuse andmine ei ole tingitud vastajast, vaid stiimulsõnast - stiimulit *suu* ei ole võimalik kujutada nii, et sellele ei saa anda vastuseks „huuled”. Seega ei sobi antud stiimul nimetamistestis kasutamiseks.

Kõige sagedamini esinenud veatüüpideks osutusid sama üldkategoria teise liikme või üldnimetuse nimetamine. Võttes vaatluse alla stiimulid, mille nimetamisedukus oli tervete katseisikute kohta väga madal (jäädes alla 50%) leiame, et veatüüpideks olid üldnimetuse kasutamine (stiimulid *käekott*, *laualamp*), sama kategoria teise liikme nimetamine (stiimulid *mõõk*, *mantel*), sõna mitte-eeldatud vormi kasutamine (stiimul *kaal*). Üldnimetust kasutati sagedamini veel näiteks järgnevate stiimulite puhul - *käekott*, *põõsas*, *õunapuu*, *kärbes*. Sama kategoria teist nimetust pakuti sagedamini stiimulitele *tugitool*, *kärbes*, *mesilane*, *veoauto*, *viul*, *takso*, *kombain*, *plaaster*.

Nimetatud vead võivad tervete katseisikute puhul tuleneda nii nimetamise semantiliselt tasandilt (näiteks ei pruugi kõik inimesed eristada pildil mesilast herilasest või kärbest parmest, sest puuduvad vastavad eelteadmised) kui ka visuaalse infotöötlemise tasandilt, olles tingitud ebaõnnestunud stiimulpildi valikust, mille tõttu aktiveeruvad semantiliselt tasandil ebatäpsed seosed ning inimene vastab üldisema nimetusega.

14% tehtud vigadest kategoriseeriti allrühma „Mitte-eeldatud vastuse andmine või vastamata jätmine pildi mitmeti/raskesti mõistetavuse tõttu”. Selle veatüübi hulka loeti vastused, mille puhul oli selgelt näha, et inimene ei saanud aru, mida on pildil kujutatud, nt vastus „Mis asi see on?” või kommenteeriti „See on imelik asi/pilt.” Mitmeti võis aru saada stiimulitest *suu* (nimetati “huuled”), *raudtee* (vastati nt “rööpad”, “liiprid”), *rusikas* (vastati “käsi”) ja *pöial* (vastati “OK” käemärgi tähenduse mõistes). Nimetatud stiimulid on visuaalselt raskesti kujutatavad ning nende puhul ei parandaks nimetamisedukust stiimulpiltide vahetamine, sest näiteks stiimuli *suu* puhul saab mis tahes teistsuguse suud kujutava pildi kohta samuti anda vastuseks „huuled”, stiimuli *raudtee* puhul „rööpad” jne.

Üksmeel nimetuse osas. Üksmeel nimetuse osas väljendab, kui üksmeelsed on erinevad inimesed objekti/tegevuse nimetuse osas. Mida erinevamaid nimetusi pildil kujutatavale antakse, seda madalam on üksmeel nimetuse osas (Alario *et al.*, 2004; Bose & Schafer, 2017; Shao & Stiegert, 2016). Selgus, et koostatud stiimulmaterjali hulgas oli 82 stiimulit, mille

puhul üksmeel nimetuse osas oli 100%. Samas leidus ka sõnu, mille osas oli üksmeel väga madal. Uurijad on leidnud, et objektid, mille puhul üksmeel nimetuse osas on madalam kui 85%, tuleks nimetamistesti stiimulmaterjali hulgast eemaldada (Tahanzadeh *et al.*, 2017). Alla 85% üksmeelega stiimuliteks osutusid *takso, mootorratas, part, rohutirts, telefon, kala, külmkapp, põõsas, õunapuu, mesilane, veoauto, katus, tugitool, kübar, viiul, arst, raudtee, suu, kärbes, jalgratas, tass, käekott, mantel, mõõk, kaal, telekas, laualamp*. Käesolevas töös valiti sobivaks vaid need sõnad, mille puhul oli üksmeel nimetuse osas 100%.

Madal üksmeel võis olla tingitud mitmetest asjaoludest. Vitkovich ja Tyrrelli (1995, viidatud Cheng *et al.*, 2010 j) hinnangul võib madala üksmeele põhjuseks olla lisaks nimetamisvigadele ka asjaolu, et stiimulit ongi võimalik mitmeti nimetada. See leidis ka käesolevas töös kinnitust, nt stiimuli *tass* nimetuse üksmeel oli 50%, sest katseisikud andsid selle puhul vastuseks võrdselt „tass” ja „kruus”, mis on mõlemad õiged vastused. Samad autorid on välja toonud, et nimetuse üksmeelt mõjutab ka see, kui objekti kohta saab öelda pikema või lühema nimetusega, mis käesolevas töös kehtis stiimuli *telekas* kohta (vastati ka „televiisor”, mis on samuti õige vastus). Stiimuli *telekas* kohta anti aga lisaks sünonüümile („televiisor”) ka mitmeid muid erinevaid vastuseid („ekraan”, „monitor”, „arvuti” jmt). Sellisel juhul on alust järeldada, et probleem on stiimulpildi mitmeti mõistetavuses.

Lisaks sooviti teada, kas nimetuse üksmeel on seotud sõna esinemissagedusega. Statistiliselt olulist seost aga ei leitud. 100% üksmeelega stiimulitest moodustasid kõrge esinemissagedusega sõnad 19,5 %, keskmise esinemissagedusega sõnad 18,3%, madala esinemissagedusega sõnad 62,2%. Alla 85% üksmeelega stiimulite hulgast moodustasid kõrge esinemissagedusega sõnad 14,8%, keskmise esinemissagedusega sõnad 40,7% ning madala esinemissageduse sõnad 44,4%.

Nimetamisele kulunud aeg. Töös leiti, et keskmisest pikema reaktsiooniajaga antud vastuste ja nimetuse üksmeele vahel on statistiliselt oluline mõõdukas seos. Sarnase tulemuseni on jõutud ka varasemate uuringutega, sh on välja toodud, et tervete katseisikute puhul loetakse üksmeelt nimetuse osas oluliseks nimetamise latentsuse ennustajaks ning see on sõltumatu sõna kasutussagedusest või sõna omandamise ajast (Alario *et al.*, 2004; Bonin *et al.*, 2003; Vitkovitch & Tyrrell, 1995, viidatud Bose & Schafer, 2017 j). Seost nende näitajate vahel on põhjendatud sellega, et mida rohkem nimetusi on pildil kujutatavale võimalik anda, seda enam kulub aega neist ühe väljavalimiseks ja teiste pidurdamiseks (Alario, 2004; Bose &

Schafer, 2017). Ka käesolevas töös ilmnes, et kui katseisik ei olnud kindel, millist vastust anda, siis kulus tal vastamiseks keskmisest rohkem aega.

Katseisikute individuaalsete erinevuste mõju nimetamise edukusele. Võrreldes erineva haridustasemega katseisikute rühmi, selgus, et nimetamisedukuse osas rühmad teineteisest ei erinenud. Antud tulemus erineb näiteks Laine ja Martin (2006) ning Zec jt (2007) uurimustulemustest, kes on välja toonud, et seos nimetamisedukuse ja haridustaseme vahel on olemas. Erinevus tulemustes võib olla tingitud valimi suurusest. Zec jt (2007) viitasid oma uurimistulemuste võrdluses mitmetele uuringutele, kus haridustaseme ja pildilt nimetamise edukuse vahel seos puudus ning töid ühe võimaliku põhjusena välja nendes kasutatud väikesearvulise valimi (57-162 katseisikut). Kuna käesolevas töös piloteeriti stiimulmaterjali 30 inimesega, võib see olla üheks põhjuseks haridustaseme ja nimetamisedukuse mõju puudumise vahel.

Kuigi mitmed uurijad (Goral *et al.*, 2007; Zec *et al.*, 2007; Verhaegen & Poncet, 2013) on toonud välja, et pildidel kujutatud nimetamise sooritusedukus vanusega väheneb ning mõjutab oluliselt vanusegruppi 70+, siis käesolevas töös leitud seos katseisikute vanuse ja nimetamisedukuse vahel jäi veidi alla statistilise olulisuse määra. Käesolevasse tulemusse peab suhtuma ettevaatlikkusega, kuna valimisse kuulus vähe üle 70-aastaseid isikuid (valimi keskmine vanus oli 59,2). Kõrgemas eas isikud ei sattunud valimisse, sest nende MoCA testiskoor oli alla normi. MoCA testiskoori ja nimetamisedukuse vahel leiti aga statistiliselt oluline mõõdukas seos. Nimetamisraskuste põhjused arvataksegi olevat nii füsioloogilise kui kognitiivse taustaga ehk muutustes sensomotoorses süsteemis, ajustruktuuris ja -funktsioonis, täidesaatvates funktsioonides ja info ammutamisraskustes pikaajalisest mälest (Laine & Martin, 2006). Carson jt (2018) ülevaateartiklis jõuti järeldusele, et kuna MoCA testiskoor on mõjutatud mitmetest teguritest, sealhulgas testitavate vanusest, on praegune 26-punktiline testiskoori lävend liialt kõrge ja soovivad selle muuta 23 punktile, mis annaks senisest suurema täpsuse ning võtaks arvesse näiteks ka vanusest tingitud muudatusi kognitsioonis. Kui käesolevas töös oleks äralõikepunktiks arvestatud 23, siis oleks valimisse sobinud veel 12 inimest. Antud juhul lähtusid töö autorid siiski MoCA testi tulemuste arvestamisel kehtivast hindamisjuhendist ning lugesid normi piiriks 26 punkti.

Kõike eeltoodut silmas pidades valiti esialgse stiimulmaterjali hulgast 70 stiimulit, mis käesoleva töö autorite hinnangul on sobivad nimetamistestis kasutamiseks (vt Lisa 5). Kõikide nende stiimulite nimetamisedukus ja üksmeel nimetuse osas on 100%. Valitud

sõnadest 16 on kõrge esinemissagedusega, 15 keskmise ning 39 sõna madala esinemissagedusega. Valitud sõnadet 28 on ühesilbilised, 26 2-silbilised, 9 sõna 3-silbilised ning 7 sõna on liitsõnad. 27 sõna sisaldavad vähemalt ühte konsonantühendit, 9 sõna sisaldavad diftongi, neljas sõnas esineb nii konsonantühend kui ka diftong ning ülejäänud sõnades häälikuühendeid ei esine.

Käesoleval töö on ka piiranguid, millest üheks võib lugeda juba eespool käsitlust leidnud valimi väiksuse. Samas oli ka Philadelphia nimetamistesti väljatöötamisel tervete katseisikute grupi suuruseks vaid 30 inimest (Roach *et al.*, 1996). Töö nõrkuseks on ka 70+ vanuserühma kuuluvate isikute väike arv, kuid nagu eespool sai kirjeldatud, siis see oli tingitud MoCA testiskoori ebapiisavast tulemusest. Võib arutleda selle üle, kas töö ühe nõrkusena võib välja tuua asjaolu, et esialgse stiimulite kogumi koostamisel ei olnud Eesti olude tõttu võimalik arvestada sõnade omandamise ajaga, mis on samuti üks olulisi nimetamist mõjutavaid aspekte, sest mida varem on sõna omandatud ja mida sagedamini on seda kasutatud, seda hõlpsam on seda nimetada (Mohr, 2010). Samas ei ole teadlased üksmeelel, kas sõna omandamise aega saab hinnata eraldi sõna esinemissagedusest, sest võib olla, et hinnates sõna esinemissageduse mõju nimetamisedukusele, hindame me tegelikult hoopiski sõna omandamise aja mõju (Ellis & Morrison, 1998). Piiranguks võib lugeda ka asjaolu, et esialgne stiimulmaterjal on koostatud kirjekeele korpuse baasil, mille tõttu ei kajasta sõnade esinemissagedused nende tegelikku esinemissagedust igapäevases suhtluses, näiteks on madala esinemissagedusega igapäevaselt kasutatavad esemed *taldrik, pliit, sai, jäätis, võileib, külmkapp, kamm, kauss, hambahari, pesumasin* jne.

Töö tugevuseks on kindel uurimisprotsess kõikide katseisikute puhul. MoCA testi läbiviimiseks läbisid mõlemad hindajad testikoolituse ning said testi kasutamiseks vajaliku sertifikaadi. Sarnane ettevalmistus võimaldas kahtluste korral töö teise autoriga nõu pidada, et välistada hindajast tulenevaid vigu tulemuste tõlgendamisel.

Töö väärtuseks on nimetamistesti loomise alustamine ning selle väljatöötamiseks vajaliku stiimulmaterjali koostamine. Stiimulmaterjali koostamisel on arvestatud sõnade esinemissagedusega - esindatud on nii kõrge, keskmise kui ka madala esinemissagedusega sõnad. Erineva esinemissagedusega sõnade kasutamine nimetamise hindamisel on oluline, sest väiksema esinemissagedusega sõnad võimaldavad märgata väheväljendunud sõnaleidmisraskusi ning eksimused suurema esinemissagedusega sõnade puhul viitavad ulatuslikumale kõne nominatiivse funktsiooni häirumisele (Yochim *et al.*, 2013). Asjaolu, et erineva esinemissagedusega sõnade hulk ei ole proportsionaalne, saab selgitada sellega, et on

väga vähe sõnu esinemissagedusega üle 200 korra miljoni sõna kohta, mis sobivad nimetamisülesannetes kasutamiseks, sest arvesse tuleb võtta, kas ja kuidas on sõna võimalik visuaalselt esitada (Whitworth *et al.*, 2014). Lisaks stiimulsõnade selgelt ja arusaadavalt graafiliselt kujutatavusele ning üheselt mõistetavusele (Weiss Lucas *et al.*, 2021; Gisbert-Muñoz, 2021; Shao & Stiegert, 2016; Snodgrass & Vanderwart, 1980) on stiimulsõnade valimisel arvestatud sõna pikkust (Alario *et al.*, 2004; Weiss Lucas *et al.*, 2021; Wynn *et al.*, 2020) ning sõna fonotaktilisi omadusi (Vitevitch *et al.*, 1999).

Valminud stiimulmaterjal annab hea sisendi nimetamistesti loomiseks eesti keelt emakeelena kõnelevatele isikutele. Seetõttu peavad töö autorid vajalikuks uurimistööga jätkata, kaasates uuringusse sihtgrupi ehk afaasiaga patsiendid, kelle keeleliste oskuste hindamiseks on test mõeldud.

Tänu sõnad

Täname kõiki inimesi, kes nõustusid meie uuringus osalema ning andsid seeläbi olulise panuse meie töösse. Täname inimesi, kes andsid omapoolse panuse uuringus osalenud inimeste leidmiseks. Erilised tänud meie juhendajale, Merje Viigandile, pühendumuse ja igakülgse abi eest. Suured tänud meie pereliikmetele katkematu toe ja kannatlikkuse eest.

Autorsuse kinnitus

Kinnitame, et oleme koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega. Magistritöö kirjutamisel ja uuringu läbiviimisel jagati ülesanded omavahel nii, et panus tuleks võrdne. Mõlemad töö autorid viisid eraldiseisvalt läbi võrdse hulga katseisikute uuringuid. Saadud infot ja uurimistulemusi analüüsiti ühiselt.

Kasutatud kirjandus

- Alario, F.-X., Ferrand, L., Laganaro, M., New, B., Frauenfelder, U. H. & Segui, J. (2004). Predictors of picture naming speed. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36 (1), pp 140-155. <https://link.springer.com/content/pdf/10.3758/BF03195559.pdf>
- Arvanitakis, Z., Shah, R. C., & Bennett, D. A. (2019). Diagnosis and Management of Dementia: Review. *JAMA*, 322(16), 1589. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.4782>
- Asu, E. L., Lippus, P., Pajusalu, K. & Teras, P. (2016). Eesti keele hääldus. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/57960>
- Bakhtiar, M., Nilipour, R., & Weekes, B. S. (2013). Predictors of timed picture naming in Persian. *Behavior Research Methods*, 45, pp 834-841. DOI: [10.3758/s13428-012-0298-6](https://doi.org/10.3758/s13428-012-0298-6)
- Benson, D.F. & Ardila, A. (1996). *What is aphasia? Aphasia: A Clinical Perspective*. Oxford University Press. pp 3-9.
- Béjot, Y., Bailly, H., Durier, J., & Giroud, M. (2016). Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. *La Presse Médicale*, 45(12), e391–e398. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2016.10.003>
- Berthier, M. L. (2005). Poststroke Aphasia: Epidemiology, Pathophysiology and Treatment. *Drugs & Aging*, 22(2), 163–182. <https://doi.org/10.2165/00002512-200522020-00006>
- Biedermann, B., Fieder, N., & Nickels, L. (2018). 8 .Spoken word production: Processes and potential breakdown. E. Dattner & D. Ravid (Toim), *Handbook of Communication Disorders* (lk 155–178). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9781614514909-009>
- Bonin, P., Peereman, R., Malardier, N., Méot, A., & Chalard, M. (2003). A new set of 299 pictures for psycholinguistic studies: French norms for name agreement, image agreement, conceptual familiarity, visual complexity, image variability, age of acquisition, and naming latencies. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(1), 158–167. <https://doi.org/10.3758/BF03195507>
- Bose, A., & Schafer, G. (2017). Name agreement in aphasia. *Aphasiology*, 31(10), 1143–1165. <https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1254148>

- Boudelaa, S., Pomposo, I., Gil-Robles, S. & Carreiras, M. (2021). MULTIMAP: Multilingual picture naming test for mapping eloquent areas during awake surgeries. *Behavior Research Methods*, 53, pp 918-927. <https://doi.org/10.3758/s13428-020-01467-4>
- Brysbaert, M., & Ellis, A. W. (2016). Aphasia and age of acquisition: Are early-learned words more resilient? *Aphasiology*, 30(11), 1240–1263.
<https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1106439>
- Budd, M. A., Kortte, K., Cloutman, L., Newhart, M., Gottesman, R. F., Davis, C., Heidler-Gary, J., Seay, M. W., & Hillis, A. E. (2010). The nature of naming errors in primary progressive aphasia versus acute post-stroke aphasia. *Neuropsychology*, 24(5), 581–589.
<https://doi.org/10.1037/a0020287>
- Carson, N., Leach, L., & Murphy, K. J. (2018). A re-examination of Montreal Cognitive Assessment (MoCA) cutoff scores. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(2), 379–388. <https://doi.org/10.1002/gps.4756>
- Catricalà, E., Gobbi, E., Battista, P. *et al.* SAND: a Screening for Aphasia in NeuroDegeneration. Development and normative data. *Neurol Sci* 38, 1469–1483 (2017).
<https://doi.org/10.1007/s10072-017-3001-y>
- Cheng, X., Schafer, G., & Akyürek, E. G. (2010). Name agreement in picture naming: An ERP study. *International Journal of Psychophysiology*, 76(3), 130–141.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2010.03.003>
- Chih, Y.-C. (2011). Physiological correlates of word retrieval: individuals with aphasia and healthy elderly. The Florida State University, College of Communication and Information.
- Doedens, W. J., & Meteyard, L. (2020). Measures of functional, real-world communication for aphasia: A critical review. *Aphasiology*, 34(4), 492–514.
<https://doi.org/10.1080/02687038.2019.1702848>
- Durant, J., Berg, J.-L., Banks, S. J., Kaylegian, J., & Miller, J. B. (2021). Comparing the Boston Naming Test With the Neuropsychological Assessment Battery–Naming Subtest in a Neurodegenerative Disease Clinic Population. *Assessment*, 28(5), 1256–1266.
<https://doi.org/10.1177/1073191119872253>

Eesti kirjakeele sagedussõnastik (s.a.).

https://www.cl.ut.ee/ressursid/index.php?lang=et&fbclid=IwAR0wE0jz-WGhH6y4Tmes77DXTmOOgjJEpbuWdauwHylLXJJKM_LA_raoGSc

Ekker, M. S., Boot, E. M., Singhal, A. B., Tan, K. S., Debette, S., Tuladhar, A. M., & de Leeuw, F.-E. (2018). Epidemiology, aetiology, and management of ischaemic stroke in young adults. *The Lancet Neurology*, *17*(9), 790–801. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30233-3](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30233-3)

Ellis, A., & Morrison, C. (1998). Real age-of-acquisition effects in lexical retrieval. *Journal of experimental psychology. Learning, memory, and cognition*, *24*, 515–523. <https://doi.org/10.1037//0278-7393.24.2.515>

Engelter ST, Gostynski M, Papa S, Frei M, Born C, Ajdacic-Gross V, et al. Epidemiology of aphasia attributable to first ischemic stroke. *Stroke* 2006; *37*: 1379–1384. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000221815.64093.8c>

Fergadiotis, G., Kellough, S., & Hula, W. D. (2015). Item Response Theory Modeling of the Philadelphia Naming Test. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, *58*(3), 865–877. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-L-14-0249

Fridriksson, J., den Ouden, D.-B., Hillis, A. E., Hickok, G., Rorden, C., Basilakos, A., Yourganov, G., & Bonilha, L. (2018). Anatomy of aphasia revisited. *Brain*, *141*(3), 848–862. <https://doi.org/10.1093/brain/awx363>

Feigin, V. L., Barker-Collo, S., Krishnamurthi, R., Theadom, A., & Starkey, N. (2010). Epidemiology of ischaemic stroke and traumatic brain injury. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, *24*(4), 485–494. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2010.10.006>

Fonseca, J., Miranda, F. de, Leal, G., Melo, T. P. e, & Martins, I. P. (2021). Aphasia assessment: Impact of material on naming performance. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, *79*, 774–780. <https://doi.org/10.1590/0004-282X-ANP-2020-0361>

Gallant, M., Hudon, C., & Monetta, L. (2019). *Mélanie Gallant Monica Lavoie Carol Hudon Laura Monetta*. *43*(2).

Gialanella, B. (2011). Aphasia assessment and functional outcome prediction in patients with aphasia after stroke. *Journal of Neurology*, 258(2), 343–349. <https://doi.org/10.1007/s00415-010-5868-x>

Gisbert-Muñoz, S., Quiñones, I., Amoruso, L., Timofeeva, P., Geng, S.,

Goodglass, H., Kaplan, E. & Barresi, B. (2001). *The Assessment of Aphasia and Related Disorders* (3rd ed.) Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

Goral, M., Spiro Iii, A., Albert, M. L., Obler, L. K., & Connor, L. T. (2007). Change in lexical retrieval skills in adulthood. *The Mental Lexicon*, 2(2), 215–238.

<https://doi.org/10.1075/ml.2.2.05gor>

Grima, R., & Franklin, S. (2016). A Maltese adaptation of the Boston Naming Test: A shortened version. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 30(11), 871–887.

<https://doi.org/10.1080/02699206.2016.1181106>

Harry, A., & Crowe, S. F. (2014). Is the Boston Naming Test Still Fit For Purpose? *The Clinical Neuropsychologist*, 28(3), 486–504. <https://doi.org/10.1080/13854046.2014.892155>

Herbert, R. (1), Hickin, J. (2), Howard, D. (3), Osborne, F. (4), & Best, W. (5). (2008). Do picture-naming tests provide a valid assessment of lexical retrieval in conversation in aphasia? *Aphasiology*, 22(2), 184–203. <https://doi.org/10.1080/02687030701262613>

Hilari, K. (2011). The impact of stroke: Are people with aphasia different to those without? *Disability and Rehabilitation*, 33(3), 211–218. <https://doi.org/10.3109/09638288.2010.508829>

Holmes, S., & Ellis, F. F. J. (2006). Age of Acquisition affects object recognition and naming in patients with Alzheimer`s disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, Vol 28 (6), pp 1010-1022. <https://doi.org/10.1080/13803390591004392>

Humphreys, G.W., Riddoch, Quinlan, M. J. &, & P.T. (1998). Cascade processes in picture identification. *Attention, Perception and Action. Selected works of Glyn Humphreys* (2006). Routledge. pp 35-69

Hwang, Y. M., Na, Y., & Pyun, S.-B. (2021). Development of a categorical naming test in Korean: Standardization and clinical application for patients with stroke. *PLOS ONE*, *16*(2), e0247118. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247118>

Inatomi, Y., Yonehara, T., Omiya, S., Hashimoto, Y., Hirano, T., & Uchino, M. (2008). Aphasia during the Acute Phase in Ischemic Stroke. *Cerebrovascular Diseases*, *25*(4), 316–323. <https://doi.org/10.1159/000118376>

Johansson, M. B. (2012). Aphasia and Communication in Everyday Life: Experiences of persons with aphasia, significant others, and speech-language pathologists. *Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.

Kaalep, H.-J., & Muischnek, K. (2002). *Eesti kirjakeele sagedussõnastik*. TÜ kirjastus. <https://www.cl.ut.ee/ressursid/sagedused/index.php#kaasik-jt-76>

Kaplan, E., Goodglass, H., Weintraub, S. (2001). Boston Naming Test. Second Edition. Lea & Febiger, Philadelphia.

Karimi, H., & Diaz, M. (2020). When phonological neighborhood density both facilitates and impedes: Age of acquisition and name agreement interact with phonological neighborhood during word production. *Memory & Cognition*, *48*(6), 1061–1072. <https://doi.org/10.3758/s13421-020-01042-4>

Kelly-Hayes, M. (2010). Influence of Age and Health Behaviors on Stroke Risk: Lessons from Longitudinal Studies: AGE, HEALTH BEHAVIORS, AND STROKE. *Journal of the American Geriatrics Society*, *58*, S325–S328. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.02915.x>

Andrew Kertesz (2022) The Western Aphasia Battery: a systematic review of research and clinical applications, *Aphasiology*, *36*:1, 21-50, DOI: [10.1080/02687038.2020.1852002](https://doi.org/10.1080/02687038.2020.1852002)

Korczyn, A. D., Vakhapova, V., & Grinberg, L. T. (2012). Vascular dementia. *Journal of the Neurological Sciences*, *322*(1–2), 2–10. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2012.03.027>

Kõrv, L., Vibo, R., & Kõrv, J. (2022). Declining first-ever stroke incidence rates in 15- to 54-year-old residents of Tartu, Estonia, from 1991 to 2017. *International Journal of Stroke*, 174749302211253. <https://doi.org/10.1177/17474930221125345>

Laine, M., & Martin, N. (2006). *Anomia. Theoretical and Clinical Aspects*. Hove, Great Britain: Psychology Press.

Lam, J. M. C., & Wodchis, W. P. (2010). The Relationship of 60 Disease Diagnoses and 15 Conditions to Preference-Based Health-Related Quality of Life in Ontario Hospital-Based Long-Term Care Residents. *Medical Care*, 48(4), 380–387. <https://doi.org/10.1097/MLR.0b013e3181ca2647>

Linnamägi, Ü., & Tomberg, T. (2004). *Vaskulaarne dementsus: Uus algus*. Eesti Arst.

Lohu, S., Viigand, M. (2017). Insuldihaigete aktivatsiooni- ja pidurdusprotsesside toimimine ning seosed nimisõnalise leksikaga. *Publitseerimata magistritöö*. Tartu Ülikool.

Macoir, J., Beaudoin, C., Bluteau, J., Potvin, O., & Wilson, M. A. (2018). TDQ-60 - a color picture-naming test for elderly people: validation and normalization data. *Aging, Neuropsychology, and Cognition. A Journal of Normal and Dysfunctional Development*, Vol 25(5), pp 753-766. <https://doi.org/10.1080/13825585.2017.1372355>

Macoir, J., Chagnon, A., Hudon, C., Lavoie, M., & Wilson, M. A. (2021). TDQ-30—A New Color Picture-Naming Test for the Diagnostic of Mild Anomia: Validation and Normative Data in Quebec French Adults and Elderly. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 36(2), 267–280. <https://doi.org/10.1093/arclin/acz048>

MOHR, E. M. SUSI (2010) Colour and Naming in Healthy and Aphasic People, Durham theses, Durham University. Available at Durham E-Theses Online: <http://etheses.dur.ac.uk/394/>

Moreno-Martinez, F. J., & Montoro, P. R. (2012). An Ecological Alternative to Snodgrass & Vanderwart: 360 High Quality Colour Images with Norms for Seven Psycholinguistic Variables. *PLoS One*, Vol 7 (5), pp 1-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037527>

MoCA Cognition. (s.a.) <https://mocacognition.com/>

Moss Rehabilitation Research Institute. (s.a.) <https://mrri.org/philadelphia-naming-test/>

Murphy, S. JX., & Werring, D. J. (2020). Stroke: Causes and clinical features. *Medicine*, 48(9), 561–566. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.06.002>

Murray, L., & Coppens, P. (2013). Formal and Informal Assessment of Aphasia. In I. Papathanasiou, P. Coppens, & C. Potagas (Eds.), *Aphasia and Related Neurogenic Communication Disorders* (pp. 67-91). Burlington: Jones and Bartlett Learning.

Mõttus, M. (2016). Afaasiaga insuldihaigete nimetamisraskuste kirjeldamine. *Publitseerimata magistritöö*. Tartu Ülikool.

https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/52908/mottus_merle_ma.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Nakase-Thompson, R., Manning, E., Sherer, M., Yablon, S. A., Gontkovsky, S. L. T., & Vickery, C. (2005). Brief assessment of severe language impairments: Initial validation of the Mississippi aphasia screening test. *Brain Injury*, 19(9), 685–691.

<https://doi.org/10.1080/02699050400025331>

Neumann, Y., Obler, L. K., Gomes, H., & Shafer, V. (2009). Phonological vs sensory contributions to age effects in naming: An electrophysiological study. *Aphasiology*, 23(7–8), 1028–1039. <https://doi.org/10.1080/02687030802661630>

Nursi, A., Padrik, M., Nursi, L., Pähkel, M., Virkunen, L., Küttim-Rips, A., & Taba, P. (2019). Adaption and validation of the Mississippi Aphasia Screening Test to Estonian speakers with aphasia. *Brain and Behavior*, 9(1), e01188. <https://doi.org/10.1002/brb3.1188>

O'Brien, J. T., & Thomas, A. (2015). Vascular dementia. *The Lancet*, 386(10004), 1698–1706. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00463-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00463-8)

Sachs, B. C., Rush, B. K., & Pedraza, O. (2016). Validity and reliability of the NAB Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 30(4), 629–638. <https://doi.org/10.1080/13854046.2016.1149618>

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.

- Rohde, A., Worrall, L., Godecke, E., O'Halloran, R., Farrell, A. & Massey, M. (2018) Diagnosis of aphasia in stroke populations: A systematic review of language tests. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194143>
- Ross, K., & Wertz, R. (2003). Quality of life with and without aphasia. *Aphasiology*, 17(4), 355–364. <https://doi.org/10.1080/02687030244000716>
- Sachs, B. C., Rush, B. K., & Pedraza, O. (2016). Validity and reliability of the NAB Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 30(4), 629–638. <https://doi.org/10.1080/13854046.2016.1149618>
- Sarapuu, K. (2020). *Juhendmaterjali koostamine 2-3-aastase kõnearengu hilistusega lapse suhtlemise ja kõne arengu toetamiseks*. [Thesis]. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/68745>
- Shao, Z., & Stiegert, J. (2016). Predictors of photo naming: Dutch norms for 327 photos. *Behavior Research Methods*, 48(2), 577–584. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0613-0>
- Schreiner, T. G., Romanescu, C., Schreiner, O. D., Antal, D. C., & Cuciureanu, D. I. (2022). Post-stroke aphasia management – from classical approaches to modern therapies. *Romanian Journal of Neurology*, 21(2), 103–109. <https://doi.org/10.37897/RJN.2022.2.2>
- Schults, A. (2016). *First words of Estonian children: Early communicative development* [Thesis]. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/51571>
- Schults, A., Tulviste, T., & Konstabel, K. (2012). Early vocabulary and gestures in Estonian children*. *Journal of Child Language*, 39(3), 664–686. <https://doi.org/10.1017/S0305000911000225>
- Silagi, M. L., Bertolucci, P. H. F., & Ortiz, K. Z. (2015). Naming ability in patients with mild to moderate Alzheimer's disease: What changes occur with the evolution of the disease? *Clinics*, 70(6), 423–428. [https://doi.org/10.6061/clinics/2015\(06\)07](https://doi.org/10.6061/clinics/2015(06)07)
- Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 6(2), 174–215. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.6.2.174>

- Zec, R. F., Burkett, N. R., Markwell, S. J., & Larsen, D. L. (2007). A Cross-Sectional Study of the Effects of Age, Education, and Gender on the Boston Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 21(4), 587–616. <https://doi.org/10.1080/13854040701220028>
- Tahanzadeh, B., Soleymani, Z., & Jalaie, S. (2017). *Parallel Picture-Naming Tests: Development and Psychometric Properties for Farsi-Speaking Adults*. 2, 100. <http://ezproxy.utlib.ut.ee/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbl&AN=vdc.100048603545.0x000001&site=eds-live>
- Tamm, J. (2010). *Nominatiivsed funktsioonid eesti vanemaealistel: Testi adapteerimine ja standardiseerimine* [Thesis]. <https://dspace.ut.ee/handle/10062/14888>
- Tombaugh, T. N., & Hubiey, A. M. (1997). The 60-item boston naming test: Norms for cognitively intact adults aged 25 to 88 years. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 19(6), 922–932. <https://doi.org/10.1080/01688639708403773>
- Verhaegen, C., & Poncelet, M. (2013). Changes in Naming and Semantic Abilities With Aging From 50 to 90 years. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 19(2), 119–126. <https://doi.org/10.1017/S1355617712001178>
- Vitevitch, M. S., Luce, P. A., Pisoni, D. B., & Auer, E. T. (1999). Phonotactics, Neighborhood Activation, and Lexical Access for Spoken Words. *Brain and Language*, 68(1–2), 306–311. <https://doi.org/10.1006/brln.1999.2116>
- Vivas, L., Manoiloff, L., Linares, N., Zaionz, A., F. & Montero, L (2020). Argentinean Psycholinguistic Picture Naming Test in color. *Applied Neuropsychology: adult*, 25. Jun, 1-9.
- Walker, G. M., Fridriksson, J., & Hickok, G. (2018). A Cognitive Psychometric Model for Assessment of Picture Naming Abilities in Aphasia. *Psychol Assess*, June; 30(6), pp 809–826. doi:10.1037/pas0000529.
- Walker, G. M., Fridriksson, J., & Hickok, G. (2021). Connections and selections: Comparing multivariate predictions and parameter associations from latent variable models of picture naming. *Cognitive Neuropsychology*, 38(1), 50–71. <https://doi.org/10.1080/02643294.2020.1837092>

Weiss Lucas, C., Pieczewski, J., Kochs, S., Nettekoven, C.m Grefkes, C., Goldbrunner, R., & Jonas, K. (2021). *The Cologne Picture Naming Test for Language Mapping and Monitoring (CoNaT): An Open Set of 100 Black and White Object Drawings*. *Frontiers in Neurology*, Vol 12, pp 1-15.

Whitworth, A., Webster, J., & Howard, D. (2014). *A cognitive neuropsychological approach to assessment and intervention in aphasia: A clinician's guide* (Second edition). Psychology Press. <http://site.ebrary.com/id/10825963>

Wynn, M. J., Sha, A. Z., Lamb, K., Carpenter, B. D., & Yochim, B. P. (2020). *Performance on the Verbal Naming Test among healthy, community-dwelling older adults*. *The Clinical Neuropsychologist*, Vol 34 (5), pp 956-968. <https://doi.org/10.1080/13854046.2019.1683232>

WHO - <https://www.who.int/about/governance/constitution>

Yochim, B. P., Beaudreau, S. A., Kaci Fairchild, J., Yutsis, M. V., Raymond, N., Friedman, L., & Yesavage, J. (2015). Verbal Naming Test for Use with Older Adults: Development and Initial Validation. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 21(3), 239–248. <https://doi.org/10.1017/S1355617715000120>

Yochim, B. P., Rashid, K., Raymond, N. C. & Beaudreau, S. A. (2013). How Frequently are Words used on Naming Tests used in Spoken Conversation? *The Clinical Neuropsychologist*, 27(6), 973-987.

Yousufuddin, M., & Young, N. (2019). Aging and ischemic stroke. *Aging (Albany NY)*, 11(9), 2542–2544. <https://doi.org/10.18632/aging.101931>

Lisa 1. Esialgsete stiimulsõnade loetelu esinemissageduse järgi

Rohelisel taustal – kõrge esinemissagedusega sõnad

Sinisel taustal – keskmise esinemissagedusega sõnad

Valgel taustal – madala esinemissagedusega sõnad

| Testikatsed stiimulid | Esinemissagedus 15 milj sõna kohta |
|------------------------------|---|
| Binokkel | |
| Roos | |
| Mees | |
| Pirn | |
| Riidepuu | |
| Stiimulid | |
| 1. Käsi | 14754 |
| 2. Silm | 12362 |
| 3. Raha | 9292 |
| 4. Maja | 7089 |
| 5. Auto | 6117 |
| 6. Raamat | 6000 |
| 7. Kuu | 5889 |
| 8. Uks | 5605 |
| 9. Jalg | 5183 |
| 10. Arst | 4755 |
| 11. Kell | 4720 |
| 12. Laud | 4077 |
| 13. Suu | 3798 |
| 14. Aken | 3295 |
| 15. Kirik | 3209 |
| 16. Puu | 2674 |
| 17. Lehm | 2633 |
| 18. Leht | 2396 |
| 19. Päike | 2289 |
| 20. Ajaleht | 2146 |
| 21. Voodi | 2123 |
| 22. Koer | 2116 |
| 23. Laev | 1982 |
| 24. Kõrv | 1901 |
| 25. Hobune | 1685 |
| 26. Kivi | 1667 |
| 27. Nina | 1639 |
| 28. Telefon | 1581 |
| 29. Buss | 1402 |
| 30. Siga | 1355 |
| 31. Kala | 1344 |
| 32. Mägi | 1339 |
| 33. Lennuk | 1336 |
| 34. Pudel | 1318 |
| 35. Värav | 1318 |
| 36. Hammas | 1309 |

| | |
|---------------|------|
| 37. Kass | 1136 |
| 38. Rong | 1099 |
| 39. Raadio | 1062 |
| 40. Trepp | 1051 |
| 41. Tool | 1023 |
| 42. Katus | 990 |
| 43. Leib | 957 |
| 44. Pall | 948 |
| 45. Peegel | 934 |
| 46. Sild | 916 |
| 47. Muna | 883 |
| 48. Võti | 862 |
| 49. Kaal | 808 |
| 50. Raudtee | 741 |
| 51. Kurk | 703 |
| 52. Kleit | 659 |
| 53. Hiir | 625 |
| 54. Nuga | 576 |
| 55. Takso | 569 |
| 56. Sulg | 563 |
| 57. Õun | 563 |
| 58. Lammas | 545 |
| 59. Telekas | 494 |
| 60. Paat | 482 |
| 61. Põõsas | 462 |
| 62. Hunt | 458 |
| 63. Rusikas | 440 |
| 64. Korv | 434 |
| 65. Traktor | 430 |
| 66. Küünal | 428 |
| 67. Diivan | 406 |
| 68. Tass | 404 |
| 69. Rool | 402 |
| 70. Kohver | 396 |
| 71. Jalgratas | 395 |
| 72. Õunapuu | 392 |
| 73. Mõök | 389 |
| 74. Mantel | 388 |
| 75. Müts | 385 |
| 76. Seelik | 364 |
| 77. Taldrik | 362 |
| 78. Karu | 341 |
| 79. Kirves | 340 |
| 80. Kukk | 337 |
| 81. Maasikas | 336 |
| 82. Juust | 336 |
| 83. Vaip | 329 |
| 84. Nael | 327 |

| | |
|------------------|-----|
| 85. Jänes | 326 |
| 86. Pott | 317 |
| 87. Pliit | 317 |
| 88. Nukk | 316 |
| 89. Mesilane | 310 |
| 90. Kaev | 301 |
| 91. Sõrmus | 300 |
| 92. Lips | 288 |
| 93. Tugitool | 281 |
| 94. Ümbrik | 272 |
| 95. Kits | 271 |
| 96. Luik | 263 |
| 97. Klaver | 261 |
| 98. Tablett | 260 |
| 99. Sai | 245 |
| 100. Tikk | 237 |
| 101. Mootorratas | 237 |
| 102. Rebane | 236 |
| 103. Jäätis | 236 |
| 104. Kärbes | 228 |
| 105. Kampsun | 225 |
| 106. Võileib | 222 |
| 107. Veoauto | 222 |
| 108. Ämber | 214 |
| 109. Külmkapp | 212 |
| 110. Seljakott | 209 |
| 111. Kitarr | 208 |
| 112. Nööp | 204 |
| 113. Liblikas | 199 |
| 114. Pöder | 198 |
| 115. Kamm | 184 |
| 116. Hari | 184 |
| 117. Kauss | 180 |
| 118. Elevant | 179 |
| 119. Pöial | 175 |
| 120. Sibul | 172 |
| 121. Labidas | 170 |
| 122. Lusikas | 169 |
| 123. Nõel | 169 |
| 124. Postkast | 167 |
| 125. Mikrofon | 167 |
| 126. Tomat | 165 |
| 127. Pann | 165 |
| 128. Orav | 164 |
| 129. Part | 162 |
| 130. Tibu | 160 |
| 131. Kübar | 159 |
| 132. Helikopter | 156 |

| | | |
|------|-------------|-----|
| 133. | Lõvi | 151 |
| 134. | Ahv | 146 |
| 135. | Porgand | 145 |
| 136. | Konn | 144 |
| 137. | Käekott | 137 |
| 138. | Kapsas | 133 |
| 139. | Sipelgas | 132 |
| 140. | Kahvel | 130 |
| 141. | Vihmavari | 127 |
| 142. | Redel | 124 |
| 143. | Tuvi | 124 |
| 144. | Ratastool | 123 |
| 145. | Viiul | 123 |
| 146. | Vikerkaar | 116 |
| 147. | Haamer | 114 |
| 148. | Saag | 107 |
| 149. | Sõel | 103 |
| 150. | Patarei | 98 |
| 151. | Banaan | 95 |
| 152. | Kraanikauss | 86 |
| 153. | Kloun | 81 |
| 154. | Ilves | 79 |
| 155. | Siil | 74 |
| 156. | Kombain | 72 |
| 157. | Küüslauk | 71 |
| 158. | Papagoi | 67 |
| 159. | Valgusfoor | 65 |
| 160. | Tigu | 64 |
| 161. | Joonlaud | 61 |
| 162. | Pesumasin | 53 |
| 163. | Hambahari | 45 |
| 164. | Tolmuimeja | 42 |
| 165. | Mikser | 42 |
| 166. | Triikraud | 41 |
| 167. | Võilill | 40 |
| 168. | Kõrvits | 39 |
| 169. | Rähn | 37 |
| 170. | Päevalill | 37 |
| 171. | Plaaster | 35 |
| 172. | Liivakell | 35 |
| 173. | Laualamp | 34 |
| 174. | Akordion | 32 |
| 175. | Rohutirts | 30 |
| 176. | Kaktus | 27 |
| 177. | Kaelkirjak | 27 |
| 178. | Kärbseseen | 22 |
| 179. | Föön | 16 |
| 180. | Jõehobu | 15 |

Lisa 2. Esialgsete stiimulsõnade jaotus silpide arvu järgi (ühetüvelised sõnad) ja liitsõnad

| Silpide arv | Stiimulid |
|--------------------|--|
| 1-silbilised | silm, kuu, uks, jalg, arst, kell, laud, suu, puu, lehm, leht, koer, laev, kõrv, buss, kass, rong, trepp, tool, leib, pall, sild, kaal, kurk, kleit, hiir, sulg, õun, paat, hunt, korv, tass, rool, mõõk, müts, kukk, juust, vaip, nael, pott, pliit, nukk, kaev, lips, kits, luik, sai, tikk, nõõp, kamm, kauss, nõel, pann, part, ahv, konn, saag, sõel, kloun, siil, rähn, föön |
| 2-silbilised | käsi, raha, maja, auto, raamat, aken, kirik, päike, voodi, kivi, siga, kala, mägi, lennuk, pudel, värav, hammas, raadio, katus, peegel, muna, võti, nuga, takso, lammas, põõsas, traktor, küünal, diivan, kohver, mantel, seelik, taldrik, karu, kirves, jänes, sõrmus, ümbrik, klaver, tablett, jäätis, kärbes, kampsun, ämber, kitarr, põder, hari, pöial, sibul, tomat, orav, tibu, kübar, lõvi, porgand, kapsas, kahvel, redel, tuvi, viiul, haamer, banaan, nina, ilves, kombain, tigu, mikser, kõrvits, plaaster, kaktus |
| 3-silbilised | hobune, telefon, telekas, rusikas, maasikas, rebane, liblikas, elevant, labidas, lusikas, mikrofoni, sipelgas, patarei, papagoi, |
| 4-silbilised | mesilane, akordion |
| liitsõnad | raudtee, võileib, külmkapp, postkast, veoauto, käekott, küüslauk, joonlaud, triikraud, võilill, ajaleht, jalgratas, õunapuu, tugitool, seljakott, ratastool, vikerkaar, kraanikauss, valgusfoor, päevalill, liivakell, laualamp, rohutirts, kaelkirjak, kärbseseen, mootorratas, helikopter, vihmavari, tolmuimeja, pesumasin, hambahari, jõehobu |

Lisa 3. Esialgsete stiimulsõnade jaotus häälikuühendite esinemise järgi

| Häälikuühendi esinemine | Stiimulid |
|--------------------------------|---|
| häälikuühendeid ei esine | käsi, raha, maja, raamat, kuu, kell, suu, aken, kirik, puu, voodi, hobune, kivi, nina, telefon, buss, siga, kala, mägi, lennuk, pudel, värav, hammas, kass, raadio, tool, katus, pall, peegel, muna, võti, hiir, nuga, lammas, telekas, paat, põõsas, rusikas, küünal, diivan, tass, rool, mõõk, seelik, karu, kukk, maasikas, jänes, pott, nukk, mesilane, tugitool, tikk, mootorratas, rebane, jäätis, kitarr, nööp, põder, kamm, hari, kaal, sibul, labidas, lusikas, tomat, pann, orav, tibu, kübar, lõvi, konn, redel, tuvi, viiul, haamer, saag, banaan, siil, tigu, pesumasin, liivakell, akordion, föön |
| üks või mitu konsonantühendit | silm, uks, jalg, arst, lehm, leht, ajaleht, kõrv, rong, trepp, sild, kurk, takso, sulg, hunt, korv, traktor, kohver, jalgratas, mantel, müts, taldrik, kirves, juust, pliit, sõrmus, lips, ümbrik, kits, klaver, tablett, kärbes, kampsun, ämber, külmkapp, seljakott, liblikas, elevant, postkast, mikrofon, part, helikopter, ahv, porgand, kapsas, sipelgas, kahvel, vihmavari, ratastool, vikerkaar, ilves, valgusfoor, hambahari, tolmuimeja, mikser, kõrvits, rähn, plaaster, rohutirts, kaktus, kärbseseen |
| üks või mitu diftongi | auto, laud, päike, koer, laev, leib, õun, õunapuu, vaip, nael, kaev, luik, sai, võileib, veoauto, kauss, pöial, nõel, käekott, sõel, patarei, papagoi, võilill, päevalill, jõehobu |
| diftong ja konsonantühend | raudtee, kleit, kraanikauss, kloun, kombain, küüslauk, joonlaud, triikraud, laualamp, kaelkirjak |

Lisa 4. Nimetamisel antud vastuste kodeerimine

Õiged vastused

1. Kohene õige vastus.
2. Sünonüümi kasutamine (doktor *pro* arst, puuleht *pro* leht, leht *pro* ajaleht, autobuss *pro* buss, utt *pro* lammas, televiisor/teler *pro* telekas, džemper *pro* kampsun – lisatud sünonüümiks „Võõrsõnade leksikoni“ kirjelduse järgi, mobiil/mobiiltelefon *pro* telefon – „EKI ühendsõnastik 2021“ järgi).
 - * Sh vananenud kõnekeelne sünonüüm (pliita *pro* pliit – „EKI ühendsõnastik 2021“ järgi).
 - * Sh sünonüümid, mida sõnastiku järgi sünonüümideks ei loeta, kuid eesti keelt emakeelena kõnelevad inimesed kasutavad neid sõnu sünonüümi tähenduses (vihmasirm *pro* vihmavari, treppredel *pro* redel).
 - * Sh deminutiivide (vähendussõnade) kasutamine (sillake *pro* sild, talleke *pro* tall, kausike *pro* kauss).
3. Õige vastuseni jõudmine läbi sõnaotsingu (see on ...leht; mis ta nüüd on?...tolmuimeja).
4. Allkategoria nimetamine ja/või eeldatust täpsema vastuse andmine (kruisilaev *pro* laev, forell/lõhe *pro* kala, aerupaat *pro* paat, jalalaba *pro* jalg, piibel *pro* raamat, meesarst *pro* arst, tamm *pro* puu, lepaleht *pro* leht, purihammas *pro* hammas, majakatus *pro* katus, kummipall *pro* pall, autorool *pro* rool, linnusulg *pro* sulg, sinikaelpart/emapart *pro* part, sokk *pro* kits).

Valed vastused

5. Üldnimetuse nimetamine (taevakeha *pro* kuu, taim *pro* põõsas, puu *pro* õunapuu, lamp *pro* laualamp, kott *pro* käekott, seen *pro* kärbseseen).
6. Sama üldkategoria teise liikme nimetamine (maakera *pro* kuu, tool *pro* laud, hamster/rott *pro* hiir, rohi *pro* põõsas, voodi *pro* diivan, põõsas *pro* õunapuu, tool *pro* tugitool, auto/kallur/kaubaauto *pro* veoauto, müts *pro* kübar).
7. Terviku asemel osa nimetamine (torn *pro* kirik).
8. Sõna mitte-eeldatud morfoloogilise vormi kasutamine (mäed *pro* mägi, väravad *pro* värav, kaalud *pro* kaal).
9. Välimuselt ja/või funktsioonilt sarnase objekti nimetamine (vaas *pro* pudel, kandik *pro* peegel, arvuti/monitor/kuvar/arvutiekraan *pro* telekas, kalju/liivahunnik *pro* mägi, inimene/mees *pro* arst, kiri *pro* ümbrik, vispel/elektrivispel *pro* mikser, tool *pro* ratastool).

10. Mitte-eeldatud vastuse andmine või vastamata jätmine pildi mitmeti või raskesti mõistetavuse tõttu (huuled *pro* suu, liiprid/raudteerööpad/rööpad *pro* raudtee, käsi *pro* rusikas, OK *pro* põial, vari *pro* päike, arvuti, laud *pro* katus, mis asi see on? *pro* katus).

Märkus. Seda kategooriat kasutati, kui oli ilmne, et katseisik ei saa pildil kujutatud objektist aru või oli võimalik seda mitmeti mõista.

11. Vastamata jätmine/ei oska pildil olevat objekti nimetada (ei tea, mis see suur pill on *pro* viiul – mõtles tšellot või kontrabassi).

Märkus. Seda kategooriat kasutati, kui katseisik sai aru, mida on kujutatud, kuid ei osanud seda nimetada või ei tulnud nimetus meelde.

12. Meelelise omaduse nimetamine (roheline *pro* valgusfoor).

Lisa 5. Nimetamistesti sobivate stiimulsõnade loetelu

Rohelisel taustal – kõrge esinemissagedusega sõnad

Sinisel taustal – keskmise esinemissagedusega sõnad

Valgel taustal – madala esinemissagedusega sõnad

| Stiimulsõna | Esinemine 15 milj sõna kohta | Silpide arv/ liitsõna | Konsonant-ühend | Diftong |
|--------------|------------------------------|-----------------------|-----------------|---------|
| 1. Käsi | 14754 | 2 | - | - |
| 2. Silm | 12362 | 1 | + | - |
| 3. Raha | 9292 | 2 | - | - |
| 4. Maja | 7089 | 2 | - | - |
| 5. Auto | 6117 | 2 | - | + |
| 6. Uks | 5605 | 1 | + | - |
| 7. Kell | 4720 | 1 | - | - |
| 8. Aken | 3295 | 2 | - | - |
| 9. Lehm | 2633 | 1 | + | - |
| 10. Voodi | 2123 | 2 | - | - |
| 11. Koer | 2116 | 1 | - | + |
| 12. Kõrv | 1901 | 1 | + | - |
| 13. Hobune | 1685 | 3 | - | - |
| 14. Kivi | 1667 | 2 | - | - |
| 15. Nina | 1639 | 2 | - | - |
| 16. Lennuk | 1336 | 2 | - | - |
| 17. Kass | 1136 | 1 | - | - |
| 18. Rong | 1099 | 1 | + | - |
| 19. Trepp | 1051 | 1 | + | - |
| 20. Tool | 1023 | 1 | - | - |
| 21. Leib | 957 | 1 | - | + |
| 22. Võti | 862 | 2 | - | - |
| 23. Kurk | 703 | 1 | + | - |
| 24. Kleit | 659 | 1 | + | + |
| 25. Nuga | 576 | 2 | - | - |
| 26. Õun | 563 | 1 | - | + |
| 27. Korv | 434 | 1 | + | - |
| 28. Traktor | 430 | 2 | ++ | - |
| 29. Küünal | 428 | 2 | - | - |
| 30. Kohver | 396 | 2 | + | - |
| 31. Müts | 385 | 1 | + | - |
| 32. Kirves | 340 | 2 | + | - |
| 33. Maasikas | 336 | 3 | - | - |
| 34. Juust | 336 | 1 | + | - |
| 35. Vaip | 329 | 1 | - | + |
| 36. Kaev | 301 | 1 | - | + |
| 37. Lips | 288 | 1 | + | - |
| 38. Luik | 263 | 1 | - | + |
| 39. Sai | 245 | 1 | - | + |
| 40. Rebane | 236 | 3 | - | - |
| 41. Jäätis | 236 | 2 | - | - |

| | | | | |
|----------------|-----|----------|----|---|
| 42. Kitarr | 208 | 2 | - | - |
| 43. Liblikas | 199 | 3 | + | - |
| 44. Kamm | 184 | 1 | - | - |
| 45. Elevant | 179 | 3 | + | - |
| 46. Labidas | 170 | 3 | - | - |
| 47. Lusikas | 169 | 3 | - | - |
| 48. Nõel | 169 | 1 | - | + |
| 49. Postkast | 167 | liitsõna | ++ | - |
| 50. Tomat | 165 | 2 | - | - |
| 51. Orav | 164 | 2 | - | - |
| 52. Ahv | 146 | 1 | + | - |
| 53. Porgand | 145 | 2 | ++ | - |
| 54. Konn | 144 | 1 | - | - |
| 55. Kahvel | 130 | 2 | + | - |
| 56. Haamer | 114 | 2 | - | - |
| 57. Patarei | 98 | 3 | - | + |
| 58. Banaan | 95 | 2 | - | - |
| 59. Ilves | 79 | 2 | + | - |
| 60. Kүүslauk | 71 | liitsõna | + | + |
| 61. Papagoi | 67 | 3 | - | + |
| 62. Joonlaud | 61 | liitsõna | + | + |
| 63. Pesumasin | 53 | liitsõna | - | - |
| 64. Hambahari | 45 | liitsõna | + | - |
| 65. Triikraud | 41 | liitsõna | ++ | + |
| 66. Kõrvits | 39 | 2 | ++ | - |
| 67. Rähn | 37 | 1 | + | - |
| 68. Kaktus | 27 | 2 | + | - |
| 69. Kaelkirjak | 27 | liitsõna | + | + |
| 70. Föön | 16 | 1 | - | - |

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Meie, Deivi Kõiv ja Merle Muru,

1. anname Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) meie loodud teose *Nimetamistesti väljatöötamiseks esialgse stiimulmaterjali koostamine ja piloteerimine tervete katseisikutega*, mille juhendaja on Merje Viigand, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Anname Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Oleme teadlikud, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitame, et lihtlitsentsi andmisega ei riku me teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Autorid: Deivi Kõiv, Merle Muru

17.05.2023