

## KONKREETSUSHINNANGUTE KOGUMINE EESTIKEELSETELE SÕNADELE

Mari Aigro, Mariann Proos

**Ülevaade.** Artiklis arutleme inimestelt semantilist leksikaalset infot koguva uurimuse peamiste probleemide üle. Kirjeldame katset, millega kogume konkreetsushinnanguid eestikeelsetele sõnadele. Artikli eesmärk on analüüsida semantiliste tunnuste hinnangutena kogumist kui meetodit tervikuna. Hinnangute kogumise metoodikat on vaja sisuliselt ja kriitiliselt hinnata, sest sellise info kogumine on nii keelepsühholoogia kui ka keeletehnoloogia valdkonnas aina olulisemal kohal. Esmalt käsitleme konkreetsust ja abstraktsust kui mõisteid ning seda, kuidas neid varem uuritud on. Seejärel anname ülevaate uuringutest, mis on kogunud konkreetsushinnanguid teiste keelte sõnade kohta ning toome välja selliste hinnangute peamised kasutusosalad. Kolmandaks anname ülevaate eestikeelsete sõnade konkreetsushinnanguid koguvast katsest ning sellega kaasnevatest probleemidest nii sisu kui ka vormi osas.\*

**Võtmesõnad:** katselised meetodid, hinnangud, konkreetsus, semantika, eesti keel

### 1. Sissejuhatus

Semantiliste hinnangute kogumine on hakanud aina rohkem levima nii keelepsühholoogilistes uuringutes (Brysbaert jt 2014a, Xu, Li 2020) kui ka keeletehnoloogiliste vahendite arendamise valdkonnas (Aedmaa 2019, Solovyev jt 2020). Samas on hinnangute kogumise juures aspekte, mida on palju kritiseeritud. Muuhulgas on kriitika alla sattunud näiteks semantiliste kategooriate lihtsakoelised definitsioonid ja inimeste hinnangute usaldusväärsus. Semantilise hinnangute kogumisel saavad need probleemid väga oluliseks, kuna nendest sõltub hinnangute kvaliteet. Lisaks on arutelu nende probleemide üle asjakohane seetõttu, et eesti keeles ei ole neid süstemaatiliselt käsitletud. Olemuselt on artikkel seega meetodit analüüsiv, millest võiks edaspidi abi olla kõigil, kes semantiliste hinnangute kogumisega tegelevad. Lisaks tutvustab artikkel ka projekti “Eestikeelsete sõnade abstraktsus ja konkreet-sus” ja sellega seonduvaid arutelukohti.

\* Artikli valmimist on toetanud Eesti Haridus- ja Teadusministeerium ning Kadri, Nikolai ja Gerda Rõugu nimeline uurimisfond. Autorid soovivad tänada Priit Lätti, kes lõi hinnangute kogumiseks eraldi veebikeskkonna ja andmebaasi. Samuti soovime tänada retsensente asjalike soovitude ja kaasamõtlemise eest.

Järgnevas tutvustame konkreetse ja abstraktsuse mõisteid (2. ptk), räägime, kuidas hinnanguid on varem kogutud ja mille tarbeks kasutatud (3. ptk). Seejärel tutvustame meie enda hinnangute kogumise katse disaini (4. ptk). Arutleme, milliseid probleeme võib seda tüüpi katsetega tekkida, sh käsitleme nii katse sisu ja stiimulite nimekirjaga seotud probleeme (5. ptk) kui ka katse korraldusega seotud murekohti, nagu näiteks valimi tasakaal ja veebiplatvormi kasutamise seonduvad võimalikud probleemid (6. ptk).

## **2. Konkreetne ja abstraktsus: mis need on ja kuidas neid uurida?**

### **2.1. Konkreetne ja abstraktsus kui mõisted**

Konkreetsust ja abstraktsust käsitleme mõistete semantiliste omadustena, mitte referendi (objekt maailmas) ega tähistaja (sõnaline kuju) omadusena (vt nt ka Ogden, Richards 1989 [1923], Bolognesi 2020). Küll aga kasutame lihtsuse huvides katseisikutega suheldes ning kohati ka siin artiklis väljendit *sõnade konkreetne ja abstraktsus*, mis puhul viitame siiski mõistelele tasandile. Kõik mõisted asuvad abstraktsuse-konkreetsuse skaala mingis punktis. Küll aga ei olda siiani päriselt ühel meelel, kuidas konkreetne ja abstraktsus teineteisest erinevad, st kuidas inimese neid omadusi kognitiivselt jaotab. Järgnevalt anname ülevaate sellest, kuidas konkreetne ja abstraktsust kui mõisteid on proovitud analüüsida.

Üks tuntumaid teooriaid on Allan Paivio (1971) kahes modaalsuses kodeerimise teooria (ingl *dual-coding theory*). Paivio teooria järgi kodeeritakse kõiki mõisteid sõnalisel tasandil, kuid erinevalt abstraktsustest kodeeritakse väga konkreetseid mõisteid lisaks ka visuaalsel tasandil ehk mentaalsete piltidena. Seega on abstraktsuste ja konkreetsete mõistete töötlus põhimõtteliselt erinev. Sellest tulenevalt on inimesel näiteks palju kergem mäletada just konkreetseid mõisteid. (Paivio 1965, 1968, 1971) Schwanenflugel jt (1992) pakkusid välja alternatiivse teooria, mille järgi on nii konkreetsete kui ka abstraktsuste mõistete töötlemisel oluline roll ka konteksti kättesaadavusel. Kontekst viitab siin maailmateadmisele (ingl *world knowledge*), mis inimestel ükskõik millise mõistega seostub. Abstraktsuste mõistete seotud maailmateadmisele on ligipääs raskendatud, kuna see on eelkõige seotud sõnalise tasandiga ning seega on ka nende mõistete töötlemine keerulisem. Konkreetsete mõistete seotud maailmateadmine on samas lihtsamini ja kiiremini kättesaadav ning teeb nende mõistete töötluse kiiremaks ja tõhusamaks. (Schwanenflugel jt 1992: 103)

Lisaks on tähelepanu juhitud abstraktsuse ja konkreetse rollile keele ja ülejäänud kognitiivse süsteemi seoste mõtestamisel. Anna Borghi (2020) käsitleb abstraktsust ja konkreetne keele kehastumuse (ingl *embodiment*) teooria valguses. Borghi juhib tähelepanu, et abstraktsed ja konkreetse mõisted on erinevate kognitiivsete süsteemidega erineval määral seotud. Kui konkreetse mõisted põhinevad sensomotoorikal, siis abstraktsed mõisted on suuremal määral seotud sotsiaalse ja keelelise süsteemiga. See tähendab, et konkreetsete ja abstraktsuste mõistete uurimisele peaks samuti lähenema erinevalt. Näiteks võiks abstraktsuste mõistete käsitlemisel keskenduda sellele, millist rolli mängivad keel ja kultuur nende

kujunemisel ning võrrelda kultuure nende abstraktsete mõistete kaudu. Lisaks peaks abstraktsete mõistete uurimisel rõhku panema sellistele uurimustele, kus materjali kogutakse vestlussituatsioonis, et säiliks sotsiaalse aspekti mõju nende mõistete kasutamisele. (Borghini 2020: 5–6, 12)

Konkreetsus on leitud olevat seotud ka teiste omadustega. Üks selline omadus on kujuteldavus (ingl *imageability*), mis kirjeldab seda, kui võrd lihtne on sõna referenti endale vaimusilmas ette kujutada. Kujuteldavus on konkreetsusega tugevas korrelatsioonis (Guasch jt 2016, Bonin jt 2018), kuid seda peetakse sellegipoolest eraldiseisevaks omaduseks (Xu, Li 2020). Seosed konkreetsuse ja teiste omaduste vahel on segasemad. Hea näide on erutavus (*arousal* või *intensity*), mis kirjeldab seda, kuidas mõni sõna tekitab inimeses emotsionaalset erutust või reaktsiooni, kuid mõni teine sõna mitte. Maria Montefinese jt (2014) leidsid, et sõnad, mis on konkreetsus-abstraktsusskaala keskosas, erutavad inimesi rohkem kui väga abstraktsed ja väga konkreetsed sõnad. Kamil Imbir (2016) ja Bojana Čoso jt (2019) leidsid aga vastupidi, et abstraktsed sõnad on erutavamad kui konkreetsed sõnad. Segane on lugu ka meeldivuse (*valence*) omadusega, mis kirjeldab, kui positiivse või negatiivse emotsiooni sõna inimeses tekitab. Kui Montefinese jt 2014 leidsid, et konkreetsuse ja meeldivuse vahel pole seost, siis Mark Guasch jt 2016 ja Čoso jt 2019 näitasid, et abstraktsed sõnad tekitavad konkreetsetest rohkem tugevat emotsiooni, ükskõik kas negatiivset või positiivset. Võib aga öelda, et konkreetsed sõnad on inimestele tuttavamad kui abstraktsed sõnad (Guasch jt 2016). Soolise jaotuse osas on näidatud, et naised hindavad sõnu üldiselt abstraktsemale kui mehed (Imbir 2016). Konkreetsus ei korreleeru sõna sagedusega, kuid korreleerub omandamise eaga – nimelt omandatakse abstraktsesmaid sõnu hiljem (Xu, Li 2020).

## 2.2. Konkreetsus ja abstraktsus kui uurimisobjekt

Semantiliste omaduste uurimine on keerukas, kuna puudub ühene viis neid tunnustena operatsionaliseerida. Konkreetsushinnanguid on kritiseeritud selle poolest, et konkreetsus ja abstraktsus ei pruugi olla ühe skaala kaks otsa, vaid kaks eri kategooriat. Näiteks kui paluda inimestel anda sõnadele hinnangud 0-st 10-ni, kus 0 esindab kõige abstraktsemat sõna ja 10 kõige konkreetsemat, siis hinnangud ei jaotu normaaljaotusele kohaselt, vaid jaotuvad hoopis bimodaalselt. See tähendab, et suur osa sõnu hinnatakse vahemikus 1–3 ja teine suur osa saab hinnanguks näiteks 7–9, kuid vahemikku 4–6 ehk skaala keskosas kuigi palju hinnanguid ei satu (Brybaert jt 2014a, Della Rosa jt 2010). Samal ajal on aga üks skaala kritiseerijaid saanud terava bimodaalse jaotuse vaid 417-sõnalise nimekirjaga (Della Rosa jt 2010) ning oluliselt suuremat nimekirja kasutanud Brybaerti jt (2014a) tulemused nii tugevalt bimodaalsed ei olnud.

Lisaks on teoretiseeritud, et konkreetsus ja abstraktsus kui semantilised omadused ei pruugi olla homogeensed. Nimelt on Marta Ghio jt (2013) leidnud, et abstraktsete lausete puhul on semantilised eristused kategooria sees informatiivsemad kui jagunemine konkreetseteks ja abstraktseteks lauseteks. Sarnaselt on Joshua Troche jt (2014) leidnud, et konkreetsuse-abstraktsuse skaala on paremini kirjeldatav multidimensionaalses ruumis, mis hõlmab ka teisi sõnade semantilisi

omadusi, nagu emotsionaalsus, edasiantavus ja sotsiaalsus. Kokkuvõtvalt ollakse praegu pigem seisukohal, et mõistete jagamine ühedimensiooniliselt konkreetseks ja abstraktseks ei ole psühholingvistiliselt informatiivne ning et paremini seletada mõistete kognitiiv-semantilist sisu, peaks arvestama ka teistsuguste ja väiksemate kategooriatega. Kuigi konkreettsushinnang ei pruugi olla piisavalt informatiivne ühe mõiste kognitiiv-semantilise sisu kirjeldamiseks, on hinnang siiski äärmiselt kasulik ühena mitmest vaadeldavast tunnusest.

### **3. Varasem konkreettsushinnangute kogumine ja uurimine**

#### **3.1. Konkreettsushinnangud teiste keelte kohta**

Konkreettsushinnanguid on kogutud nii lühematele kui ka pikematele sõnanimekirjadele ning nii inimeste kui ka masinõppe abiga. Lühemaid nimekirju kasutanud uurimused (Bonin jt 2018, Lahl jt 2009, Montefinese jt 2014, Guasch jt 2016, Soares jt 2017, Imbir 2016, Óso jt 2006, Sianipar jt 2016) on kogunud andmeid 1000–4000 sõna kohta. Lisaks on nende uuringute käigus kogutud hinnanguid ka sõnade teistele semantilistele omadustele. Mõni neist on seotud tajuga, näiteks kujuteldavus (kuivõrd lihtne on mõne meelega abil ette kujutada sõna kirjeldatud nähtust) ja omandamise iga (millises vanuses sõna lapsekeelde tekib). Teised muutujad on aga emotsionaalsed, näiteks valents (kas sõna tekitab positiivse või negatiivse emotsiooni), erutus (kas sõna tekitab rahuliku või erutatud emotsiooni), tuttavlikkus (kuivõrd tuttav sõna on), dominants (kuivõrd tunneb hindaja kontrolli sõnaga kirjeldatud nähtuse üle) ning olulisus (kuivõrd oluline tundub sõnaga kirjeldatud nähtus). Pikemaid sõnanimekirju kasutanud uurimused keskenduvad sageli ainult konkreettsushinnangute kogumisele ning ei võrdle neid teist tüüpi hinnangutega. Nii on kogutud hinnangud umbes 40 000 ingliskeelsele sõnale (Brybaert jt 2014a), 30 000 hollandikeelsele sõnale (Brybaert jt 2014b) ning peaaegu 10 000 mandariinkeelsele sõnale (Xu, Li 2020).

Eesti keeles pole konkreettsushinnanguid inimestelt kogutud, kuid olemas on nimekiri peaaegu 250 000 lemmast, mis on konkreettsushinnangu saanud masinõppe teel. Eleri Aedmaa (2019) võttis aluseks pea 25 000 sõna Marc Brybaerti jt (2014a) ingliskeelsest andmestikust, millele olid konkreettsushinnangu andnud inglise keelt emakeelena kõnelejad. Neile sõnadele leidis ta automaattõlke abil eestikeelsed vasted ning kandis neile automaatselt üle ingliskeelsete tõlkevastete konkreettsushinnangu. Seejärel lisas ta andmestikku veel ligi 220 000 eestikeelset sõna, millele arvutas eestikeelse korpuse põhjal välja semantilised vektorid. Vektorite abil on võimalik kasutuskonteksti põhjal öelda, kui sarnased või erinevad sõnad on. Aedmaa (2019) eeldas, et sõnad, mis on kasutuskontekstide poolest sarnased, on sarnased ka oma abstraktsuse või konkreettsuse poolest. Niisiis said need 220 000 sõna konkreettsushinnangu selle põhjal, kui sarnased olid nad esialgsetele inglise keelest üle kantud inimeste hinnatud sõnadele. Samal viisil on saanud konkreettsushinnangu ka 350 000 saksakeelset sõna, mille põhjal on näidatud ka seda, et vektorite abil antud hinnangud on väga sarnased inimeste hinnangutega (Köper, Schulte im Walde 2016).

Aedmaa (2019) andmestik, mis koosneb 243 674 sõnast (sisaldab kõiki sõnaliike) ja nende hinnangust skaalal 0-st 10-ni (kus 10 on kõige konkreetsem) on vabalt kättesaadav kõigile, kes soovivad seda teadustöös kasutada. Näiteks kõige konkreetsema sõna, *reklaamtahvel*, konkreetsushinnang on 9,895, *banaan* on 9,44, *headus* on 0,60 ja kõige abstraktsema sõna, *selliselt*, hinnang on 0. Kuigi tegu on mahuka ja kasuliku andmestikuga, siis võib see jääda katsemeetodiga võrreldes vähem informatiivseks. Näiteks ei ole eristatud homonüüme ning sõna *parv* hinnangu puhul pole võimalik eristada selle tähendusi 'lindude kogum' ja 'veesõiduk'. Samuti peaks sellist andmestikku alati inimhinnangutega kinnitama, sest lõpuks jääb alati kullastandardiks inimosalejatega katse, nagu mainib oma töös ka Aedmaa (2019: 112).

### 3.2. Konkreetsushinnangute kasutamine

Konkreetsus on väga laialdaselt kasutatav mõistete semantiline omadus, mis on asjakohaseks osutunud nii keeleteaduses, psühholoogias, tehnoloogias, neuroloogias, meediauuringutes kui ka kirjandusuuringutes. Nii on näiteks neuroloogias näidatud, et skisofreeniat põdevatel inimestel on raskusi konkreetsete verbide produtseerimisega (nt *jooksma*, *torkama*), kuid mitte abstraktsemate verbide produtseerimisega (nt *mõtleva*, *soovima*) (Smirnova jt 2017). Eriti olulised on aga konkreetsushinnangud, ja teised sellist tüüpi semantilised hinnangud, näiteks afektiivsuse hinnangud keeletehnoloogias. Konkreetsushinnangute abil on võimalik automaatne teksti lihtsustamine ning selle keerukuse hindamine, asesõnade mudeldamine, tekstist automaatse lühikokkuvõtte tegemine ja metafooride automaatne tuvastamine.

Metafooride tähendusi on uurinud Aedmaa (2019), kelle eesmärk oli õpetada arvutit eristama ühendverbide otsesest ja ülekantud tähendust (*käis trepist alla* vs. *käis tööelus alla*). Aedmaa uuris, milliste lingvistiliste omaduste abil on ülekantud tähendusega ühendverbe võimalik tekstis automaatselt tuvastada. Ta leidis, et muuhulgas aitavad eesti keeles ühendverbide metafoorset tähendust edukalt tekstis tuvastada fraasis esinevate nimisõnalemmade keskmine konkreetsus ja sihitise konkreetsus (Aedmaa 2019: 163).

## 4. Eestikeelsete konkreetsushinnangute kogumise katse disain

2020. aastal alanud projekti käigus plaanime koguda täisealistelt eesti emakeelega inimestelt hinnanguid 40 000 eestikeelse sõna konkreetsusele. Ülesanne on ambitsioonikas, sest osalejaid tuleb leida üle 2000.<sup>1</sup>

Uuringul on kaks suurt eesmärki. Esmalt tahame kogutud hinnangute abiga tulevikus vastata eesti keelt puudutavatele uurimisküsimustele, näiteks "kuidas suhestuvad eestikeelsete sõnade hinnangud ingliskeelsete ja hollandikeelsete sõnade hinnangutega?" ja "kuidas mõjutab sõna morfoloogia tema konkreetsust?". Teine suur eesmärk on koostada mahukas, kergesti kasutatav ja kättesaadav andmestik, millest ka teiste teadusharude esindajatel kasu oleks.

<sup>1</sup> Kui soovid uuringusse panustada, külasta kodulehte [www.eestiabstraktsus.ee](http://www.eestiabstraktsus.ee).

Esmalt on vaja koostada sõnaloend. Lähtusime eelkõige kahest põhimõttest: esiteks peaks kaasatud saama kõige sagedasemad eestikeelsed sõnad ning teiseks peaks nende valik olema esinduslik kogu keele suhtes. Järgisime üldjoontes Brysbaerti jt (2014a) struktuuri, kus hinnati 60 000 sõna ning iga sõna sai 25 hinnangut. Brysbaerti jt (2014a) kasutasid hinnangute kogumiseks platvormi Mechanical Turk, mis võimaldab lühikese ajaga koguda väga suure hulga inimeste andmeid. Kahjuks Eestis sellise platvormi kasutamise võimalust ei ole, seega vähendasime oma katse disainis iga sõna kohta kogutavate hinnangute mahtu 25-lt 10-le iga sõna kohta. See tähendab, et 40 000 eestikeelset sõna kaasava uuringu valimi suurus peaks olema ligikaudu 2000 eesti keele kõnelejat. Iga osaleja annab hinnangu 200 erinevale juhuslikult valitud sõnale. Sõnade nimekirja aluseks on eesti keele koondkorpus, mille umbes 245 miljonist sõnast koostasime Python 3.7 abil sagedusnimekirja, millest eraldasime 40 000 kõige sagedasemat sõna. Et kirjakeelest koosnevat korpusi suulise keelega tasakaalustada, lisasime olemasolevasse nimekirja sõnad eesti keele spontaanse kõne foneetilise korpuse 1000 kõige sagedasema sõna hulgast (Lippus 2019). Samuti lisasime eesti keele põhisõnavara sõnastiku 5000 sõnast oma nimekirja kõik need, mida nimekiri juba ei sisaldanud.<sup>2</sup> Need lisandused lükkasid omakorda koondkorpuse nimekirja lõpust osa sõnu välja, lõplik nimekiri sisaldab täpselt 40 000 sõna.

Uuringu optimeerimiseks pidime nimekirjast mõne sõna ja sõnatüübi välja jätma. Kõrvale jäid sidesõnad (*aga*), numbritega kirjutatud arvsõnad (*56*, *4-meetrine*), järgarvud (*kolmas*), pärisnimed (*Paula*, *McDonald's*, *Tartu*) ning hüüdsõnad (*oih*). Lähtusime põhimõttest, et nimekirjas oleksid sõnad, millele hinnangu andmine oleks võimalikult kasumlik edaspidiseks ja informatiivne hili-semaks analüüsiks. Näiteks hüüdsõnad ja sidesõnad jätsime välja seetõttu, et need on eelkõige funktsioonisõnad, mitte leksikaalsed sõnad. Järgarvud ja numbrid jäid välja seetõttu, et selle sõnaklassi liikmed on omavahel ilmselt semantiliselt niivõrd sarnased, et nende hinnangute informatiivsus oleks liiga madal. Et korpuses leidub ka muud tüüpi ebasobivaid sõnu, trükivigu ja vigaselt lemmatiseeritud sõnu, siis kontrollisime automaatselt koostatud nimekirja käsitsi üle. Selle protsessi käigus eemaldasime nimekirjast kõik järgmist tüüpi sõnad:

- lemmatiseerija eksimused, nt *k-rautama*, *vahepea*;
- võõrkeelsed sõnad, nt *the*, *know*;
- sobimatud sõnad, nt *leheneeger*, *perse*;
- ortograafiavigadega sõnad, nt *ladinaameerika*, *põhi-mõte*. Kirjakeele standardile mitte vastavate sõnade puhul jätsime oma nimekirja sama sõna ortograafiliselt korrektse versiooni;
- liited, nt *line*.

Üldiselt püüdsime maksimeerida sõnade kaasamist, kuid ühtse ja selgelt defineeritud standardi huvides tuginesime eesti õigekeelsussõnaraamatule ÕS 2018. Nii jäid näiteks sisse sõnad, mis on ÕS-is tsitaatsõnana kirjas (*rock'n'roll*).

Lisaks sõnade väljajätmisele pidime sõnu nimekirja ka lisama, kuna sõnad võivad olla homonüümsed. Et leida üles nimekirja sattunud homonüümid, kasutasime eesti keele käsiraamatu (Ross jt 2007) abi ja kontrollisime nimekirja üle ka käsitsi. Kokku leidsime 127 sellist sõna (nt *tall*, *plekk*, *arm*). Homonüümid sisalduvad lõppnimekirjas nii mitu korda, kui mitu erinevat tähendust sõnal on.

Iga tähenduse juures on selgitus, võimalusel sõna käändevormid (*tall*: *talle* – *talle* ja *tall*: *talli* – *talli*). Sõnad, mille puhul käändevormid ei erine, said selgituseks võimalikult lühisõnalised kirjeldused (*kroon*: *raha* ja *kroon*: *peakate*). Homonüümidenä käsitlesime ainult neid sõnu, mille vorm kattub ainsuse nimetavas käändes.

Hinnangute kogumiseks lõime eraldi veebikeskkonna. Iga osaleja täidab alustuseks ära lühikese taustaandmete ankeedi. Seejärel palutakse tal läbi lugeda lühike juhise, mis selgitab abstraktsuse ja konkreetseuse mõisteid, kasutades selleks nende seoseid kujuteldavusega. Pärast lühikest tutvustust saab osaleja harjutada hinnangu andmist kümne sõna peal, mille hulgas on nii väga abstraktseid kui ka väga konkreetseid sõnu. Harjutamise eesmärk oli tutvustada osalejatele uuringu platvormi ja skaala toimimist, näiteks tutvustatakse osalejatele võimalust kasutada “Ma ei tea seda sõna” kasti, selgitatakse, et anda võib ka komakohaga hinnanguid ning osalejatele selgitatakse, millist tüüpi sõnu nad katses näevad (nt seda, et kõik sõnad katses on esitatud sõnastikuvormis). Lisaks katses osalejate enesekindluse tõstmisele aitab harjutamine ka maandada riski, mis paratamatult suuremahulise veebikatsega kaasneb. Tagasisidet osalejad harjutamisfaasis ei saa.

Hinnangute kogumiseks kasutame gradientset skaalat, mitte tavapärasemat intervallskaalat. See tähendab, et inimene saab anda sõnale hinnangu vedades mõõdikut mööda skaalat täpselt sinna punkti, kuhu soovib. Skaalal on märgitud numbrid 0-st 10-ni, nulli juures on kirjas “Väga abstraktne” ja 10 juures “Väga konkreetne”. Iga sõna juures on võimalik teha linnuke kasti kirjaga “Ma ei tea seda sõna” (vt joonis 1). Iga osaleja hindab 200 sõna (juhuvalim 40 000-sõnalisest nimekirjast).

apelsin

VÄGA ABSTRAKTNE

VÄGA KONKREETNE

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ma ei tea seda sõna

Edasi

5 / 215

Joonis 1. Kuvatõmmis katse harjutamisfaasist veebikeskkonnas

Pilootuuringu käigus küsisime 10 osalejalt katse kohta detailset tagasisidet. Näiteks selgus, et skaala otstes olevad 0 ja 10 polnud kuigi üheselt selged, mistõttu lisasime sinna sõnad “Väga abstraktne” ja “Väga konkreetne”. Samuti saime head nõu katse alguses olevate juhiste täpsemaks sõnastamiseks ning saime teada, et 200 sõna hindamiseks kulub ligikaudu 15–20 minutit. Lisaks arutasime läbi hulga võimalikke

murekohti, mida järgnevas tutvustame. Kirjeldame nii sisu kui ka vormiga seotud probleeme ning lahendusi, mille abil püüdsime maandada mahuka veebikatsega kaasnevaid riske.

Kutsume tehtavat uuringut psühholingvistiliseks katseks, sest tegu on inimestelt keeleandmete kogumisega uurimisküsimustele vastamise eesmärgil ning olemuselt ei erine see teistest, väiksema mahuga veebi teel korraldavatest katsetest. Mõneti on aga katse mahu ja veebikatse olemuse tõttu võimalik paralleele tõmmata ka kodanikuteadusega, kus suur hulk inimesi panustab uue andmebaasi loomisesse. Eestis on kodaniku-keeleteadusest kirjutanud ja seda põhimõtet rakendanud näiteks Ene Vainik (2018).

## 5. Katse sisuga seotud probleemid

### 5.1. Hinnang kui mõõdik

Keeleteaduses peetakse hinnangutes väljenduvat infot sageli keelekasutaja intuitsiooniks. Grammatilisu- ja vastuvõetavushinnangutega populaarseks saanud andmetüüp on olnud mõnevõrra vastuoluline, sest pole selge, mida intuitsioon sisuliselt tähendab ning on küsitav, kas inimeste hinnanguid keelele saab kasutada keelelise reaalsuse kirjeldamiseks. Hinnanguid saab tõlgendada vähemalt kahel erineval moel. Esimese lähenemise järgi on keele valdajatel eriline ligipääs keeleinformatsioonile ainuüksi omaenda keelekompetentsi kaudu. See tähendab, et keele valdaja ei läbi otsustamisprotsessi, vaid hinnang tuleneb otseselt keeleliste elementide representatsioonist ajus (Rey 2020: 34). Michael Devitt (2006, 2020) kritiseerib seda lähenemist, öeldes, et selles “mentalistlikus lähenemises” peetakse hinnanguid “kompetentsi hääleks” (VoC ehk *Voice of Competence*). Niivõrd põhjapaneva eelduse tegemiseks on aga selles teoorias puudu detailidest ja tõendusmaterjalist, mistõttu peaks Devitti (2015: 37) sõnul eelistama tagasihoidlikumat tõlgendust.

Tagasihoidlikum lähenemine (Devitt 2020) peab keelelisi hinnanguid samasuguse otsustusprotsessi tulemuseks, nagu on seda igasuguste teist tüüpi hinnangute andmine. Keelelist hinnangut andes teeb inimene oma teadmiste põhjal otsuse, sarnaselt male mängimise ja teksti kirjutamisega. Sellegipoolest on aga tegu usaldusväärse infoga, sest inimese lai kogemuste- ja teadmistepagas omaenda emakeelest on sama usaldusväärne nagu haritud, pika kogemuspagasiga paleontoloogi erialateadmised. (Devitt 2020: 55)

### 5.2. Tajutavus ja konkreetsus

Katse sisu seisukohast on üks murekohti katseisikute juhendamine ja sellest tulenev võimalik kallutamine. Konkreetsuse kui omaduse uurimisel eeldatakse sageli, et konkreetsus kattub pea täiel määral tajutavusega. See tähendab, et referente, mida esindavad mõisted on konkreetsemad, on lihtsam füüsiliste meeltega tajuda (näha, katsuda, maitsta, nuusutada, kuulda) kui abstraktseid. Kahes mahukas konkreet-suhinnanguid kogivas uuringus on katseisikutele mõeldud juhised toetunud just nimelt konkreetsuse seosele tajutavusega (Brybaert jt 2014a, Brybaert jt 2014b),



öeldes näiteks: “Mõned sõnad viitavad realselt eksisteerivatele objektidele või tegevustele, mida saab kogeda läbi viie meele. Me kutsume selliseid sõnu konkreetseteks sõnadeks. Teistel sõnadel on tähendus, mida ei saa otsesel moel kogeda, kuid mida me mõistame läbi teiste sõnade tähenduste. Need on abstraktsed sõnad.” (Brybaert jt 2014: 906)

Probleemseks võivad sellise lähenemisega saada mõisted, mille puhul need kaks omadust üheselt ei kattu. Mõisted, mille kujuteldavus ehk tajutavus on kõrgema väärtusega kui konkreettus, arvatakse olevat sellised, millel on tugevad emotsionaalsed konnotatsioonid (Paivio jt 1968), nt fraasid *erutavad tunded*, *põletav armastus*, *flirtivad pilgud* (Richardson 1976), aga ka mõisted, mis viitavad millegi hulga, nt *rahvas* (Guasch jt 2016). Mõisted, mille konkreettus on kõrgem kui kujuteldavuse hinnang, hõlmavad näiteks konkreetseid, aga harva esinevaid situatsioone, nt *aktsiate rahaks tegemine*, *küünalde valmistamine*, *raamatute toimetamine* (Richardson 1976). Samuti kuuluvad siia hulka bioloogiliselt konkreetsete objektid, mida on raske ette kujutada, näiteks *tuberkuloos* (Guasch jt 2016).

See tähendab, et juhendades inimesi pidama konkreetseks sõnu, mida saab lihtsal moel tajuda, ning abstraktseks neid, mida nõnda tajuda ei saa, loome olukorra, kus mõne sõna kohta kogume konkreettushinnangu asemel hoopis kujuteldavushinnanguid. Täielikult seda ära hoida ei saa. Esiteks oleks kahe omaduse vahelise erinevuse selgitamine osalejale kolme minuti jooksul enne katse algust äärmiselt keeruline. Tajutavuse ja konkreettuse poolest mittekattuvaid sõnu aga nimekirjast välja ka ei saa jätta, sest muuhulgas on eesmärgiks kasuliku andmestiku koostamine, mis peab sisaldama selliseid tavapäraseid sõnu nagu *rahvas* ja *tunne*.

### 5.3. Hinnatavate sõnade polüseemiaga seotud probleemid

Üks probleem, millega sõnade kontekstivabal esitamisel hindajale tuleb arvestada, on nende sõnade tõlgendamine. Keelt kasutatakse alati kontekstis, seega ei ole üksikud sõnad ja nende tähendus tihti intuiitiivsed. Tähendus on alati subjektiivne – kognitiivse semantika seisukohast kuulub iga sõna tähenduse juurde ka näiteks selle kasutaja maailmateadmise (ingl *world knowledge*), seega täiesti ühesugused ei ole kahe kõneleja jaoks tähendused niikuinii (vt nt Fillmore 1985, Lakoff 1987, Talmy 2000). Samal ajal on aga keeltes väga levinud nähtus mitmetähenduslikkus ehk polüseemia – nähtus, kus ühel sõnal on mitu, omavahel seotud tähendust. Igapäevast keelekasutust polüseemia ei häiri, sest konteksti põhjal jõutakse enamikel juhtudel siiski sobiva tähenduseni. Mitmetähenduslikkus muutub aga oluliseks juhul, kui paluda keelekasutajal hinnata sõnu ilma kontekstita, nagu on tavaks erinevate hinnangute kogumisel.

Sõnade polüseemsusega kaasnevatele probleemidele hinnangute andmisel on tähelepanu juhitud varemgi (Gilhooly, Logie 1980, Theijssen jt 2011, Reijnierse jt 2019). Gudrun Reijnierse jt (2019) pööravad erilisel tähelepanu metafoorsele sõnadele – metafoor on üks polüseemia vorme, kus abstraktset kontsepti mõtestatakse läbi konkreetse (Lakoff, Johnson 1980). Reijnierse jt (2019) viisid läbi uuringu, kus valisid Amsterdamis metafoorikorpusest välja 94 ingliskeelset polüseemset nimisõna ning palusid hinnata neid vastavalt kas metafoorses või mitte-metafoorses tähenduses. Tähendusi eristati fraaside abil, näiteks *economical*

*crash* 'majanduslik krahh' vs. *car crash* 'autoõnnetus'. Saadud hinnanguid võrdlesid nad Brysbaerti jt (2014a) kogutud hinnangutega. Selgus, et mitte-metafoorses tähenduses esitatud sõnad hinnati Rijnierse jt (2019) katses konkreetsemaks kui Brysbaerti jt (2014a) uuringus ning metafoorses tähenduses esitatud sõnad hinnati omakorda abstraktsemaks.

Probleemne on seega asjaolu, et isolatsioonis esitatud mitmetähendusliku sõna puhul ei ole võimalik teada, millises tähenduses hindaja sõna mõistab. Võib arvata, et inimene hindab sõna selle kõige dominantsemas tähenduses. Dominantset tähendust mõistetakse ka kui kõige esilduvamat (ingl *salient*) tähendust – küll aga ei ole üheselt selge, millise mõõdiku järgi saab sõna tähenduse esilduvust määrata. Ken Gilhooly ja Robert Logie (1980) leidsid, et polüsemsete sõnade kõige esilduvam tähendus on enamasti tähendustest kõige konkreetsem ning ajaliselt kõige varem omandatud. See tunnus ei pruugi aga olla muutumatu, st see võib sõnati erineda. Esilduvuse mõõdikuna on kasutatud ka korpussagedust, kuid ka see on probleemne mõõdik (Schmid 2010).

Niisiis soovivad näiteks Rijnierse jt (2019) hinnangute kogumisel esitada metafoorsed nimisõnad kontekstis või koos definitsiooniga, et suurendada tulemuste usaldusväärsust. Kuigi see võib olla osa sõnade puhul efektiivne lahendus, ei ole see ühtmoodi rakendatav kõikidele polüsemsetele sõnadele. Rijnierse jt (2019) käsitlesid oma uurimuses metafoorseid nimisõnu, millest igauhe kohta esitasid kaks tähendust. Sellisel juhul on tõesti mõistlik kaaluda konteksti lisamist. Küll aga muutub see palju raskemaks omadussõnade ja tegusõnade puhul, mille tähenduslik mitmekesisus on enamasti nimisõnadest suurem. Näiteks on Aimi Pikksaar (2020) käsitlenud omadussõna *vana* 16 eri tähendust ning Mariann Proos (2020) tegusõna *tundma* 25 eri tähendust. Jättes kõrvale praktilise probleemi, et kõikidele polüsemsetele sõnadele konteksti lisamisega veniks hinnatavate sõnade nimekiri ebamõistlikult pikaks, on kaheldav ka see, kas selline teguviis suurendaks uuringu usaldusväärsust või pigem just langetaks seda.

Nagu eelnevalt mainitud, siis esitasime homonüümsete sõnade kõik tähendused ning eristasime need konteksti lisamisega. Polüsemia puhul sellist eristust ei tehtud ning kõik polüsemised sõnad on nimekirjas esitatud ühe korra. Seega peab tulevikus hinnangute kasutamisel arvestama, et polüsemsete sõnade erinevad tähendused ei ole eristatud. Siinkohal saab eriti oluliseks toorandmete vaatamise võimalus. Kui hinnangud on kogutud, on nende kasutajal ligipääs ka toorandmetele, mis võimaldab vaadata, milliseid hinnanguid kasutajad on andnud kahtlust äratavatele sõnadele. Omalt poolt lihtsustame protsessi nii, et märgime hinnangute tabelis ära need sõnad, mille standardhälve on oluliselt suurem kui keskmine.

## 6. Korralduslikud probleemid

### 6.1. Valimi kallutatus

Mõelda tuleks sellele, kas ja kuidas on seda tüüpi valim tasakaalus ning mida valimi demograafiline koostis tähendab saadud andmete jaoks. Kui laboritingimustes oleks soovi korral võimalik kaasata uuringusse sooliselt ja vanuseliselt tasakaalus valim, siis meie uuringu puhul on see keerulisem. Osalejaid värbame

veebikampaania kaudu, mille tugipunktideks on koduleht, kus saab uuringus osaleda, ning Facebooki leht, mida inimesed jagada saavad. Enamik osalejaid ongi uuringuni jõudnud just Facebooki kaudu. See tähendab, et valimis on eranditult ainult arvutit või nutitelefoni kasutavad inimesed, tõenäoliselt on nende hulgas rohkem naisi ja noori. Naiste suur osakaal pole tähtsusetu, kuigi olemasolevad tõendid sooliste erinevuste kohta konkreetsuse hindamisel on kohati segased. Imbir (2016) leidis, et naised hindasid süsteemselt sõnu abstraktsemaks kui mehed, kuid Agnes Sianipar jt (2016) ei leidnud naiste ja meeste konkreetsushinnangutes olulisi erinevusi. Seega on oluline hiljem jälgida, kuivõrd mõjutab katse sotsiaalmeedias jagamine naiste osakaalu ning millist mõju see omakorda tulemustele avaldab.

Kuigi see kallutab valimit vanuseliselt, sooliselt ja sotsioökonomiliselt, on veebiplatvormil ja sotsiaalmeedia kampaanial oma selged eelised. Umbes sama mastaapne ingliskeelsetele sõnadele konkreetsushinnanguid kogunud projekt (Brybaert jt 2014a) viidi läbi USA-s populaarsel, Amazonile kuuluval veebiplatvormil Mechanical Turk, kus osalejad saavad pisikese tasu eest teha lühikesi veebipõhiseid ülesandeid. See küll võimaldab saada tulemused väikse energiakuluga ja võrdlemisi odavalt, aga valimisse toob see sisse tugeva kalde. Kelly Walters jt (2018) näitasid, et Mechanical Turki kasutajate hulgas on keskmisest oluliselt rohkem noori ja kõrgelt haritud inimesi, kinnitades selle stereotüüpset kuvandit kui tudengiportaali. Niisiis võib juhtuda, et laiem sotsiaalmeediakampaania jõuab tõenäolisemalt mitmekesisema valimini.

Hollandikeelsetele sõnadele kogusid Brybaert jt (2014b) aga hinnangud hoopis väga suure mahuga nimekirjade abil. Hinnatavad 30 000 sõna jagati viide 6000-sõnalisse nimekirja, mis jagati laiali 74 tudengile (igale tudengile üks nimekiri). Iga sõna sai küll nõnda 15 inimese hinnangud, aga samas sai iga 6000-sõnaline komplekt täpselt sama 15 inimese hinnangud. Lisaks on sellise valimi puhul tegu eranditult noorte ja kõrgelt haritud inimestega, kellest pea neli viiendikku olid naised. Väsimuse mõju püüti vähendada pika katse sooritamise ajaga – iga osaleja sai 6000 sõna hindamiseks kaks nädalat. Samas ei kogunud autorid andmeid selle kohta, kui palju aega hindamiseks tegelikult kulus.

Brybaerti jt (2014a) ingliskeelsete sõnadega läbi viidud katse andis aga vääruslikku infot sõnade teadmise osas. Nimelt oli alguses katsesse kaasatud 60 000 sõna, kuid selgus, et neist u 20 000 kohta ütles statistiliselt oluline arv inimesi, et nad ei tea selle sõna tähendust. See tähendas, et need andmed jäid andmestikust välja ning nende kogumise ruum ja energia läks sisuliselt raisku. Oma uurimusse kaasasimegi seetõttu kohe 60 000 sõna asemel 40 000 sõna.

## 6.2. Hinnangute usaldusväärsus

Veebikatse tähendab teatud määral kontrolli loovutamist katse tingimuste üle: risk, et osaleja ei lõpeta katset, on palju kõrgem kui laboritingimustes. Lisaks võivad katseisikud katse tegemise ajal tegeleda muude asjadega või katse lihtsalt läbi klõpsida. Proovisime neid riske maandada erinevate meetmetega.

Esiteks motiveerime inimesi katset lõpuni tegema võimalusega osaleda Rahva Raamatu kinkekaardi loosis – selleks aga peavad nad katse lõpetama, kuna alles

siis avaneb võimalus sisestada oma meiliaadress. Tähelepanu hoidmist on raskem kontrollida, aga see ei mõjuta sellise hindamiskatse tulemusi oluliselt, kuna ei ole oluline, et osaleja annaks kõik hinnangud järjest. Väiksed pausid tõenäoliselt ei muuda antavaid hinnanguid, on isegi võimalik, et värskema peaga katse juurde naasmine soodustab süvenemist.

Teiseks kasutame kahte strateegiat, et oleks hiljem võimalik andmestikust välja jätta need sooritused, kus osaleja on katse lihtsalt läbi klõpsinud, süvenemata sõnade tähendusse. Iga osaleja näeb katse jooksul ka väljamõeldud sõnu (näiteks *pingat*), mille puhul katseisik peaks hinnangu asemel märkima linnukese kasti “Ma ei tea seda sõna”. Neid sõnu hinnanud inimesed saab andmetest välja arvata. Teiseks sisaldub igas katseankeedis väike arv kindlaks määratud kontrollsõnu, mille kas äärmuslik abstraktsus või konkreetne on teada. Kui neile antud hinnangud on väga erinevad oodatust, siis saame lugeda katseisiku vastused mittesobivaks, sest on selge, et ta kas täitis katse tähelepanu pööramata, või ta lihtsalt ei jaga meiega sarnast arusaama abstraktsusest. Kui hinnangud on oodatule täpselt vastupidised, on eelnevad uuringud sellisel juhul kõik selle inimese antud hinnangud pööranud n-ö peegelpilti, eeldusel, et ta tõlgendas antud skaalat teistpidi (Brybaert jt 2014a).

## 7. Kokkuvõte

Artiklis tutvustasime konkreetset ja abstraktsust kui sõnade semantilist omadust ning uuringut, mille eesmärk on koguda sellised hinnangud 40 000 kõige sagedasema eestikeelse sõna kohta. Artikli eesmärk oli analüüsida konkreetset hinnangute kogumise meetodit ja sellega seotud probleeme. Selleks andsime ülevaate konkreetsest ja abstraktsusest kui semantilistest omadustest ning kuidas neid uuritud on. Lisaks tutvustasime teiste keelte sõnade konkreetset hinnangute kogumiseks tehtud uuringuid ning arutlesime, miks selliseid hinnanguid vaja on. Tutvustasime lähemalt eestikeelse uuringu ülesehitust ning pikemalt peatusime sellega seotud probleemidel – nii sisulistel kui ka vormilistel. Põhjendasime ka seda, kuidas oleme katses proovinud need probleemid lahendada ja/või milliste kompromissidega pidime leppima. Ehkki selliste hinnangute kogumisel on võimalikke probleemkohti palju, tuleb siiski meeles hoida kõige olulisemat – nende hinnangute näol on tegemist vaid ühe tööriistaga, mis aitab keelt ja selle omadusi kirjeldada ning sellisena tuleb neid ka võtta.

## Viidatud kirjandus

- Aedmaa, Eleri 2019. Detecting Compositionality of Estonian Particle Verbs with Statistical and Linguistic Methods. *Dissertationes linguisticae Universitatis Tartuensis* 37. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Bolognesi, Marianna 2020. Where Words Get their Meaning: Cognitive Processing and Distributional Modelling of Word Meaning in First and Second Language. *Converging Evidence in Language and Communication Research* 23. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company. <https://doi.org/10.1075/celcr.23>
- Bonin, Patrick; Méot, Alain; Bugaiska, Aurélie 2018. Concreteness norms for 1,659 French words: Relationships with other psycholinguistic variables and word recognition

- times. – *Behavior Research Methods*, 50, 2366–2387. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1014-y>
- Borghi, Anna M. 2020. A future of words: Language and the challenge of abstract concepts. – *Journal of Cognition*, 3 (1), 42. <https://doi.org/10.5334/joc.134>
- Brybaert, Marc; Warriner, Amy Beth; Kuperman, Victor 2014a. Concreteness ratings for 40 thousand generally known English word lemmas. – *Behavior Research Methods*, 46, 904–911. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0403-5>
- Brybaert, Marc; Stevens, Michaël; De Deyne, Simon; Voorspoels, Wouter; Storms, Gert 2014b. Norms of age of acquisition and concreteness for 30,000 Dutch words. – *Acta Psychologica*, 150, 80–84. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2014.04.010>
- Ćoso, Bojana; Guasch, Marc; Ferré, Pilar; Hinojosa, José Antonio 2006. Affective and concreteness norms for 3,022 Croatian words. – *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72 (9), 2302–2312. <https://doi.org/10.1177/1747021819834226>
- Della Rosa, Pasquale A.; Catricala, Eleonora; Vigliocco, Gabriella; Cappa, Stefano F. 2010. Beyond the abstract–concrete dichotomy: Mode of acquisition, concreteness, imageability, familiarity, age of acquisition, context availability, and abstractness norms for a set of 417 Italian words. – *Behavior Research Methods*, 42, 1042–1048. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.4.1042>
- Devitt, Michael 2006. Intuitions in linguistics. – *British Journal for the Philosophy of Science*, 57 (3), 481–513. <https://doi.org/10.1093/bjps/axl017>
- Devitt, Michael 2015. Testing theories of reference. – Jussi Haukioja (Ed.), *Advances in Experimental Philosophy of Language*. London: Bloomsbury Academic, 31–63.
- Devitt, Michael 2020. Linguistic intuitions again: A response to Gross and Rey. – Samuel Schindler, Anna Drożdżowicz, Karen Brøcker (Eds.), *Linguistic Intuitions: Evidence and Method*. Oxford: Oxford University Press, 51–68. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198840558.003.0004>
- Eesti keele koondkorpus. <https://www.cl.ut.ee/korpused/segakorpus/index.php?lang=et> (10.6.2020).
- Eesti keele põhisõnavara sõnastik 2014. Märksõnaloend. <https://www.eki.ee/litsents/> (29.6.2020).
- Fillmore, Charles. J. 1985. Frames and the semantics of understanding. – *Quaderni Di Semantica*, 6 (2), 222–254.
- Ghio, Marta; Vaghi, Matilde Maria Serena; Tettamanti, Marco 2013. Fine-grained semantic categorization across the abstract and concrete domains. – *PLoS ONE*, 8, 6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0067090>
- Gilhooly, Ken J.; Logie, Robert H. 1980. Meaning-dependent ratings of imagery, age of acquisition, familiarity, and concreteness for 387 ambiguous words. – *Behavior Research Methods & Instrumentation*, 12 (4), 428–450. <https://doi.org/10.3758/BF03201694>
- Guasch, Marc; Ferré, Pilar; Fraga, Isabel 2016. Spanish norms for affective and lexico-semantic variables for 1,400 words. – *Behavior Research Methods*, 48, 1358–1369. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0684-y>
- Imbir, Kamil K. 2016. Affective Norms for 4900 Polish Words Reload (ANPW\_R): Assessments for valence, arousal, dominance, origin, significance, concreteness, imageability and age of acquisition. – *Frontiers in Psychology*, 7, 1–18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01081>
- Köper, Maximilian; Schulte im Walde, Sabine 2016. Automatically generated affective norms of abstractness, arousal, imageability and valence for 350 000 German lemmas. – *Proceedings of the Tenth International Conference on Language Resources and Evaluation*, 2595–2598.
- Lahl, Olaf; Göritz, Anja S.; Pietrowsky, Reinhard; Rosenberg, Jessica 2009. Using the worldwide web to obtain large-scale word norms: 190,212 ratings on a set of 2,654 German nouns. – *Behavior Research Methods*, 41, 13–19. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.1.13>

- Lakoff, George 1987. *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: The University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226471013.001.0001>
- Lakoff, George; Johnson, Mark 1980. *Metaphors We Live By*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Lippus, Pärtel 2019. Foneetikakorpuse sagedussõnastik. DataDOI. <http://datadoi.ee/handle/33/93> (29.6.2020).
- Montefinese, Maria; Ambrosini, Ettore; Fairfield, Beth; Mammarella, Nicola 2014. The adaptation of the Affective Norms for English Words (ANEW) for Italian. – *Behavior Research Methods*, 46, 887–903. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0405-3>
- Ogden, Charles K.; Richards, Ivor A. 1989 [1923]. *The Meaning of Meaning: A Study of the Influence of Language Upon Thought and of the Science of Symbolism*. London: A Harvest/HBJ Book; New York: Harcourt Brace.
- Paivio, Allan 1965. Abstractness, imagery, and meaningfulness in paired-associate learning. – *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 4 (1), 32–38. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(65\)80064-0](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(65)80064-0)
- Paivio, Allan 1971. *Imagery and Verbal Processes*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Paivio, Allan 1986. *Mental Representations: A Dual Coding Approach*. New York: Oxford University Press.
- Paivio, Allan; Yuille, John C.; Madigan, Stephen A. 1968. Concreteness, imagery, and meaningfulness values for 925 nouns. – *Journal of Experimental Psychology*, 76 (1), 1–25.
- Pikksaar, Aimi 2020. Lingvistiline järjestuskatse polüseemia uurimise vahendina omadussõna *vana* semantilise analüüsi näitel [‘Ranking task as a tool for studying polysemy: A case study of the Estonian adjective *vana* ‘old’]. – *Keel ja Kirjandus*, 5, 401–421. <https://doi.org/10.54013/kk750a3>
- Proos, Mariann 2020. Feeling your neighbour: An experimental approach to the polysemy of *tundma* ‘to feel’ in Estonian. – *Language and Cognition*, 12 (2), 282–309. <https://doi.org/10.1017/langcog.2019.44>
- Reijnierse, Gudrun; Burgers, Christian; Bolognesi, Marianna; Krennmayr, Tina 2019. How polysemy affects concreteness ratings: The case of metaphor. – *Cognitive Science*, 43 (8), e12779. <https://doi.org/10.1111/cogs.12779>
- Rey, Georges 2020. A defence of the Voice of Competence. – Samuel Schindler, Anna Drożdżowicz, Karen Brøcker (Eds.), *Linguistic Intuitions: Evidence and Method*. Oxford: Oxford University Press, 33–50. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198840558.003.0003>
- Richardson, John E. T. 1976. Imageability and concreteness. – *Bulletin of the Psychonomic Society*, 7 (5), 429–431. <https://doi.org/10.3758/BF03337237>
- Ross, Kristiina; Erelt, Mati; Erelt, Tiiu 2007. *Eesti keele käsiraamat* [‘Handbook for Estonian Language’]. Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.
- Schmid, Hans-Jörgen 2010. Does frequency in text instantiate entrenchment in the cognitive system? – Dylan Glynn, Krista Fischer (Eds.), *Quantitative Methods in Cognitive Semantics: Corpus-Driven Approaches*. Berlin–New York: De Gruyter Mouton, 101–134. <https://doi.org/10.1515/9783110226423.101>
- Schwanenflugel, Paula J.; Akin, Carolyn; Luh, Wei-Ming 1992. Context availability and the recall of abstract and concrete words. – *Memory and Cognition*, 20 (1), 96–104. <https://doi.org/10.3758/BF03208259>
- Sianipar, Agnes; Groenestijn, Pieter van; Dijkstra, Ton 2016. Affective meaning, concreteness, and subjective frequency norms for Indonesian words. – *Frontiers in Psychology*, 7, 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01907>
- Smirnova, Daria; Clark, Melanie; Jablensky, Assan; Badcock, Johanna C. 2017. Action (verb) fluency deficits in schizophrenia spectrum disorders: Linking language, cognition

- and interpersonal functioning. – *Psychiatry Research*, 257, 203–211. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2017.07.044>
- Soares, Ana Paula; Costa, Ana Santos; Machado, João; Comesaña, Montserrat; Oliveira, Helena Mendes 2017. The Minho word pool: Norms for imageability, concreteness, and subjective frequency for 3,800 Portuguese words. – *Behavior Research Methods*, 49, 1065–1081. <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0767-4>
- Solovyev, Valery; Solnyshkina, Marina; Andreeva, Mariia; Danilov, Andrey; Zamaletdinov, Radif 2020. Text complexity and abstractness: Tools for Russian language. – *IMS-2020: International Conference “Internet and Modern Society”*. CEUR Proceedings, 75–87.
- Talmy, Leonard 2000. *Toward a Cognitive Semantics. Volume I: Concept Structuring Systems*. Cambridge, MA: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6847.001.0001>
- Theijssen, Daphne; Halteren, Hans van; Boves, Lou; Oostdijk, Nelleke 2011. On the difficulty of making concreteness concrete. – *Computational Linguistics in the Netherlands Journal*, 1, 61–77.
- Troche, Joshua; Crutch, Sebastian; Reilly, Jamie 2014. Clustering, hierarchical organization, and the topography of abstract and concrete nouns. – *Frontiers in Psychology*, 5, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00360>
- Vainik, Ene 2018. Compiling the Dictionary of Word Associations in Estonian: From scratch to the database. – *Eesti Rakenduslingvistika Ühingu aastaraamat. Estonian Papers in Applied Linguistics*, 14, 229–245. <https://doi.org/10.5128/ERYa14.14>
- Walters, Kelly; Christakis, Dimitri A.; Wright, Davene R. 2018. Are Mechanical Turk worker samples representative of health status and health behaviors in the U.S.? – *PLoS ONE*, 13, 6. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198835>
- Xu, Xu; Li, Jiayin 2020. Concreteness/abstractness ratings for two-character Chinese words in MELD-SCH. – *PLoS ONE*, 15, 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232133>

# COLLECTING CONCRETENESS RATINGS FOR ESTONIAN WORDS

**Mari Aigro, Mariann Proos**

University of Tartu

This paper analyzes introspection as a method of collecting large amounts of semantic data from human participants. Semantic indexes, such as lexical concreteness ratings, are becoming increasingly predominant in current psycholinguistic and language technology research. However, human introspection and categorized semantic properties also constitute fields over which researchers traditionally quarrel. Hence, an analysis of the issues introduced by this methodology is needed, with the aim of sparking discussion and introducing doubt into overly confident frameworks, hopefully even leading to more uniform and solid research designs where fewer classic mistakes are made. In this paper, we first discuss the concepts of concreteness and abstractness as well as the usefulness of such lexical indexes, followed by the description of a vast experiment collecting concreteness ratings from at least 2000 Estonian speakers. In the main part of the paper, however, we discuss a number of stimulus-based and organisatory issues, which this method either inherently entails or might introduce, as well as make suggestions for overcoming them.

**Keywords:** experimental methods, ratings, concreteness, semantics, Estonian

**Mari Aigro** (Tartu Ülikool) on üldkeeleteaduse doktorant ning nooremteadur, kelle erialaks on morfosüntaks. Ta uurib morfosüntaktilist variatsiooni verbide argumendistruktuuris. Ülikooli 18, Tartu 51005, Estonia  
mari.aigro@ut.ee

**Mariann Proos** (Tartu Ülikool) on semantika teadur, keda huvitab see, kuidas keel töötab ning kuidas on omavahel seotud keel, meel ja meid ümbritsev keskkond. Ta on uurinud eestikeelsete tajuverbide polüseemiat nii katseliste kui ka korpuspõhiste meetoditega. Ülikooli 18, Tartu 51005, Estonia  
mariann.proos@ut.ee