

**Käsiotteen ja viittomakielisen käsimuodon välinen
ikonisuus kognitiivis-semioottisesta näkökulmasta**

**Maisterintutkielma
Jarkko Keränen
Suomalainen viittomakieli
Kielten laitos, Jyväskylän yliopisto
2017**

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

| | |
|--|--|
| Tiedekunta Humanistinen tiedekunta | Laitos Kielten laitos |
| Tekijä Jarkko Johannes Keränen | |
| Työn nimi Käsiotteen ja viittomakielisen käsimuodon välinen ikonisuus kognitiivis-semioottisesta näkökulmasta | |
| Oppiaine Suomalainen viittomakieli | Työn laji Pro gradu |
| Aika 30.01.2017 | Sivumäärä 78 + lähteet ja liitteet |
| Tiivistelmä <p>Maisterintutkimukseni tarkastelen käsiotteen ja viittomakielisen käsimuodon välistä ikonisuutta. Perinteisesti on todettu, että käsiote voi motivoida ikonisesti käsimuotoa siten, että käsimuoto muistuttaa käsiotetta. Toisaalta käsiote–käsimuoto-ikonisuuden toteaminen ei selitä kattavasti sitä, miten käsiote muodostetaan, eikä siksi sitä, miten käsimuoto muodostetaan. Tutkimuksen tavoitteena on siksi syventää ymmärrystä käsiotteen ja käsimuodon välisestä ikonisuudesta soveltamalla käsiotetutkimusta viitottuun kieleen. Tutkimuksella on mahdollisia kontribuutioita kielen tutkimukseen, opetukseen ja teknologiaan.</p> <p>Tutkimuksen lähestymistapa edustaa kognitiivista semiotiikkaa, joka on transdisiplinaarinen merkitystä tutkiva tieteenala. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu <i>lingvistisestä motivoitumisesta, ikonisuudesta, kehollisuudesta</i> ja <i>käsiotteesta</i>. Kehollisen näkökulman mukaan merkitys on pohjimmiltaan kehollista. Käsiotteeseen liittyvä sensorimotorinen kokemus tuottaa omanlaisiaan merkityksiä. Kielelliset ja kielenulkoiset tekijät voivat muovata eli motivoida kielen rakennetta. Ikonisessa motivoitumisessa merkitys motivoi kielen rakennetta siten, että muoto muistuttaa merkitystään. Näin ollen käsiotemerkitys motivoi ikonisesti viittomakielistä käsimuotoa.</p> <p>Tutkimuskysymys on seuraava: <i>miten käsiotteet motivoivat viittomakielisiä käsimuotoja?</i> Käytännössä kysymyksen avulla selvitetään ensinnäkin sitä, mitkä mahdolliset tekijät vaikuttavat käsimuodon valikoitumiseen, ja toiseksi sitä, missä viittomissa käsiotteen motivoituneisuutta ilmenee.</p> <p>Tutkimusaineistona on valmis videomateriaali Humanistisen ammattikorkeakoulun ja Kuurojen liiton SignWiki- ja korpus-hankkeelta. Videoaineistossa haastattelijä kyselee informanteilta puualan työkalujen viittomia. Analyysimetodi on käsimuotojen havainnointi videosta. Käsiotetutkimusta käytetään käsiotteen ja käsimuodon välisen vertailun työkaluna.</p> <p>Tulosten perusteella kohteen käsittelyä kuvaavaa käsimuoto motivoituu suoraan käsiotteesta. Käsiotetutkimuksen avulla pystytään selvittämään tarkasti sitä, miten käsiotteelle ikoninen käsimuoto muodostetaan. Käsittelykäsimuoto motivoituu käsiotteen funktionaalisten ja fyysisten rajoitteiden perusteella. Piirtävä käsimuoto motivoituu ainoastaan käsiotteen kahden fyysisen rajoitteen perusteella, tarkemmin sanottuna spatiaalisen rajoitteen eli muodon ja koon perusteella. Viimeiseksi havainnot viittaavat siihen, että käsimuoto ei ehkä motivoidu ikonisesti ainoastaan käsiotemerkityksestä vaan mahdollisesti myös muista kielenulkoisista tekijöistä. Kognitiivis-semioottinen lähestymistapa viitotun kielen ikonisuuteen tarjoaa runsaasti niin ajatuksia ja kysymyksiä kuin myös mahdollisia aiheita jatkotutkimukseen.</p> | |
| Asiasanat Kognitiivinen semiotiikka, kehollisuus, ikonisuus, lingvistinen motivoituminen, käsimuoto, viitottu kieli | |
| Säilytyspaikka Jyväskylän yliopisto, kielten laitos | |
| Muita tietoja | |

THE UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

| | |
|--|--|
| Faculty Faculty of Humanities | Department The Department of Languages |
| Author Jarkko Johannes Keränen | |
| Title Iconicity between Hand Grasp and Handshape from a Cognitive Semiotic Perspective | |
| Subject Finnish Sign Language | Level Master's thesis |
| Month and year 30.01.2017 | Number of pages 78 + references and appendices |
| <p>Abstract</p> <p>This Master's thesis investigate the iconicity between hand grasp and handshape of signed language. Traditionally, a hand grasp can iconically motivate a handshape and so the handshape looks like the hand grasp. However, the finding of the iconicity between hand grasp and handshape does not comprehensively explain how the hand grasp is postured, that is, how handshape is formed. Hence, this research aims to improve the understanding of the iconicity between hand grasp and handshape by applying research of hand grasp to investigate signed language. By deepening this understanding, the current research can contribute to linguistics, language teaching and technology development.</p> <p>The approach of this study is made through cognitive semiotics, which is the transdisciplinary study of meaning. The theoretical framework of the study consists of <i>linguistic motivation</i>, <i>iconicity</i>, <i>embodiment</i> and <i>hand grasp</i>. From the embodiment perspective, meaning is essentially embodied. Sensorimotor experience of hand grasp creates its own kind of meaning. A linguistic structure may be motivated by linguistic source and language-independent factors. Iconicity motivation refers to the way in which meaning motivates linguistic structure, i.e., the formulation of structure to resemble its meaning. Thus, hand grasp meaning motivates iconically signed handshapes.</p> <p>The main research question of this thesis is: <i>how do hand grasps motivate handshapes?</i> In practice, the question is about: firstly, the possible factors that influence handshapes; and secondly, the kinds of signs hand grasps motivate.</p> <p>Video material received from SignWiki- and corpus projects of Humak University of Applied Sciences and Finnish Association of the Deaf, is used as research data. In the video data, an interviewer inquires a group of participants about signs of woodwork related tools. Observation is used as the main analysis method when examining handshapes from the video. Previous research of hand grasps is used as a tool and framework for comparing handshapes with hand grasps.</p> <p>According to research findings, the hand grasp motivates the handling handshape directly. By using research of hand grasp, it is able to find out exactly, how the handshape is really formed. A handling handshape and hand grasp are formed alike. The handling handshape is motivated by functional and physical constraints. A size and form specifier handshape is motivated only by two physical constraints, to be precise, spatial constraints – size and form. Lastly, findings show that iconic handshape may not be motivated only by the hand grasp meaning but also by other language-independent factors. The cognitive semiotic approach to the iconicity of signed language provides several new thoughts and questions as well as research topics for further research.</p> | |
| Keywords Cognitive semiotics, embodiment, iconicity, linguistic motivation, handshape, signed language | |
| Depository The University of Jyväskylä, the Department of Languages | |
| Additional information | |

ALKUSANAT

Pro gradu -tutkielman teko oli mielenkiintoinen prosessi, koska se haastoi minua monella tavalla. Tutkielman kirjoittaminen vaatii sitkeyttä ja järjestelmällisyyttä, varsinkin kun olen ollut töissä tutkielman teon ohella Suomen viittomakielten korpusprojektissa. Tutkimuksen teko itse on haastava taitolaji, joka vaatii johdonmukaisuutta ja kokonaisvaltaisuutta teorian ja menetelmän välillä. Tahtoisin kuitenkin sanoa, että maisterintutkielman teko on vain pieni osa sitä, mitä olen oppinut koko yliopiston ajasta. Ei ole liioittelua sanoa, että Jyväskylän yliopiston suomalaisen viittomakielen pääaine on antanut paljon enemmän minulle kuin olisin voinut kuvitella ennen opiskelun alkua. Ymmärrys äidinkielestäni, suomalaisesta viittomakielestä, on kasvanut roimasti, olen tavannut mahtavia ihmisiä ja olen päässyt maailmalle. Jyväskylän yliopiston viittomakielen keskuksella on hyvin tärkeä rooli niin viittomakielten yhteisössä kuin tieteellisessäkin yhteisössä. Viittomakielen keskus ansaitsee siis suuret kiitokset.

Seuraavaksi tahdon kiittää henkilöitä, jotka ovat olleet merkittävä osa maisterintutkielmani prosessia. Kiitokset kuuluvat tutkielman teon alkuvaiheessa pääohjaajana olleelle Päivi Rainölle ja hänen sijalleen tulleelle Ritva Takkiselle. Myös Rebekah Rousi Jyväskylän yliopiston kognitiotieteen puolelta tuli mielellään ohjaajakseni. Kiitän häntä siitä, että hän painotti tutkimuksen kontribuutiota ja että hänen antamansa lähteet syvensivät ymmärrystäni kognitiosta. Tampereen yliopiston yleisen kielitieteen opettajani Urho Määttä halusi vapaaehtoisesti lukea ja kommentoida tutkielmaani. Hän ansaitsee kiitokset siitä, että hän haastoi minut pohtimaan eri näkökulmista ja kannusti kirjoittamaan aihetta. Kiitokset kuuluvat myös suomen lukijalle Johanna Kujanpäälle. Hän oli tunnollinen ja kärsivällinen kieliasun tarkastuksessa ja kieliopin opetuksessa.

Finally, I am writing the last paragraph of these acknowledgements in English so Tarcisio de Arantes Leite will understand. He works at the Federal University of Santa Catarina (UFSC) in Florianópolis, Brazil). He deserves thanks due to the inspiration I received from his philosophical perspective on language, during my time as an intern at UFSC.

Jyväskylä 30.01.2017

Jarkko Keränen

SISÄLLYS

| | |
|--|----|
| 1 JOHDANTO | 1 |
| 1.1 Tutkimuksen tausta ja tutkimusongelma | 1 |
| 1.2 Aiheen rajaus ja tutkimuskysymykset | 4 |
| 1.3 Tutkielman rakenne | 5 |
| 2 TAUSTATEORIA | 7 |
| 2.1 Kognitiivinen semiotiikka | 7 |
| 2.2 Lingvistinen motivoituminen | 9 |
| 2.2.1 Yleisesti | 9 |
| 2.2.2 Kognitiivinen ikonisuus | 11 |
| 2.3 Kehollinen merkitys | 13 |
| 2.4 Käsien sensorimotoriikka | 18 |
| 2.5 Tuntoaisti | 19 |
| 2.6 Käsiote | 21 |
| 2.6.1 Käsiotteen valikoituminen | 21 |
| 2.6.2 Käsiotteen taksonomia | 23 |
| 2.7 Viittoman ominaisuudet | 26 |
| 2.8 Teoriataustasta metodologiaan | 28 |
| 3 METODOLOGIA | 30 |
| 3.1 Määrällinen ulottuvuus | 31 |
| 3.2 Laadullinen ulottuvuus | 32 |
| 3.3 Aineisto | 34 |
| 4. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET | 36 |
| 4.1 Aineiston määrällinen esittely | 36 |
| 4.2 Laadullinen analysointi | 39 |
| 4.2.1 Selkeästi motivoituneet käsimuodot | 40 |
| 4.2.1.1 Käsittelykäsimuodon valikoituminen | 40 |
| 4.2.1.2 Käden sisäisen tilavuuden supistus | 47 |
| 4.2.1.3 Muodoltaan rajallinen käsittelykäsimuoto | 50 |
| 4.2.1.4 Käsiote ja piirtävä käsimuoto | 52 |
| 4.2.1.5 Piirtävän käsimuodon skemaattisuus | 55 |
| 4.2.1.6 Käsiote ja kohdekäsimuoto | 57 |
| 4.2.1.7 Käsiote ja kiinteä käsimuoto | 59 |
| 4.2.2 Epäselkeästi motivoituneet käsimuodot | 59 |
| 4.2.2.1 Ikonisuus vai keksitty ikonisuus | 60 |
| 4.2.2.2 Käsiote vai kohdekäsimuoto | 61 |
| 4.2.2.3 Käsimuodon visuaalinen osa ja käsiotteen osa | 63 |
| 4.2.2.4 Käsiote ja spatiaalinen syvyys | 64 |
| 5 POHDINTA | 67 |
| 5.1 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen | 67 |
| 5.2 Muu pohdinta | 70 |
| 5.3 Modaliteettien välinen ikonisuus | 71 |
| 5.4 Tutkimuksen mahdolliset sovellukset | 72 |
| 5.5 Tutkimuksen reflektointi | 74 |
| 6 LÄHTEET | 79 |
| LIITTEET | |

1 JOHDANTO

Tutkimus tarkastelee käsiote–käsimuoto-ikonisuutta. Tutkimuksen tavoitteena on syventää ymmärrystä siitä, miten käsiote motivoi viittomakielistä käsimuotoa. Kielen rakenteiden motivoituminen eli *lingvistinen motivoituminen* tarkoittaa sitä, että eri tekijät muovaavat kielellisen yksikön rakenteita (Radden & Panther 2004). *Ikonisuudella* tarkoitetaan sitä, että merkitys motivoi kielellistä muotoa (Perniss & Vigliocco 2014). *Käsiote* on käden toimintaa, jossa otetaan jostakin esineestä kiinni toteutettaessa eri toimintoja, kuten esineen pitelemistä ja manipulointia (MacKenzie & Iberall 1994). Tutkimuksen lähestymistapa on kognitiivis-semioottinen (Zlatev 2012): kieltä tarkastellaan multimodaalisena merkkijärjestelmänä ja semioottisena resurssina (esim. Veivo & Huttunen 1991; van Leeuwen 2005) ja osana kehollista kognitiota (*embodied cognition*) (esim. Varela, Thompson & Rosch 1991). Kehollisuudella (*embodiment*) on tärkeä merkitys siinä, ettei kieltä ole mielekästä tarkastella erillisenä ja itsenäisenä, vaan osana kognitiota, kehon sensorimotoriikkaa ja kehon vuorovaikutusta ympäristön kanssa (esim. Evans & Green 2006). Siksi tutkimus pyrkii soveltamaan käsiotetutkimusta viitotun kielen tutkimukseen – tässä tutkimuksessa käsimuodon ja ikonisuuden tarkasteluun. Käsitteen ikonisuus avulla tarkastellaan sitä, miten käsiote motivoi käsimuotoa. Tutkimuksen lähestymistapa tarjoaa täydentävää näkökulmaa ikonisuustutkimukselle ja viittomakielitutkimukselle.

Syvä ymmärrys käsiotteen ja käsimuodon ikonisuudesta tarjoaa sovelluksia eri tarkoituksiin, kuten käsimuodon ikonisuuden tarkempaan tunnistamiseen, viittoman etymotologiseen eli alkuperää selittävään tutkimukseen, metaforatutkimukseen, kielen opetukseen ja teknologiseen kehitykseen. Tutkimuksen mahdollisia sovelluksia käsitellään enemmän luvussa 5.4.

1.1 Tutkimuksen tausta ja tutkimusongelma

Monet viittomat ovat yhdennäköisiä edustamansa merkityksen kanssa. Viittoma PALLO muistuttaa pallon pyöreyttä. Kyseiset viittomat ovat siis ikonisia. Ikonisuus on ollut yksi tärkeimmistä käsitteistä viittomakielentutkimuksessa. Monet viittomat ovat syntyneet alun perin ikonisista pantomiimeista ja eleistä (Frisberg 1975; Jantunen 2003). Ikonisuus on yksi

motivoitumistyypeistä: kielellinen muoto ja merkitys yhdistyvät siten, että kielellinen muoto muistuttaa jollakin tavalla merkitystään (Radden & Panther 2004: 16; Perniss, Thompson & Vigliocco 2010: 2; Perniss & Vigliocco 2014). Peirceläisen semiotiikan sanoin (Veivo & Huttunen 1991) ikonisuus on merkin ja merkityksen välistä samankaltaisuutta. Tässä tutkimuksessa käytetään pikemminkin termejä *kielellinen muoto* ja *merkitys*, koska ei käsitellä muita semioottisia merkkejä, esimerkiksi kuvia ja kirjaimia.

Kognitio itse on kehollista, koska kognitio on muodostunut sensorimotorisesta kokemuksesta – siitä, miten ihminen aistii ja liikkuu biologisessa, psykologisessa ja kulttuurisessa ympäristössä. Toisin sanoen kognitio on itse asiassa perustavasti kehollista, mitä kutsutaan keholliseksi kognitioksi. Lisäksi merkitys sellaisenaan on merkityksellistä, koska se on muodostunut kehollisesta kokemuksesta. (esim. Varela ym. 1991: 172–173; Lakoff & Johnson 1980; Lakoff 1987; Bergen 2012.) Merkitystä ymmärretään ilman tulkintaa (Shusterman 1994: 258). Merkitys ei ole ominaisuudeltaan symbolista, irrallista ja abstraktista, vaan kehon ja ympäristön välisen vuorovaikutuksen muodostamaa kokemusta.

Ikonisuus on silta keholliseen kokemukseen (Perniss & Vigliocco 2014). Ikonisuudessa on kyse kahdenlaisesta motivoitumisesta. Kielellinen muoto motivoituu kehollisesti ja ikonisesti. Kehollinen motivoituminen on sitä, että merkitys on muodostunut kehollisesta kokemuksesta. Ikonisuus on sitä, että merkitys motivoi kielellistä muotoa. Näin ollen ikonisuus on sitä, että kehollisesti muodostunut merkitys motivoi ikonisesti kielellistä muotoa (esim. (Radden & Panther 2004: 15; Perniss & Vigliocco 2014). Ikonisesti motivoitunut muoto on pohjimmiltaan kehollisesti motivoitunut. Ikonisuus kulkee ympäristö–kognitio–kieli-reittiä pitkin.

Viitotun kielen ikonisuus luokitellaan kahteen ryhmään (Tolar, Lederberg, GokHale & Tomasello 2008: 228; Perniss & Vigliocco 2014: 2–3): havaintoon perustuva ikonisuus eli havaintoikonisuus (*perception-based iconicity*) ja toimintaan perustuva ikonisuus eli toimintaikonisuus (*action-based iconicity*). Havaintoikonisuus on sitä, että kielellinen muoto kuvailee objektin staattisia piirteitä. Esimerkiksi suomalaisessa viittomakielessä viittoma SILMÄLASIT (SUVI art. 680) on havaintoikoninen, sillä viittoma kuvaa silmälasien staattisia muotoja, kokoja ja paikkaa, mutta ei kuvaa yhtään toimintaa. Toimintaikonisuus on sitä, että viittoma – kuten OTTAA (SUVI art. 1048) – kuvaa toimintaa, jossa otetaan jostakin esineestä kiinni. Havainto- ja toimintaikonisuus voivat yhdistyä yhdessä viittomassa. Esimerkiksi viittoman JUOMALASI (SUVI art. 352) käsimuoto ensinnäkin kuvaa ikonisesti

lasista kiinni ottamisen toimintaa. Toiseksi viittoman dominoivan käden käsimuoto kuvaa juomalasin staattista pyöreyyttä ja kolmanneksi saman käden ylöspäin suuntautuva liike taas kuvaa staattista lieriöyttä.



Kuvio 1. Ax- ja S-käsimuodot (SUVI).

Tähän asti eri tutkimukset viittomakielestä (ks. Tolar ym. 2008; Emmorey 2014; Perniss & Vigliocco 2014) ovat esitelleet, että monet toimintaikoniset viittomat ovat hyvin analogisia käsitoiminnoille. Katsotaan suomalaisen viittomakielen eri viittomien käsimuodot (kuvio 1): viittoman AVAIN (SUVI Art. 529) käsimuoto on Ax-muotoinen ja AUTO (SUVI Art. 406) on S-muotoinen. Viittoman AVAIN käsimuoto on ikoninen tavalle, miten avainta pidetään peukalon ja etusormen sivun välissä (kuvio 2). Myös viittoman AUTO käsimuoto on ikoninen ohjauspyörän pidolle (kuvio 3).



Kuvio 2. Avain.



Kuvio 3. Ohjauspyörä
(Kuvassa Joonas Lehtinen).

Esimerkit osoittavat sen, että käsimuodot kuvaavat ikonisesti käsiotteita. Toisaalta ikonisuuden havaitseminen ei selitä paljoakaan sitä, mitkä tekijät vaikuttavat käsiotteen ja siten ikonisen käsimuodon valikoitumiseen. Käsimuodon tunnistaminen ikoniseksi ei tarjoa ennustavaa selitystä sille, miten käsi päättyy viittomisen aikana tietynlaisiin ikonisiin käsimuotoihin. Esimerkiksi avaimen pitelemisen käsiote motivoi viittomakielistä käsimuotoa niin, että tämä on analoginen avaimen pitelemisen käsiotteen kanssa – mutta miksi avainta pidellään juuri tällä tavalla myös todellisuudessa? Perinteisesti on todettu, että käsiote voi

motivoida ikonisesti käsimuotoa siten, että käsimuoto on analoginen käsiotteen kanssa. Toisaalta käsiote–käsimuoto-ikonisuuden toteaminen ei selitä kattavasti sitä, miten käsiote muodostetaan, eikä siksi sitä, miten käsimuoto muodostetaan.

Tästä syystä eletutkija Streeck (2009: 39) painottaa sitä, että käsien konkreettisten ominaisuuksien ymmärtäminen auttaa ymmärtämään eleiden ominaisuuksia. Eleiden modaaliteetti on sama kuin viitotun kielen modaaliteetti (esim. Jantunen 2010a; 2010b). Jotta ymmärretään viittomisen ominaisuudet, tulisi perehtyä käsien konkreettisiin ominaisuuksiin.

Käsiotetta on tutkittu laajasti ja käsiotteen taksonomia on kattava kuvaus (esim. MacKenzie & Iberall 1994; Feix, Romero & Schmiedmayer 2015). On tutkittu, miten käsi valmistele oteasentoa ennen varsinaista liikettä kohti kohdetta, tai miten käsi pitelee erilaisia objekteja. Siksi tämän tutkimuksen tavoitteena on ymmärtää käsiotteen fyysisiä ja funktionaalisia ominaisuuksia ja tarkastella käsiotteen motivoitumista viitotussa kielessä. Perehtymällä käsiotteen konkreettisiin ominaisuuksiin voidaan analysoida käsimuoto–käsiote-suhdetta ja käsimuodon valikoitumista. Käytännössä tutkimus soveltaa käsiotetutkimuksia viittomakielisen käsimuodon ikonisuuden tutkimukseen.

1.2 Aiheen rajaus ja tutkimuskysymykset

Tutkimus keskittyy käsiotteen ja käsimuodon ikoniseen suhteeseen, koska ensinnäkin viitotussa kielessä artikuloidaan suurimmaksi osaksi manuaalisesti, ja myös käsiotteet muodostetaan manuaalisesti. Toisin sanoen käsiote ja käsimuoto ovat modaaliteetiltaan samanlaisia. Kädet ottavat jostakin esineestä kiinni ja kädet viittovat. Näin ollen ikonisuuden näkökulmasta viittomakielisen käsimuodon ja käsiotteen välillä on oltava läheinen suhde.

Toiseksi tutkimuksessa keskitytään pikemminkin loppukäsiotteeseen eli tavoitellun oteasennon ja toiminnan saavuttaneeseen käsiotteeseen. Käsiotteeseen kuuluvat eri asennot, liikkeet ja orientaatiot (esim. MacKenzie & Iberall 1994). Loppukäsiote seuraa aina liikkeitä, kuten käsiotteen valmisteluja, käden asentomuutoksia, eri orientaatioita ja siirtymisen nopeutta. Näin käsiote on kokonaisuudessaan monimutkainen toiminto. Toisaalta pro gradu -tutkielman rajallisen laajuuden vuoksi liike, artikulaatiopaikka ja orientaatio pyritään rajaamaan pois. Kuitenkin analyysissa tarkastellaan myös jonkin verran liikkeitä ja orientaatioita, koska niitä on lähes mahdotonta välttää täysin ja koska niistä saa täydentävää tietoa käsimuotoihin liittyen. Käsiotteen taksonomian kuvaus keskittyy tavallisesti

loppukäsiotteisiin, joten loppukäsiotteen soveltaminen ikonisen käsimuodon tutkimukseen riittänee. Lisäksi käsimuotojen havainnointi lienee helpompaa verrattuna liikkeiden havainnointiin, koska luotettavaan liikkeen havainnointiin tarvitaan erilaisia liikkeenkaappauslaitteita (ks. Turk 1996; Karppa, Viitaniemi, Luzardo, Laaksonen & Jantunen 2014). Pääasiallisesti analyysissa keskitytään käsiotteisiin ja käsimuotoihin. Tässä tutkimuksessa käytetään termejä *käsiote* ja *käsimuoto* tarkoittaen aina loppukäsiotetta ja loppukäsimuotoa.

Kolmannen rajauksen aiheuttaa kehollisuus-käsitteen laajuus, sillä se koskee laajasti aluetta sensorimotorisesta kulttuuriseen kokemukseen (esim. Varela ym. 1991). Kulttuurinen tarkastelu edellyttäisi esimerkiksi eri kulttuurien ja kielten vertailuja, mikä ei ole mielekästä tutkielman laajuuden vuoksi. Tutkimus keskittyy sensorimotoriseen motivoitumiseen.

Tutkimuksen teorettinen viitekehys on kognitiivis-semioottinen, ja sen tärkeimmät käsitteet ovat kehollisuus, lingvistinen motivoituminen ja käsiote. Nämä tärkeimmät käsitteet ovat osa myös muiden tieteenalojen lähestymistapoja, esimerkiksi kognitiotiedettä, semiotiikkaa, neurologiaa ja fysiologiaa. Viitekehysten avulla tutkimus hakee vastauksia tutkimuskysymykseen: *Miten käsiotteet motivoivat viittomakielisiä käsimuotoja?* Kysymys tarkoittaa käytännössä ensinnäkin sitä, mitkä mahdolliset tekijät vaikuttavat käsimuotojen valikoitumiseen, ja toiseksi sitä, missä viittomissa käsiotteen motivoituneisuutta ilmenee. Vastaukset tutkimuskysymyksiin johtavat syvempään ymmärrykseen käsiotteen ja käsimuodon välisestä ikonisesta suhteesta, mikä puolestaan johtaa eri tarkoituksiin sopiviin sovelluksiin.

1.3 Tutkielman rakenne

Pro gradu -tutkielman rakenne kulkee teorian ja metodologian kautta tuloksiin ja johtopäätöksiin. Tutkielma on kirjoitettu niin, että lukija omaksuu ensin taustateoriat voidakseen ymmärtää tutkimuksen näkökulman aineistoa, tuloksia ja johtopäätöksiä lukiessaan. Kognitiivinen semiotiikka on tutkimuksen ylin lähestymistapa ja sitä käsittelevässä luvussa esitellään lyhyesti tutkimuksen kielikäsitystä semioottisesta ja kognitiivisesta näkökulmasta. Sen jälkeen käsitellään motivoitumista ja ikonisuutta sekä sitä, miten merkitys motivoi kielellistä muotoa. Seuraavaksi pyritään ymmärtämään kognition luonnetta ja merkityksen muodostumista kehollisuus-käsitteen avulla. Sitä seuraavassa

luvussa käsitellään käsien sensorimotoriikkaa ja käsiotetta, jotta ymmärretään näiden merkittävä rooli merkityksen muodostuksessa. Tämän jälkeen siirrytään metodologiaan, jossa käsitellään aineistonkeräystä ja aineiston analyysimenetelmiä. Sitä lukua seuraavat tulosten esittely ja johtopäätökset, joissa pohditaan tuloksiin liittyviä ilmiöitä. Pohdinnassa vastataan tiivistetysti tutkimuskysymyksiin, ja alaluvuissa käsitellään tutkimuksen muita pohdintoja, mahdollisia sovelluksia, hyötyjä ja tutkimuksen reflektiota.

2 TAUSTATEORIA

2.1 Kognitiivinen semiotiikka

Tutkimuksen lähestymistapa ikonisuuteen on kognitiivis-semioottinen. Kognitiivinen semiotiikka (lyh. KS) on monesta tieteenalasta yhdistyvä eli transdisiplinaarinen tieteenala, joka tutkii ihmislajille ominaista ilmiötä merkitys (Zlatev 2012: 17–19). Semioottisessa mielessä tieteenala tutkii peirceläiseen tapaan merkitystä toimintana, merkkien käyttönä ja tulkintana (Veivo & Huttunen 1991; van Leeuwen 2005). Merkitys välittyy multimodaalisesti merkkien ja tulkinnan kautta. Mikä tahansa voi toimia merkkinä – kuten esine, kuva, ääni, ele ja kieli. Kognitiivisessa mielessä merkitys liitetään kognition – neurokognitiivisten prosessien – ja ympäristön väliseen vuorovaikutukseen ja toimintaan (esim. Varela ym. 1991). Kehollista merkitystä käsitellään myöhemmin (luku 2.3). Kognitiivis-semioottisesta näkökulmasta merkitys ei ole yksinään aivoissa, mielessä, ryhmässä tai yhteisössä vaan merkitys katsotaan kokonaisvaltaisen itse–muut–ympäristö–vuorovaikutuksen prosessien tuloksena (Zlatev 2012: 17).

Termi *semiotiikka* itsessään voi olla harhaanjohtava, sillä siitä saa kuvan, että kognitiivinen semiotiikka on osa-alue yleisen semiotiikan alla tai tietty semiotiikan koulukunta, mitä KS ei ole. Lisäksi KS ei ole niin sanottua poikkitieteellistä tutkimusta (*interdiscipline*). Poikkitieteellisessä mielessä tutkimus hyödyntää eri tieteenaloja, mutta tieteenalat eivät ole vuorovaikutuksessa toisten alojen kanssa vaan ne pysyvät erillisinä paradigmoina. KS pyrkii hyödyntämään eri tieteenalojen ontologisia käsityksiä ja metodeja saadakseen kokonaiskuvan tutkimuskohteestaan. Siksi KS on transdisiplinaarinen tieteenala, joka koostuu monesta tieteenalasta, kuten semiotiikasta, kielitieteestä, psykologiasta, antropologiasta, kognitiotieteestä ja filosofiasta – ei kuitenkaan aina kaikista. KS pyrkii yhdistelemään mahdollisimman monipuolisesti teoreettisia näkökulmia ja metodeja transdisiplinaariseksi lähestymistavaksi, joka tarjoaa oivalluksia merkityksen tutkimukseen (Zlatev 2012). Näin KS täyttää omalta osaltaan luonnontieteellisen ja humanistisen tiedekunnan välistä kuilua.

Kognitiivis-semioottisen lähestymistavan soveltaminen käsiotteen ja käsimuodon ikonisuuden tutkimukseen on teoreettisesti hyödyllistä. Tässä tutkimuksessa semioottinen näkökulma kieleen merkkinä on laajempi verrattuna ”tiukan” lingvistiseen näkökulmaan,

jossa keskitytään enimmäkseen kielen rakenteisiin – esimerkiksi saussurelaiseen tyyliin (esim. Saussure 1916 [1974]). Semioottisessa valossa kielikäsitteiden viitotusta kielestä on, että viitottu kieli ei koostu pelkästään verbaalisista kuten syntaktisista ja morfeemisista elementeistä vaan myös gradienttisista (vrt. kategorinen) ja ei-verbaalisista elementeistä – kuten pantomiimisista ja elemäisistä elementeistä. Lisäksi viitottua kieltä koskevaan kielikäsitteeseen kuuluu myös se, että kielenkäyttö on dynaamista, vuorovaikutuksellista ja multimodaalista toimintaa laajemmassa sosiaalisessa, ekologisessa, teknologisessa ja kulttuurisessa kontekstissa (ks. Tapio 2013; Zlatev 2012). Tutkimuksessa ei kuitenkaan käsitellä kielen laajempia ilmiöitä. Viittomisto sisältää jatkumomaisesti tiukan sanamaista ja elemäistä viittomistoa ja pantomiimisia eleitä (esim. Jantunen 2010b: 62–63). Tutkimus tarkastelee käsiote–käsiote-ikonisuutta jatkumomaisesti sanamaisesta ja elemäisestä viittomasta pantomiimiseen eleeseen.

Ikonisuus ei ole kuitenkaan vain semioottista, vaan myös kognitiivista. Näin ollen tutkimuksen lähestymistapa kieleen on myös kognitiivinen. Kognitiivinen kielitiede on kognitiotieteen erityisala, joka tarkastelee kieltä ja sen suhdetta kognitioon (Evans & Green 2006). Näin ollen tutkimus tarkastelee viitottua kieltä suhteessa kognitioon.

Tässä tutkimuksessa noudatetaan kognitiivista sitoumusta (*cognitive commitment*). Kognitiivinen sitoumus edellyttää sitä, että kielitieteellisen tutkimuksen tulokset ovat sopusoinnussa muiden kognitiota tutkivien tieteiden tulosten kanssa (Lakoff 1991). Kieltä tarkastellessa tulee tietää esimerkiksi siitä, miten aivot ja kognitio toimivat, ja siitä, miten ihminen havaitsee ympäristöä ja liikkuu siinä. Tämä tutkimus on kognitiivisen sitoumuksen vuoksi monitieteinen, sillä pelkästään lingvistinen tarkastelu ei riitä. Kun kerran tutkimusaihe on käsiotteiden motivoituminen viitotun kielen viittomien käsimuodoissa, pitää perehtyä eri aiheisiin – kognitioon, kehollisuusteoriaan, sensorimotoriikkaan, lingvistiseen motivoitumiseen ja viitottuun kieleen. Näin ollen tutkimuksen lähestymistapa koostuu vähintäänkin kielitieteestä, kognitiotieteestä ja jonkin verran neurologiasta.

Toiseksi yleistettävyyden sitoumus (*generalization commitment*) edustaa näkemystä (Lakoff 1991), että kognitiiviset periaatteet ovat läsnä kaikilla kielen järjestelmän tasoilla – fonetiikasta pragmatiikkaan. Esimerkiksi kognitiivinen kategorisointi vaikuttaa kaikkiin kielen tasoihin. Tässä tutkimuksessa tämä tarkoittaa sitä, että kehollinen merkitys, kuten käsiote, voi motivoida ikonisesti kaikilla kielen tasoilla. Tässä tutkimuksessa keskitytään kuitenkin käsimuodon rakenteellisiin piirteisiin.

2.2 Lingvistinen motivoituminen

2.2.1 Yleisesti

Arbitraarisuus ja motivoituminen ovat semioottiset perussuhteet lähteen ja kohteen välillä (Radden & Panther 2004: 14). Lingvistinen motivoituminen juontaa juurensa lähihistoriasta. Saussurelainen kielikäsitys on arbitraarinen: sen mukaan ihmiskieli on ominaisuuksiltaan konventionaalinen ja riippumaton referentistään (Saussure 1916 [1974]: 67–70). Arbitraarisuuden vastakohtana ajatellaan olevan motivoituminen (Saussure 1916 [1974: 131–134]; Radden & Panther 2004: 1). Motivoituminen tarkoittaa sitä, että eri tekijät muovaavat kielellisiä yksiköitä.

Lingvistisen motivoitumisen käsite on määritelty eri tavoin. *Studies in Linguistic motivation* -teoksessa (Radden & Panther 2004: 4–8; 16–32) eri määritelmät on koottu kattavaksi ja laajaksi kuvaukseksi: ”*Kielellinen yksikkö on motivoitunut, jos jokin kielellisen yksikön piirteistä on muovautunut kielellisestä lähteestä (muodosta tai/ja sisällöstä) ja kielenulkoisista tekijöistä*”. Ensinnäkin kielellinen lähde motivoimistekijänä tarkoittaa sitä, että sisältö eli merkitys motivoi kielellistä muotoa, tai sitä, että kielellinen muoto motivoi kielellistä muotoa. Toiseksi kielenulkoiset tekijät ovat kielestä riippumattomia tekijöitä, mutta ne motivoivat kielellisiä yksiköitä. Kielenulkoisia motivoimistekijöitä ovat esimerkiksi kognitiiviset prosessit (esim. kategoria, mentaalinen tila ja kehys), hahmottamiseen liittyvät prosessit (esim. ympäristön havaitseminen ja salienssi) tai kehollinen kokemus (sensorimotorinen ja/tai kulttuurinen kokemus).

Motivoitumisessa motivoimistekijä ei määritä kielellistä muotoa vaan vaikuttaa siihen (Radden & Panther 2004: 4–8). Motivoimistekijä ei muovaa aina kielellistä muotoa samalla tavalla vaan vaihtelevasti monesta tekijästä riippuen. Esimerkiksi ruuvimeisseliin liittyvä käsitteellinen verkosto koostuu ruuvimeisselin tyypillisistä osista, ulkonäöstä tai sillä tehtävistä toiminnoista, joita ovat muun muassa teräsrunko, ruuvi, muoto, koko, vetäminen, työntäminen ja kääntäminen. Käsitteellinen verkosto motivoi eri tavoin eri kielissä: saksaksi *Schraubenzieher* 'ruuvinvetäjä' ja hollanniksi *Schroevendraaier* 'ruuvinkääntäjä'. Tämä pätee samalla tavalla viitottuun kieleen. Taub (2001: 45) puhuu kuvan valikoinnista (*image selection*). Esimerkiksi suomalaisessa viittomakielessä KISSA-viittoma (SUVI Art. 136) motivoituu kissan silittämistä kuvaavista piirteistä. Muissa viittotuissa kielissä, kuten brasilialaisessa ja amerikkalaisessa amerikkalaisessa (ks. STS s.v. *cat*), puolestaan viittoma

motivoituu esimerkiksi kissan viiksien ulkomuotoa kuvaavista piirteistä (Perniss ym. 2010: 5). Kuitenkin viittomat edustavat samaa merkitystä 'kissa'. Kissan viikset edustavat kissaa. Kissan silittämisen toiminta edustaa kissaa. Näin osa edustaa kokonaisuutta, mitä kutsutaan metonymiseksi motivoitumiseksi (ks. Radden & Panther 2004: 8). Lisäksi käsitteellisen verkoston keskeiset tai silmiinpistävät piirteet motivoivat sosiokulttuurisesti siten, että tietyt sanat tai viittomat ”poimivat” vain tiettyjä piirteitä käsitteellisestä verkostosta, kuten ruuvimeisselin ja kissan esimerkeissä esitettiin. Tällöin motivoimistekijä on salienssi (Radden & Panther 2004: 8). Metonymia ja salienssi ovat esimerkkejä kielenulkoisista tekijöistä. Jos motivoituminen olisi ominaisuudeltaan määrittävää eikä vaikuttavaa, eri kielten viittomat olisivat täysin samanlaisia. Motivoituminen siis vain vaikuttaa.

Seuraavaksi katsotaan kielellisiä motivoimistekijöitä eli sitä, että muoto ja sisältö motivoivat kielellistä muotoa (Radden & Panther 2004). Ensinnäkin kielellinen muoto–muoto-motivoituneisuus on fyysinen ilmiö. Esimerkiksi tietyn sanan yksittäiset fonologiset äänteet voivat motivoida toisen sanan äänteitä, kuten sanan *god* alkuäänteet [go] motivoivat sanaa *gosh* (Radden & Panther 2004: 22). Sisältö–muoto-motivoituminen puolestaan on ikonista motivoitumista. Merkitys motivoi kielellistä muotoa niin, että kielellinen muoto muistuttaa merkitystään. Semioottiset perussuhteet, kuten sisältö–muoto tai muoto–muoto, voivat olla suhteeltaan monimutkaisempia. Esimerkiksi sisältö voi motivoida toista sisältöä ja tämä sisältö motivoi sitten kielellistä muotoa (ks. Radden & Panther 2004: 21–23). Tässä tutkimuksessa ei käsitellä monimutkaisempia motivoitumissuhteita.

Radden ja Panther (2004: 42) toteavat teoksessaan olevan mahdollista, että kaikki kielenulkoiset tekijät ovat voimakkaasti läsnä motivoitumisessa, koska kognitio ohjaa perustavasti motivoitumista (Radden & Panther 2004: 23–24). Kognitio muodostuu erilaisista prosesseista: geneettisistä, kokemuksellisista, kognitiivisista, kommunikatiivisista, vuorovaikutuksellisista, ekologisista sekä hahmottamiseen liittyvistä prosesseista. Näin ollen kognitio ohjaa motivoitumista riippuen siitä, miten kognitio on muodostunut – tähän ideaan pätee myös kehollinen kognitio (esim. Varela ym. 1991). Tässä tutkimuksessa keskitytään ikoniseen motivoitumiseen, joka on sisältö–muoto-motivoitumista, ja keholliseen motivoitumiseen, joka on kielenulkoista tekijää. Kehollisesti muodostunut merkitys motivoi ikonisesti kielellistä muotoa.

2.2.2 Kognitiivinen ikonisuus

Ikonisuus on yksi motivoitumistyypeistä: merkitys motivoi kielellistä muotoa (Radden & Panther 2004: 15). Ikonisuus on nähty aiemmin alempiarvoisena kuin ei-ikonisuus (ks. Liddell 2003: 70). Nykyään ikonisuutta pidetään tärkeänä osana kieltä – sekä viitottua että puhuttua kieltä (esim. Perniss & Vigliocco 2014). Eletutkimuksessakin ikonisuus on saanut huomiota (esim. McNeill 1992: 76). Nykypäivänä eri tutkijoilla on käytössä eri mallit ikonisuuden käsittelyssä (esim. Wilcox 2004; Emmorey 2014). Tutkijoilla on kuitenkin yhteinen käsitys ikonisuudesta kognitiivisena ilmiönä, johon tutkimuksessa keskitytään.

Perinteisesti ikonisuus ymmärretään kielellisen muodon ja sen referentin – objektin tai toiminnan – välisen yhdennäköisyyden havaitsemisena (Mandel 1977). Wilcoxin (2004: 123) sanoin perinteisessä ikonisuudessa on kyse objektiivisen artikulaattorin ja objektiivisen maailman – esimerkiksi toiminnan tai objektin – vastavuuden havaitsemisesta. Toisin sanoen perinteisestä näkökulmasta ikonisuus ei ole riippuvainen havaitsijasta. Kognitiivisessa näkökulmassa korostetaan havaitsijan profiilia (esim. Taub 2001; Wilcox 2004; Emmorey 2014; Perniss & Vigliocco 2014). Kognitiivisessa ikonisuudessa on kyse kahden käsitteellisen konstruktion vastaavuuden havaitsemisesta: käsitteellisen artikulaattorin ja käsitteellisen maailman samankaltaisuuden havaitsemisesta (Wilcox 2004). Kun tässä tutkimuksessa puhutaan ikonisuudesta, tarkoitetaan kognitiivista ikonisuutta.



Kuvio 4. Ikonisuuden havaitseminen.

Havainnollistetaan seuraavaa esimerkkiä kuviolla 4. Käsitteellinen artikulaattori on mielessä

oleva käsitys todellisen artikulaattorin piirteistä, kuten käsimuodoista, paikoista tai liikkeistä. Kun esimerkiksi kuvitellaan pystyssä oleva etusormi, ja mieleen ilmestyy käsitteellinen etusormi-käsimuoto. Kun kuvitellaan todellinen seisova henkilö, käsitteellinen hahmo ”seisova henkilö” ilmestyy mieleen. Viittomakieltä tuntematon havaitsija ei ehkä ymmärrä yhdistää pystyssä olevaa etusormeaa ihmishahmoon. Ikonisuus havaitaan vasta, kun käsitteellisen etusormen ja käsitteellisen seisovan henkilön piirteet – pystysuoruus ja ihmismäinen kapeus – ovat toisiaan vastaavia. Mitä enemmän vastaavuutta kahden käsitteellisen konstruktion välillä on, sitä enemmän havaitaan yhdennäköisyyttä (Taub 2001: 22). Ikonisuuden havaitseminen riippuu havaitsijan tulkinnasta, ja ilman havaitsijaa ikonisuutta ei ole. Ideaa voi havainnollistaa MAITO-esimerkillä: viittoma MAITO (SUVI Art. 1095) on ikoninen vasta, kun tiedetään, että ikoninen piirre on peräisin lehmän lypsämisestä.

Viitotun kielen ikonisuus luokitellaan kahteen ryhmään (Tolar ym. 2008: 228; Perniss & Vigliocco 2014: 2–3): havaintoon perustuva ikonisuus eli havaintoikonisuus ja toimintaikonisuus. Toimintaikonisuus on uudehko käsite, sillä vasta vähän aikaa sitten on alettu ymmärtää sitä, että toiminnan käsitteellinen muoto voi motivoida kielellistä muotoa (ks. Tolar ym. 2008; Emmorey 2014; Perniss & Vigliocco 2014). Johdannossa mainittiin, että viittoma SILMÄLASIT on havaintoikoninen, koska viittoma kuvaa silmälasien staattista kokoa ja muotoa; viittoma OTTAA on toimintaikoninen, koska se kuvaa jostakin esineestä kiinni ottamisen toimintaa; viittoma voi motivoitua ikonisesti sekä havainnosta että toiminnasta, kuten JUOMALASI.

Puhutun kielen tyypillinen ikonisuus määritellään usein onomatopoeettisuudeksi eli äänten matkimiseksi. Esimerkiksi ääntely *miau* on onomatopoeettinen, koska ääntely muistuttaa kissan ääntelyä (Perniss ym. 2010: 2). Näin ollen kissan ääntelyn onomatopoeettisuus on ääni-ääni-ikonisuutta. Vastaavasti Pernissin ja kollegoiden (Perniss ym. 2010; Perniss & Vigliocco 2014) sanojen mukaan viittominen havaitaan visuaalisesti ja tuotetaan sekä manuaalisesti että ei-manuaalisesti, joten viitotun kielen ikonisuus on visuaalinen–visuaalinen-ikonisuutta ja toiminta–toiminta-ikonisuutta. Toisin sanoen visuaalinen–visuaalinen-ikonisuus on sitä, että havaitaan visuaalisia piirteitä ja tuotetaan ikonisesti visuaalista hahmoa kuvaavia viittomia; toiminta–toiminta-ikonisuus puolestaan on sitä, että havaitaan toiminnallisia piirteitä ja tuotetaan ikonisesti toimintaa kuvaavia viittomia.

Puhutun kielen tutkimuksessa on osoitettu, että puhuttu muoto voi motivoitua muiden modaaliteettien merkityksestä, mitä kutsutaan englanniksi käsitteellä *cross-modal iconicity* (ks.

Perniss ym. 2010: 3; Ahlner & Zlatev 2010). Suomeksi suoraan käännettynä se on modaliteettien välinen ikonisuus. Esimerkki puhutun kielen modaliteettien välisestä ikonisuudesta on, että puhuttu muoto motivoituu visuaalisesta merkityksestä äänimerkityksen sijaan (Perniss ym. 2010: 3; Perniss & Vigliocco 2014: 3; Ahlner & Zlatev 2010): takavokaalit (esim. *u*, *o*, ja *a*) kuvaavat usein visuaalisesti isoja ja pyöreitä objekteja kuten *pallo*, ja etuvokaalit (esim. *i*, *e* ja *ä*) puolestaan kuvaavat usein visuaalisesti pieniä ja piikkisiä objekteja kuten *piikki*.

Viitotun kielen modaliteettien välistä ikonisuutta ei ole tietävästi käsitelty suorasti, vaan siitä on keskusteltu pikemminkin ikonisuuden skemaattisuuden ja abstraktiuden tason näkökulmasta (Taub 2001: 44; Perniss & Vigliocco 2014: 3). Esimerkiksi viittoma OTTAA (SUVI Art. 1048) on hyvin ikoninen, koska käsimuoto itse muodostuu ikään kuin käsi ottaisi jostakin esineestä kiinni. Tällaisen viittoman skemaattisuuden ja abstraktiuden taso on erittäin matala. Viittoma METSÄ (SUVI Art. 706) on vielä ikoninen, mutta se on skemaattisempi ja ehkä abstraktisempi, koska kädet itse eivät kuvaa metsää, vaan etusormi-käsimuodot kuvaavat puun runkoa. Ylöspäin suuntautuva ja toistuva liike kuvaa puunrungon monikkoa. Toisin sanoen kädet kuvaavat ”keinotekoisesti” metsän ulkomuotoa. Näin ollen viittoma METSÄ on epäsuorasti ikoninen metsän merkitykselle.

Kun kerran ikonisuus on kehollisen merkityksen ja kielellisen muodon välistä motivoitumissuhdetta, on olennaista ymmärtää kognition kehollisuutta. Seuraavassa luvussa käsitellään kehollisuus-käsitettä, jotta ymmärretään, miten merkitys muodostuu ja miksi merkitys itsessään on merkityksellistä. Kehollisuudella on merkittävä rooli lingvistisessä motivoitumisessa (ks. Radden & Panther 2004; Perniss & Vigliocco 2014) ja merkityksen muodostuksessa (Varela ym. 1991; Bergen 2012).

2.3 Kehollinen merkitys

Kognitiivisen sitoumuksen mukaan kieltä tulisi tarkastella sen perusteella, mitä tiedetään kognitiosta (Lakoff 1991). Kehollinen kognitio on yksi kognitiotieteen merkittävimmistä tutkimusaiheista. Luku kulkee kehollisen kognition kautta keholliseen merkitykseen.

Varelan, Thompsonin ja Roschin (1991: 171–173) määritelmää myötäillen kehollisuus käsitetään kahden aspektin avulla: kognitio muodostuu kehollisesta kokemuksesta, joka koostuu 1) kehon sensorimotorisen systeemin muodostamasta kokemuksesta ja 2)

kokemuksesta, joka muodostuu kehon ja biologisen, psykologisen sekä kulttuurisen ympäristön välisestä vuorovaikutuksesta. Toisin sanoen kognition ominaisuus on riippuvainen siitä, minkälaisia havaitsemiseen ja liikkumiseen liittyviä ominaisuuksia keholla on ja millaisessa ympäristössä keho elää.

Käsite kehollisuus juontaa juurensa Maurice Merleau-Pontyn (esim. 2005: x–xi [1945]) monistisesta ihmiskäsityksestä, jossa keskeistä on ihmiskehon aistien ja maailman suhde. Hänen mukaan ihminen on suhteessa maailmaan aistihavaitsemisen kautta. Varela ja kollegat (1991) työstivät Merleau-Pontyn ajatusta enaktiiviseksi kehollisuudeksi: kognitio on riippuvainen sensorimotorisesta kokemuksesta ja keho–ympäristö-vuorovaikutuksen tuottamasta kokemuksesta. Joka tapauksessa tämä tutkimus keskittyy enimmäkseen sensorimotoriseen kokemukseen.

Kehollisuus-käsitettä on sovellettu tai käytetty laajasti eri tutkimusalueisiin, kuten robottitutkimukseen (esim. Dawson, Dupuis & Wilson 2010), kielitieteeseen (esim. Lakoff 1987) ja mielenfilosofiaan (ks. Wilson & Foglia 2011). Sitä on myös määritelty eri tavoin, mutta siitä on kuitenkin yhteinen ymmärrys siinä mielessä, että kognitio on riippuvainen kehosta ja tämän vuorovaikutuksesta ympäristön kanssa (Wilson 2002). Kehollisessa kognitiossa ei ole kyse siitä, että kognitio itse on kehoa, vaan se muodostuu kehon sekä sosiaalisen ja biologisen ympäristön vuorovaikutuksen tuloksena (Varela ym. 1991; Zlatev 2012). Toisin sanoen keho toimii kuin suodatin. Ympäröivästä maailmasta tuleva informaatio suodattuu kehon läpi kognitioon kokemukseksi. Siksi suomenkielisen sanan *kehollinen* suffiksi *-llinen* kuvaa hyvin sitä, että kognitio on riippuvainen kehosta tai osa sitä. Kognitio on perustavasti kehollista.

Kehollisen näkökulman nähdään usein olevan vastakkainen kartesiolaiselle ja chomskylaiselle näkökulmalle (esim. Lakoff & Johnson 1980: 205; 1999: 319). Kartesiolaisen näkökulman mukaan kognitio on itsenäinen ja riippumaton kehosta. Näin ollen kartesiolaisittain ajatellaan, että merkitys ei ole sensorimotorisen kokemuksen muodostamaa. Siksi kartesiolaisesta näkökulmasta merkitys on epäkehollista (*disembodied*), abstraktista ja tietokoneen kaltaisesti symbolista. Chomskylaisittain uskotaan, että kielioppia voi tutkia itsenäisesti. Chomskylaisittain kielioppi on riippumaton kaikista muista tekijöistä, kuten merkityksestä, kontekstista, havainnoista, tarkkaavaisuudesta ja toiminnasta. Tämä on kognitiivista sitoumusta vastaan (ks. Lakoff 1991). Chomskylaiseen kielikäsitykseen on kohdistettu kritiikkiä Ibbotsonin ja Tomasbellon (2016) artikkelissa. Kognitiota ei ole

mielekästä tutkia ilman sen ymmärtämistä, miten ihminen aistii ja liikkuu kehon sensorimotorisen systeemin ja kulttuurisen, psykologisen sekä biologisen ympäristön puitteissa (Varela ym. 1991). Kieli heijastaa kognitiota (esim. Lakoff & Johnson 1980; Johnson 1987). Kehollinen näkökulma on näin ollen ei-kartesiolainen, mitä tutkimukseni edustaa. Kognitiivis-semioottisesta näkökulmasta kieltä ei ole mielekästä tarkastella irrallisena kehosta ja maailmasta vaan osana niitä (ks. Zlatev 2012).

Klassinen kehollisuuden havainnollistava esimerkki on värin näkeminen (esim. Lakoff & Johnson 1999: 18; Bennett & Hacker 2003: 129). Värin näkeminen johtuu siitä, että silmät vastaanottavat valon aallonpituuksia aivoihin ja aivot tulkitsevat niitä koetuksi väriksi. Valon aallonpituuksissa itse ei ole väriä, vaan värisyys riippuu silmien neuraalisista rakenteista, kuten tappisoluista ja sauvasoluista. Toisin sanoen silmän rakenne suodattaa valon aallonpituuksia väriksi. Näin ollen värikokemus riippuu silmän sensorimotorisesta systeemistä.

Toinen kehollisuutta havainnollistava esimerkki on se, että kokemus riippuu siitä, millaisia ominaisuuksia sensorimotorisella systeemillä on (Varela ym. 1991: 172–173). Synnyntäisellä kivikuurolla¹ ei ole auditiivista kokemusta, koska kuuloon liittyvät rakenteet eivät vastaanota ääniaaltoja aivoihin. Näin ollen kivikuuroilla ei ole auditiivista kokemusta esimerkiksi linnun laulusta. Kivikuuro korva ei suodata yhtään ääniaaltoja. Vastaavasti tietyissä tilanteissa vaikkapa pitkällä ihmisillä saattaa olla erilaisia kokemuksia kuin lyhyillä ihmisillä. Eläimistä esimerkiksi valailla on hyvin erilainen sensorimotorinen systeemi, ja siksi niillä on hyvin erilaisia kokemuksia kuin ihmisillä. Vain ymmärtämällä valaan sensorimotorista systeemiä päästään parempaan ymmärykseen siitä, millaisia kokemuksia valaalla on (ks. Warkentin 2012). Erilaiset kehon rakenteet suodattavat eri tavoin informaatioita. Perusajatuksena on, että tietynlainen sensorimotorinen rakenne tuottaa tietynlaisia kokemuksia.

Kognitiivisessa semotiikassa kehollisuus-käsitteellä on tärkeä asema. Merkitys itsestään on merkityksellistä, koska se muodostuu päivittäisestä sensorimotorisesta kokemuksesta (esim. Johnson 1987; Lakoff 1987: 266–268). Käsitteitä ymmärretään, koska ne on havaittu aisteilla: esimerkiksi koira-käsite on havaittajalle ymmärrettävä, koska koira on havaittu näkö-, kuulo-, ja tuntoaistin avulla. Näin ollen mielessä kyetään ”näkemään” mielikuva koirasta huolimatta siitä, että koira ei ole välittömästi havaittavissa todellisuudessa.

1 Viittomakielisen yhteisön käyttämällä termillä *kivikuuro* tarkoitetaan täydellistä kuulon puutetta. On tavallista, että kuuroilla on eriasteisesti kuuloa, mutta he eivät pysty kuulemaan esimerkiksi puhetta.

Seuraavaksi skemaattisempia mutta yhä konkreettisia käsitteitä ovat esimerkiksi spatiaaliset suunnat, kuten *ylös*, *alas*, *eteen* ja *taakse* (Johnson 1987). Spatiaalinenkin käsite muodostuu päivittäisestä kehollisesta kokemuksesta, mutta se on skemaattisempi ja abstraktisempi verrattuna rikkaaseen mielikuvaan (*rich imagery image*), kuten mielikuvaan koirasta (ks. Lakoff 1987: 453). Koiran ulkonäköä pystytään kuvittelemaan yksityiskohtaisesti mutta ei spatiaalisen suunnan *ylös* ulkonäköä. Silti suunta ymmärretään konkreettisenä kokemuksena.

Myös abstrakti käsite on merkityksellinen, koska sitä ymmärretään metaforan avulla eli kehollisen merkityksen ja abstraktin merkityksen yhdistymisen avulla (Lakoff & Johnson 1980). *Elämä on matka* -lause on metaforinen. Elämä on abstraktinen käsite, ja matka puolestaan on konkreettinen käsite. Käsite *matka* sisältää eri alakäsitteitä, joten alakäsitteet voivat yhdistyä metaforisesti abstraktiseen käsitteeseen. *Elämään kuuluu ylä- ja alamäkiä* -esimerkkilauseessa olevien spatiaalisten suuntien *ylä* ja *ala* avulla ymmärretään abstraktista käsitettä *elämä*. Metafora ei ole läsnä ainoastaan kielessä vaan myös läpitunkevasti jokapäiväisessä toiminnassamme ja ajattelussamme (Lakoff & Johnson 1980: 3). Toisin sanoen kaikki merkitykset ovat pohjimmiltaan sensorimotorisia kokemuksia unohtamatta kulttuurista ja biologista ympäristöä (Varela ym. 1991). Merkitys on perustavasti kehollista.

Tarkennetaan nyt filosofisemmalla otteella sitä, mitä merkityksen ymmärtämisellä tässä tutkimuksessa tarkoitetaan. Edellisessä kappaleessa on käsitelty, että merkitys perustuu keholliseen kokemukseen. Hermeneuttisen universalismin mukaan ihmisen tulkinnallisella toiminnalla (*human interpretative activity*) on keskeinen ja korvaamaton rooli maailman ymmärtämisessä ja jäsentämisessä (Shusterman 1994: 256). Toisin sanoen se, miten maailmaa, kieliä ja muita ilmiöitä ymmärretään, perustuu ensisijaisesti tulkintaan. Kun ympäröivästä maailmasta tuleva informaatio on tulkittu, ymmärtäminen on mahdollista. Shustermanin (1994: 257) mukaan hermeneuttisen universalismin ongelma on se, että näkemys sisältää jossain määrin objektivismia, vaikka näkemys pyrkii alun perin kumoamaan objektivismin. Hermeneuttisessa universalismissa objektiivinen piirre on sitä, että tulkinta on kartesiolaaisesti kehollisesta kognitiosta irrallinen toiminta, jonka seurauksena on ymmärtäminen.

Shusterman (1994) esittää pragmatistisen² näkökulman tulkinnalliseen toimintaan, mitä kutsutaan interpretatiiviseksi käänteeksi – vastakaiuksi hermeneuttiselle universalismille.

2 Termien *pragmatismi* ja *pragmatiikka* sekoittamisen välttämiseksi: pragmatismi on filosofian tutkimussuuntaus, joka korostaa käytännön merkitystä tiedon hankinnassa. Pragmatiikka merkitsee oppia käytännöistä. (ks. Tieteen termipankki: pragmatiikka; pragmatismi.)

Maaailman ymmärtäminen voi tapahtua ilman tulkintaa. Esimerkiksi tämän tutkielman tekstiä luetaan sujuvasti ilman aktiivista tulkintaa. Pragmatistisessa näkökulmassa kyse on tulkinnasta vasta, kun automaattisen ymmärtämisen sijaan pyritään tulkitsemaan tietoisesti. Kyse on tulkinnasta, kun tekstin ymmärtämisen sijaan tarkastellaan tekstistä esimerkiksi sanojen ja kirjainten muotoa ja järjestystä. Pragmatismen taustaoletus on kehollinen kognitio. Pragmatistisesta näkökulmasta ymmärtäminen perustuu ensisijaisesti keholliseen kokemukseen, ja siksi merkitys ilmestyy automaattisesti (Shusterman 1994: 258). Jokin merkitys pitää ensin ymmärtää ennen kuin kykenee tulkitsemaan. Merkityksen ymmärtämisen näkökulmasta tutkimus edustaa pragmatistista näkemystä. Näkemys on metodologisestikin tärkeä, sillä aineiston ja ilmiöiden havainnointi edellyttääkin ymmärtämistä, joka on perustavasti kehollista.

Väitteelle, jonka mukaan merkitys on pohjimmiltaan sensorimotorista kokemusta, on myös neurologista evidenssiä. Merkitys syntyy, kun aivoissa ilmenee sensorimotorista aktivaatiota (Bergen 2012). Kielellinen havaitseminen ja tuottaminen aktivoivat aivojen alueita miltei samalla tavalla kuin ihmisen tehdessä tai kuvitellessa tekevänsä jotakin. Esimerkiksi naulaa lattiaan vasaroidessa aivoissa aktivoituu tiettyjä sensorimotorisia aivokuoren eli korteksin alueita, mutta myös vasarointia kuvitellessa, siitä puhuessa tai sitä kuunnellessa aivoissa aktivoituu samoja korteksin alueita. Tietty koettu toiminta tai havainto aktivoituu siis uudelleen, kun havaintoa ja toimintaa kuvitellaan ja kun kieltä tuotetaan tai havaitaan. Kyse on sensorimotorisen kokemuksen uudelleen aktivoitumisesta eli kehollisesta simulaatiosta (*embodied simulation*) (Bergen 2012: 14–17). Neurologisesta näkökulmasta merkitys on merkityksellistä, koska merkitys on sensorimotorisen kokemuksen simulaation tulos.

On tärkeä ymmärtää, että kehollinen simulaatio tarkoittaa myös koettujen toimintojen uudelleen aktivoimista (Jeannerod 2006; Bergen 2012). Merkityksen muodostuksessa ei ole kyse vain aistien välittämistä havaintokokemuksista – kuten näkemisestä, tuntemisesta ja kuulemisesta – vaan toimintokokemuksista itse – kuten kävelystä, juomisesta ja kirjoittamisesta. Havaintorepresentaatio (*perceptual representation*) eli käsitteellinen havainto ja toimintarepresentaatio (*action representation*) eli käsitteellinen toiminta ovat luonteeltaan erilaisia (Jeannerod 2006: 1–2). Havaintorepresentaatio on ympäristön havaitsemisen seuraus ja se edustaa maailmassa olevia objekteja. Toimintarepresentaatio on luonteeltaan preskriptiivinen siten, että se edustaa toiminnan seurausta ja tulosta. On tutkittu, että tiettyä

toimintaa kuvaava verbisana aktivoi samoja sensorimotorisia korteksin alueita, jotka kyseisen toiminnan aikana aktivoituvat (Jeannerod 2006: 159–160). Kognitio sisältää siis kehollisia kokemuksia toiminnoista, ja siksi kyetään tuottamaan ja ymmärtämään toimintamerkityksiä.

Kehollisesta näkökulmasta päätellen kädellä on merkittävä rooli merkityksen muodostumisessa. Kädet aistivat tuntoa, ja kädet liikkuvat manipuloiden kohdettaan (esim. Klatzky & Lederman 1987; MacKenzie & Iberall 1994). Näin ollen kädet synnyttävät omanlaisiaan havainto- ja toimintakokemuksia ja siksi havainto- ja toimintamerkityksiä. Näkö ei muodosta samanlaisia kokemuksia kuin kädet. Kädet eivät näe, vaan ne tuntevat ja liikkuvat. Tästä syystä käsien konkreettisten ominaisuuksien ymmärtäminen on antoisaa viitotun kielen tutkimukselle – kuten Streeck (2009: 39) mainitsee eleistä. Seuraavassa luvussa käsitellään tarkemmin sensorimotoriikkaa ja käsiä.

2.4 Käsien sensorimotoriikka

Kuvittele, että olet kirkon edessä ja näet vain kirkon. Kun kierrät kirkon ympäri, näet kirkon kaikki ulkoseinät. Kun menet kirkon sisälle, näet sisätiloja. Kirkon kaidetta tunnustellessasi et vain ole kosketuksissa kaiteeseen vaan myös liikutat kättäsi sitä pitkin. Kärpänen lennähtää pois kaiteelta havaitessaan ihmisen käden tulevan lähemmäs.

Ihminen havaitsee erilaisia informaatioita ympäristöstä liikkuaakseen siinä, ja ihminen liikkuu ympäristössä havaitakseen informaatioita (Gibson 1986: 223). Tätä havaitsemisen ja liikkumisen yhteenliittämistä kutsutaan vaihtelevilla termeillä – suoraan suomennettuna se on sensorimotorista integraatiota (Huston & Jayaraman 2011) tai sensorimotorista synergiaa (Santello ym. 2016). Tässä tutkimuksessa termi sensorimotoriikka tarkoittaa havaitsemisen ja liikkumisen yhteenliittämistä. Käsien sensorimotoriikka tarkoittaa käsien havaitsemisen ja liikkumisen yhteenliittämistä (Klatzky & Lederman 2002: 7).

Klatzky ja Lederman (2002: 7) esittävät Johanssonin ja Westlingin (1990) katsausta käyttäen, että käsiote on aistien ohjaama toiminto (sensory-guided grasp). Kun käsi ottaa jostakin esineestä kiinni, käsi vastaanottaa aisti-informaatiota esineestä säädelläkseen käsiotteen sopivaa voimankäyttöä. Sopivan voimankäytön ansiosta esine ei liu'u kädestä tai mene rikki liian voimakkaasta puristuksesta. Lisäksi käsien tuntoaisti välittää informaatiota esineen ominaisuuksista, jotta kädet kykenevät esimerkiksi käsittelemään turvallisesti teräviä ja kuumia esineitä. Esineen käsillä manipulointi riippuu havaitsemisesta, mutta myös

manipulointi helpottaa havaitsemista, kuten esineen käteen ottaminen helpottaa esineen tunnustelemista (Gibson 1986: 223).

Käsiin liittyvät toiminnot itse tuottavat toimintamerkityksiä. Mulder (1996) on kerännyt käsien toimintaan liittyviä englanninkielisiä verbisanoja, esimerkiksi *lift, move, heave, pull, draw* ja *throw*. Kunkin toimintaverbin merkitykseen kuuluvat toimintakokemukset (Jeannerod 2006). Myös eleet ja viittomat kuvaavat erilaisia toimintoja (McNeill 1992: 77; Jantunen 2010b; Perniss & Vigliocco 2014). Seuraavaksi käsitellään käsien tuntoaistia, koska se itsestään on monimutkainen aistijärjestelmä. Tuntoaisti on tärkeä osa käsiotetta.

2.5 Tuntoaisti

Tunnet, kun kosket johonkin, kun sinuun kosketaan tai jopa kun vain seisot. Omena on kädessäsi, tunnet sen pyöreiden, painoan, koon ja lämpötilan. Tuntuu hyvältä, kun sinua halataan. Seisot, ja tunnet esimerkiksi sen, että raajat ovat tukevassa asennossa.

Tuntoaisti on laaja käsite, ja eri tutkijoilla on siitä eri käsityksiä (ks. Herssens 2007: 4). Tuntoaisti jaetaan joskus pelkästään aktiiviseen ja passiiviseen kosketukseen (Gibson 1962). Joskus kosketus ymmärretään laajempaan kokonaisuuteen, joka koostuu kosketuksesta, asentotietoisuudesta (*positional awareness*), tasapainosta, liikkeestä ja aiemmista kokemuksista (O'Neill 2001). Jako aktiiviseen ja passiiviseen on kapea käsitys tuntoaistista (ks. kritiikkiä Loomis & Lederman 1986), ja O'Neillin (2001) käsitystä on sovellettu arkkitehtuuritutkimukseen. Tähän tutkimukseen soveltuu kuitenkin määritelmä, joka kuvaa kattavasti tuntoaistia sensorimotorisesta näkökulmasta (Loomis & Lederman 1986; Klatzky & Lederman 1987; 2002).

Tuntoaisti luokitellaan kolmeen alasysteemiin (Loomis & Lederman 1986; Klatzky & Lederman 1987; 2002): kutaaninen systeemi, kinesteettinen systeemi ja haptinen systeemi, joka koostuu sekä kutaanisesta että kinesteettisestä systeemistä. Tuntoaistin alasysteemit perustuvat neuraalisiin rakenteisiin (ks. Klatzky & Lederman 2002). Tuntoaisti on yläkäsite, joka koskee kaikkia alasysteemejä.

Kutaanisessa havaitsemisessa on kyse ihon tuntoaistin avulla havaitsemisesta (esim. Klatzky & Lederman 2002). Taktiilinen havaitseminen on sitä, että ihossa sijaitsevat mekanoreseptorit välittävät informaatiota mekaanisista ärsykkeistä, kuten värähtelystä ja paineesta. Näiden reseptorien avulla iho havaitsee kosketuksen. Lisäksi ihossa on termo- ja

nosireseptoreita, joista edelliset aistivat lämpöä ja jälkimmäiset taas kipua. Kun havaitaan pelkästään ihokosketus, kyse on passiivisesta kosketuksesta (esim. Gibson 1962; Loomis & Lederman 1986). Passiivisessa kosketuksessa henkilöä kosketetaan sen sijaan, että hän koskee jotakin. Tieteilijät erottavat taktiilisen havaitsemisen lämmön ja kivun havaitsemisesta, koska tuntokokemuksen erilaisuuden lisäksi ne erottuvat toisistaan neuraalisen rakenteen vuoksi (Klatzky & Lederman 2002: 3). Tämän vuoksi käytetään termiä kutaaninen havaitseminen, joka kattaa niin taktiilisen kuin lämmön ja kivunkin havaitsemisen.

Kinsteettinen havaitseminen on puolestaan kehon osien asentojen ja liikkeiden muutosten havaitsemista tuntoaistin avulla (Loomis & Lederman 1986; Klatzky & Lederman 1987; 2002). Kinesteettiset mekanoreseptorit sijaitsevat nivelissä, jänteissä ja lihaksissa. Kinestesian ansiosta pystytään tiedostamaan käsien asento näkemättä niitä, esimerkiksi selän takana.

Haptiikka on kokonaisvaltaista ja aktiivista kosketusta, joka koostuu sekä kutaanisesta että kinesteettisestä havaitsemisesta (Loomis & Lederman 1986; Klatzky & Lederman 1987; 2002). Haptiikka on kokonaisvaltaista tutkivaa ja aktiivista tiedon saamista (Gibson 1962). Ihminen ei vain ota vastaan passiivisesti informaatiota tuntoaistin välityksellä, vaan hän vastaanottaa sitä tietoisesti ja tavoitteellisesti koskettelemalla objektia. Objektin haptisessa havainnoinnissa liikutetaan käsiä ja kehon muita osia objektin pinnalla pyrkien saamaan informaatiota objektin ominaisuuksista, kuten lämmöstä, painosta, tekstuurista, muodosta ja koosta – näin tunnistetaan objekti. Sivuhuomautuksena voi todeta, että kuurosokeat eivät kommunikoi passiivisesti – siis taktiilisesti – vaan itse asiassa haptisesti, vaikka käytetään usein termiä taktiilinen viittomakieli (ks. Lahtinen 2008; Edwards 2014). Voidaan ajatella, ettei olisi väärin käyttää termiä haptinen viittomakieli.

Aiemmin termiä haptiikka on käytetty määrittelemään kosketusta ympäristön tai objektin aktiivisena tutkimisena, mutta nykypäivänä termi ymmärretään laajemmin tutkimusalana, joka tutkii kosketusta sekä ihmisen ja ympäristön vuorovaikutusta kosketuksen välityksellä. Haptiikka on monitieteinen ala, johon osallistuvat eri tutkimusalat, kuten tekniikan ala, robotiikka, psykologia, kognitiotiede, tietojenkäsittelytiede ja koulutusteknologia. (Minogue & Jones 2006: 318.) Termiä on käytetty myös kuurosokeatutkimuksessa: sosiaalis-haptinen kommunikaatio (ks. Lahtinen 2008).

Katsaus tuntoaistiin tarjoaa ymmärryksen siitä, että käsiote muodostaa monenlaisia tuntokokemuksia ja siksi tuntomerkityksiä. Tuntoaisti itsessään on multisensorinen systeemi

(Klatzky & Lederman 2002), koska se aistii eri reseptorien välityksellä. Kylmällä säällä käveltäessä tunnetaan asentojen muutoksen lisäksi pakkanen iholla. Pesäpalloa pideltäessä saadaan informaatiota sen koosta ja painosta. Kokonaisuudessaan tuntoaisti muodostaa kokemuksia seuraavasti (Loomis & Lederman 1986; Klatzky & Lederman 2002): koko, muoto, paino, tekstuuri, lämpö, kipu, kehonosien asento ja liike. Tuntokokemus itsessään on multisensorinen kokemus. Tästä voi päätellä, että kehollisesta näkökulmasta (Varela ym. 1991) käsi on erinomainen merkityksen tuottaja.

Käsien sensorimotoriikkaan perehtyminen auttaa ymmärtämään, että kädet muodostavat omanlaisiaan sensorimotorisia kokemuksia – erilaisia kokemuksia verrattuna esimerkiksi visuaalisiin tai auditiivisiin kokemuksiin. Kuten sanottu, kädet liikkuvat ja tuntevat eivätkä näe ja kuule. Kuitenkaan käsien sensorimotoriikan katsaus ei vielä kerro siitä, miten tai miksi tietty käsiote valikoituu. Seuraavassa luvussa tarkastellaan käsiotetta.

2.6 Käsiote

2.6.1 Käsiotteen valikoituminen

Tässä luvussa esitellään, mitkä tekijät vaikuttavat käsiotteen valikoitumiseen. Luvun tarkoitus on perehtyä siihen, miten käsiotteen valikoituminen motivoi mahdollisesti viittomakielisen käsimuodon valikoitumista. Jotta voisi tarkastella viittomakielisen käsimuodon valikoitumista, on ymmärrettävä ensin käsiotteen valikoituminen.

Kuvittele olevasi elokuvahahmo Ant-Man, joka on pukeutunut superpukuun. Puvun avulla voit kutistua muurahaisen kokoiseksi ja suurentua normaalin kokoiseksi. Ollessasi normaalin kokoinen otat todennäköisesti metallikuulasta kiinni peukalolla ja etusormella. Muurahaisen kokoiseksi kutistuneena joudut levittämään molemmat kätesi saadaksesi otteen kuulasta. Näin ollen se, miten pidät objektia kädessäsi, riippuu kättesi ja objektin fyysisistä ominaisuuksista ja niiden välisestä suhteesta (MacKenzie & Iberall 1994: 4–6).

Toisaalta kun normaalin kokonaisena haluat pitää metallikuulaa niin, ettei se putoaisi kädestä, puristat todennäköisesti kättesi nyrkkiin. Kun haluat esitellä metallikuulaa jollekin tutullesi, on todennäköistä, että kättesi avautuu, jotta kuula näkyy kämmenellä. Näin ollen käsiote riippuu myös toiminnan tavoitteesta (MacKenzie & Iberall 1994: 4–6).

Käsiote määritellään MacKenzien ja Iberallin (1994: 15) mukaan: "*Prehension is*

defined as the application of functionally effective forces by the hand to an object for a task, given numerous constraints". Toisin ilmaistuna käsiote on käden tavoitteellinen ja voimaa käyttävä toiminta, jonka pyrkimyksenä on suorittaa joku tehtävä funktionaalisten ja fyysisten rajoitteiden puitteissa. Käsiotteet ovat hyvin monenlaisia, mutta ennakointi, tavoite ja rajoitteet vaikuttavat käsiotteen valikoitumiseen.

Ensinnäkin toiminnan tavoite on toteuttaa haluttu tulos (Jeannerod 2006). Tavoite määrittää sen, mitkä funktionaaliset rajoitteet vaikuttavat otteen aikana (MacKenzie & Iberall 1994: 16). Funktionaaliset rajoitteet liittyvät siihen, miten objektia käytetään. Esimerkiksi tavoitteena voi olla pesäpallon pitäminen kädessä. Pesäpallon kädessä pitämisen funktionaalinen rajoite on, ettei pallo tipu kädestä. Kun tavoitteena on heittää pesäpallo ilmaan, pesäpallon ilmaan heittämisen funktionaalinen rajoite on objektin tippumattomuuden lisäksi kyky – tai kyvyttömyys – manipuloida palloa niin, että pallo lentää ilmaan. Heittämisen aikana tavoitteena on myös ylläpitää otevakautta, jonka funktionaalinen rajoite on, ettei objekti tipu heittämisen aikana. Käsiotteen valikoituminen on ensisijaisesti tavoitteellisen toiminnan seuraus.

Toiseksi funktionaalisten rajoitteiden ohella käsiotteeseen vaikuttavat tekijät ovat fyysisiä (MacKenzie & Iberall 1994: 16). Fyysiset rajoitteet liittyvät ihmisen fyysisiin ominaisuuksiin (esim. käsien koko, liikkuvuus tai toimivuus), objektin fyysisiin ominaisuuksiin (esim. koko, muoto, tekstuuri ja lämpö) ja luonnonvoimien ominaisuuksiin (esim. painovoima ja kitka). Esimerkiksi käsiote valikoituu riippuen siitä, miten hyvin pesäpallo tai lentopallo mahtuu kämmeneen. Luonnonvoimista kertoo se, että kuntoilija nostaa sadan kilon painoista tankoa huomattavan helpommin painottomassa avaruudessa. Käsiotteen valikoituminen on toimintakeskeistä, mutta siihen vaikuttavat myös käden ja objektin ominaisuudet.

Lopuksi myös ennakointi on vaikuttava tekijä. Objektin manipulointia varten tarvittavan voiman määrän ennakointi vaikuttaa käsiotteen valikoitumiseen. Esimerkiksi henkilö käyttää todennäköisesti enemmän voimaa ennakoissaan, että laatikko on painava, vaikka todellisuudessa laatikko olisikin kevyt. Ennakointi perustuu aiempaan tietoon siitä, minkälaisia tuloksia tietty käsiote tuottaa tietyn objektin manipuloinnissa (MacKenzie & Iberall 1994: 80).

Funktionaalisesti tehokkaan käsiotteen valikoitumisen voi tiivistää kolmeen funktionaaliseen vaatimukseen (MacKenzie & Iberall 1994: 17): käsiote on funktionaalisesti

tehokas, kun 1) voiman käyttäminen käsiotteessa vastaa ennakoitua, tarvittavaa voiman määrää, 2) objektia on mahdollista manipuloida tai liikuttaa halutun tuloksen saavuttamiseksi ja 3) käden ja objektin vuorovaikutuksen aikana käsi kerää sensorista informaatiota säädelläkseen käsiotettaan ja ylläpitäkseen otteen vakautta.

Havainnollistava esimerkki tehokkaasta käsiotteesta on teen juominen kupista. Ennakoidaan, että kupin pito tarvitsee vain vähän voimaa, ja käsiotteen voimankäyttö mukautetaan tähän. Pidon ja liikuttamisen aikana kerätään informaatiota käden ja kupin vuorovaikutuksesta, jotta kuppi pysyisi vakaana kädessä tai jottei liiallinen puristus rikkoisi kuppia. Teen juomisen toiminnossa käsi liikkuu kohti kuppia, sormet asettuvat sopivaksi käsiotteeksi suhteessa sangan kokoon ja muotoon, sormet tarttuvat kupin sankaan, käsi siirtää kupin suulle ja kääntää kuppia niin, että neste valuu suuhun.

Tämän tutkimuksen ikonisen käsimuodon tarkasteluun soveltuu MacKenzien ja Iberallin (1994) kaksi käsitettä 1) toiminnan tavoite ja 2) fyysinen ominaisuus. Ensinnäkin toiminnan tavoite sisältää funktionaalisia rajoitteita. Käsimuodon tarkastelussa pyritään analysoimaan, mitä toiminnan tavoitteita käsimuoto sisältää ikonisesti. Esimerkiksi viittoma AVAIN sisältää ikonisesti avaimen pitelyä ja sen kääntelyä. Toiseksi fyysinen ominaisuus sisältää käden ja objektin fyysisiä rajoitteita. Fyysisestä näkökulmasta viittoman käsimuodon tarkastelussa katsotaan, onko käsimuoto analoginen sen kanssa, miten varsinainen käsiote muodostuu fyysisten rajoitteiden puitteissa. Tässä tutkimuksessa MacKenzien ja Iberallin (1994) käyttämää termiä ennakointi ei käytetä, koska tutkimuksen oletus on, että kielellinen tuotto perustuu aiempaan tietoon, keholliseen kokemukseen – kieli heijastaa kognitiota (ks. Varela ym. 1991; Evans & Green 2006: 5). Kehollisen ja ikonisen motivoitumisen näkökulmasta tutkimuksen oletus on, että viittomakielinen käsimuoto valikoituu käsiotteen lailla.

2.6.2 Käsiotteen taksonomia

Eri tekijät vaikuttavat siihen, mikä käsiote valitaan. Käsiote vaihtelee paljon toiminnan tavoitteesta sekä objektin ja käden fyysisistä ominaisuuksista riippuen, joten käsiotteita on hyvin monenlaisia. Käsiotetutkijat ovat kehittäneet taksonomioita, joissa eri käsiotteet jäsentyvät muotonsa ja voimankäyttönsä mukaan (MacKenzie & Iberall 1994; Feix ym. 2015). Liitteenä (Liite 1) on taulukko, jossa esitellään kaikki käsiotteet. Kappaleiden väleissä

on yksittäisiä kuvia käsiotteista. Tässä luvussa esitellään käsiotteen pääjaot ja muut olennaiset jaot. Ei ole mielekästä esitellä jokaista käsiotetta, sillä niitä on paljon.

Käsiotteet jakautuvat kahteen pääluokkaan, *voimaote* ja *täsmäote* (Napier 1956; MacKenzie & Iberall 1994: 22–25; Feix ym. 2015). Kummankin otteen alaluokissa on paljon erilaisia käsiotteita, mutta kummallakin luokalla on omat funktionsa. Vakaus on tärkeää voimaotteessa. Esimerkiksi painavan kassin kantaminen tai moukarilla hakkaaminen vaativat tiukkaa otetta, jotta objektit pysyisivät käsissä. Voimaotteessa objekti on tavallisesti vasten kämmentä. Täsmäotteessa puolestaan korostuvat sensitiivisyys ja taidokkuus. Vaatteita ommeltaessa neula on täsmäotteessa. Täsmäotteessa objekti on tavallisesti vasten sormenpäitä.



Kuvio 5. Kuvio 6. Kuvio 7. Kuvio 8. Kuvio 9. Kuvio 10. Kuvio 11.

(Kuviot 5–11 lähteestä Feix ym. 2015)



Kuvio 12.
(Napier 1956).



Kuvio 13.

Lateriaalinen ote (*lateral pinch*) (kuvio 5 ja 6) koostuu voima- ja täsmäotteesta. (MacKenzie & Iberall 1994: 28–29; Feix ym. 2015). Esimerkki lateriaalisesta otteesta on avaimen pitely. Otteessa on piirteitä sekä voima- että täsmäotteesta. Ote muistuttaa voimaotetta, mutta peukalonpää asettuu vasten etusormen sivua tai esineen runkoa. Voimaotteen lailla lateriaalinen ote varmistaa vakauden, mutta se vastaanottaa myös sensitiivisesti informaatiota objektin ominaisuuksista peukalon välityksellä. Lisäksi lateriaalisessa otteessa on mahdollista manipuloida objektia liikuttamalla peukaloa. Lateriaalisen otteen lisäksi on muita käsiotteita, jotka kuuluvat voima- ja täsmäotteen väliseen luokkaan *keskitason ote* (Liite 1) (Feix ym. 2015). Tässä tutkimuksessa käsiotteet jaetaan kolmeen pääluokkaan: voimaote, keskitason ote

ja täsmäote.

MacKenzie ja Iberall (1994: 29–30; 35) luokittelevat otteita edellä mainittujen pääjakojen lisäksi muihinkin luokkiin. Sormien välinen ote (*adduction grip*) on niin sanottu ”tupakkaote”, jossa esineitä pidellään etu- ja keskisormen tai muiden sormien välissä (kuvio 7). Lisäksi tuplaote (*double grip* tai *combined grip*) tarkoittaa kahta samanaikaista otetta yhdellä kädellä. Esimerkiksi peukalo ja etusormi pitelevät avainta, ja muut sormet kantavat ruokakassia. Tällöin yksi käsi jakautuu kahteen samanaikaiseen toimintaan.

Antennisormi (*finger as antenna*) toimii antennin tai tuntosarven tavoin vastaanottaen informaatiota esineen kautta (MacKenzie & Iberall 1994: 30). Mikä tahansa sormi voi toimia antennisormena. Esimerkiksi kirurgisessa leikkauksessa peukalo ja muut sormet puristavat kirurgin veitsiä, mutta vain etusormi asettuu vasten veitsen runkoa, jotta se veitsen runkoa pitkin pystyisi ottamaan tietoa leikattavasta pinnasta, esimerkiksi sen kovuudesta (kuvio 8). Toisena esimerkkinä on vasarointi: se vaatii kovaa voimankäyttöä ja kaikki sormet, myös peukalo, puristavat vasaraa (kuvio 9 ja 10). Otteen tavoite on pitää tiukasti vasaraa kädessä. Toisaalta huolellisemmassa voimankäytössä peukalo asettuu vasten vasaran runkoa antennisormeksi, jotta vasarointi tulee taidokkaammaksi ja sensitiivisemmäksi hakattavan materiaalin suhteen (kuvio 11). Myös lateriaalisessa otteessa peukalo toimii antennisormena.

Viimeiseksi kyse on painovoimaotteesta (*gravity dependent grasp*), kun käsi kantaa objektia tarttumatta siitä kiinni. Esimerkiksi kassin kantamisessa sormet koukistuvat, mutta peukalo ei lukitse otetta (kuvio 12), tai tarjoilija kantaa tarjotinta kämmenellä (kuvio 13).

Edellä mainitut käsioteluokat lienevät riittäviä. Esitettyjä luokkia hyödyntäen tässä tutkimuksessa tarkastellaan, miten analogisia viittomakieliset käsimuodot ovat käsiotteille ja mitkä käsiotteen funktiot motivoivat viittomakielistä käsimuotoa. Taksonomian avulla esitetään perusteluja käsimuodoille, ja lisäksi vastataan tutkimuksen tutkimuskysymyksen.

Tutkimuksen oletus on, että käsiotteen valinta motivoi käsimuodon valintaa. Tarkemmin sanoen oletuksena on, että käsimuotoa motivoivat ensisijaisesti käsiotteen toiminnan tavoite, toissijaisesti sen fyysiset ominaisuudet. Toimintaikoninen käsimuoto voi olla mikä tahansa toiminnan tavoitteesta riippuen. Käsiote–käsimuoto-ikonisuus on toimintakeskeistä. Toisaalta fyysiset rajoitteet lienevät ennustettavimpia tekijöitä käsimuodon valinnassa. Prototyypisesti iso ja painava objekti motivoi käsimuotoa voimaotteeksi. Prototyypisesti pieni ja kevyt objekti puolestaan motivoi käsimuotoa täsmäotteeksi. Mitä painavampi ja/tai isompi objekti, sitä todennäköisemmin käsimuoto asettuu enemmän voimaotteen puolelle.

2.7 Viittoman ominaisuudet

Modernissa kielentutkimuksessa viittoman on katsottu vastaavan puhutun kielen sanaa, mutta viittoman ominaisuudet poikkeavat monessa mielessä sanasta (ks. Jantunen 2010a; 2010b). Semanttisesta näkökulmasta viittoman määrittelyssä merkityksen konventionaalisuus on keskeistä, mikä pätee myös sanan määrittelyyn. Toisin kuin puhutussa kielessä modaliteetin näkökulmasta viitotun kielen tuotto on pääasiallisesti manuaalista ja ei-manuaalista, ja vastaanotto on visuaalista. Fonologisesta näkökulmasta viittoman rakenneyksiköitä ovat käsimuoto, artikulaatiopaikka, liike, orientaatio ja ei-manuaaliset elementit. Viittoman pääsanaluokat ovat nominaali ja verbaali. Osoitus on myös kieliopillisesti osa viitottua kieltä. Viittoma sisältää myös selkeämmin gradientteja ja ei-kieliopillisia elementtejä, nimittäin viittoman sanamainen rakenne voi ”rikkoontua” ilmaistakseen kuvailevammin ja elemäisemmin. Esimerkiksi sanamainen kiinteä viittoma LENTÄÄ voi rikkoontua siten, että viittoma on miltei analoginen lentokoneen liikkeisiin nähden.

Viitotun kielen viittomiston rakenteeseen kuuluu jatkumo tiukan sanamaisesta viittomasta elemäiseen viittomaan ja pantomiimiseen eleeseen (Jantunen 2010b: 62–63). Monet sanamaiset viittomat ovat olleet alun perin elemäisiä viittomia ja pantomiimisia eleitä, jotka ovat erittäin ikonisia toiminnoille ja objekteille; ajan ja käytön myötä viittoman ikonisuus on vähentynyt, mitä kutsutaan *deikonisaatioksi* (Jantunen 2003; Frisberg 1975). Koska tutkimuksen tavoite ei ole tarkastella tiukasti viittomien luokkia, viittomisto jakautuu karkeasti kiinteään ja kuvailevaan viittomistoon.

Takkinen (2008; 2010) esittää työssään suomalaisen viittomakielen kuvailevan viittoman taulukon. Yleisesti kirjallisuudessa kuvailevia viittomia määritellään hieman eri tavoin (ks. Takkinen 2008). Toisaalta Takkisen taulukkoa voidaan hyödyntää aineistonanalyysin lähtökohtana. Siksi luokittelun esittely tässä riittää ilman, että tarkastellaan sen teoreettisia taustoja. Taulukko jakautuu kahteen tyyppiin, käsimuototyyppihin ja liiketyyppeihin. Käsimuototyyppit ovat seuraavat: 1) *Kokonaista kohdetta kuvaava käsimuoto* kuvaa tiettyä kohdetta. Esimerkiksi pystyssä oleva etusormi voi kuvata seisovaa henkilöä. 2) *Kohteen käsittelyä kuvaava käsimuoto* kuvaa käsien toimintaa, jossa otetaan jostakin esineestä kiinni tai kosketetaan jotakin. 3) *Muotoa ja kokoa piirtävä käsimuoto* piirtää spatiaalista hahmoa, esimerkiksi lieriömäistä juomalasia. Liiketyypit ovat kolmenlaisia: a) *Prosessiliike* kuvaa puheena olevan kohteen liikkumista, kuten tapaa, miten auto kaahaa tai miten käsi

tarttuu johonkin; b) *Kontaktiliike* on pieni, useimmiten alaspäin suuntautuva liike, joka kuvaa puheena olevan kohteen sijaintia, kuten pysäköityä autoa; c) *Kohdetta kuvaileva liike* ei kuvaa prosessiliikkeen lailla kokonaista hahmoa vaan sitä, miten käsi liikkuu piirtäessään hahmoja. Yksittäinen kokonainen kuvaileva viittoma koostuu yhdistellen liiketyypistä ja käsimuototyypistä. Liike- ja käsimuototyyppien yhdistelemisellä on rajoituksia, joita ei käsitellä tässä tutkimuksessa. Käsittelykäsimuodossa on kyse myös käsiotteen motivoimasta käsimuodosta (Takkinen 2008; 2010; Perniss & Vigliocco 2014). Tutkimuksen tavoitteen mukaisesti käsiote–käsimuoto-ikonisuuden tarkastelussa keskitytäänkin käsimuototyypeihin.

Huolimatta puhutun ja viitotun kielen modaliteettien erilaisuudesta puheen ja viittomien havaitseminen ja tuottaminen tapahtuu aivoissa samanlaisina prosesseina (Ojala & Aaltonen 2007). Gesturaalisen kielikäsitteilyn mukaan puhetta ja viittomaa ei havaita signaalien perusteella vaan puheen tai viittoman tuottamisessa syntyvien artikulaatioliikkeiden perusteella. Vaikka henkilö esimerkiksi kuulisi äänisignaaleina sanan *hei*, hän ymmärtää sanan sillä perusteella, miten puhuja artikuloi sanan suussaan. Manuaalinen artikulaatio on vain visuaalisesti näkyvämpi. Näin ollen viitotut ja puhutut kielet ovat pohjimmiltaan neurologisesti samoja (Ojala & Aaltonen 2007; Bergen 2012), mutta eri modaliteetit luovat eri tapoja ja mahdollisuuksia ymmärtää ja tuottaa kieltä (ks. van Leeuwen 2005). Teoreettisesti gesturaalista näkökulmaa voi soveltaa myös kuurosokeiden käyttämään modaliteettiin, taktiiliseen (haptiseen) viittomakieleen (ks. Lahtinen 2008; Edwards 2014), koska sitä havainnoidaan haptisesti manuaalisten artikulaatioliikkeiden perusteella. Kehollisesta näkökulmasta viitotun – myös haptisesti viitotun – ja puhutun kielen tuotto ja ymmärtäminen perustuvat keholliseen kokemukseen ja tämän simulointiin (esim. Bergen 2012).

Modaliteetin näkökulmasta viitottu artikulointi on pääasiallisesti manuaalista (Jantunen 2010a; 2010b), ja käsitöminnot ovat myös manuaalisia (MacKenzie & Iberall 1994). Tämän vuoksi käsiote–käsimuoto-ikonisuus on hyvin läpinäkyvää (ks. Perniss ym. 2010; Perniss & Vigliocco 2014). Viitotussa kielessä on mahdollista hyödyntää uudelleen koettua toimintaa ilmaisun välineenä. Tiettyyn toimintaan osallistutaan manuaalisesti, ja kielen tuotossa toimintaa tuotetaan manuaalisesti. Näin ollen käsiote–käsimuoto-ikonisuus on merkitykseltään toiminta–toiminta (ks. Perniss & Vigliocco 2014: 2) ja modaliteetiltaan manuaalinen–manuaalinen.

Toisin sanoen käsiotteen toiminta–toiminta-ikonisuus on sitä, että 1) käsiotteen toiminta havaitaan toimintamerkitseksi, ja 2) kielentuotossa toimintamerkitseksi motivoi viittomaa

toimintaikoniseksi. Toisaalta manuaalinen–manuaalinen-ikonisuudella tarkoitetaan sitä, että 1) käsiote muodostuu kädessä ja 2) motivoitumisessa käsiotemerkitys palautuu samaan manuaaliseen modaliteettiin eli käteen. Merkityksen motivoitumista samaan modaliteettiin voi kutsua *modaliteetin sisäiseksi ikonisuudeksi* – verrattuna eri modaliteettien väliseen ikonisuuteen (ks. Ahlner & Zlatev 2010). Pohdinnassa (luku 5.3) tarkastellaan vain lyhyesti eri modaliteettien välistä ikonisuutta, koska tämä ei kuulu tutkimuksen aiheeseen. Tiivistetysti sanoen käsiote–käsimuoto-ikonisuus muodostuu toimintaikonisuudesta ja modaliteetin sisäisestä ikonisuudesta.

2.8 Teoriataustasta metodologiaan

Kognitiivis-semioottisen teoriataustan avulla ymmärretään, miten käsiote motivoi ikonisesti käsimuotoa. Kognitiivisen kielitieteen mukaan kieli heijastaa kognitiota (Evans & Green 2006: 20). Kehollisesta näkökulmasta kognitio riippuu kehon sensorimotorisesta kokemuksesta ja kehon vuorovaikutuksesta ympäristön kanssa (Varela ym. 1991: 172–173). Merkitys itsessään on merkityksellistä, koska merkitys on sensorimotorisen kokemuksen simulaatio (Johnson 1987; Lakoff 1987: 266–268; Bergen 2012: 14–17). Merkitys muodostuu kehon ja ympäristön välisestä vuorovaikutuksesta. Lisäksi viittoman tuottaminen ja havaitseminen perustuu artikulaatioliikkeiden ymmärtämiseen, ja viittoman merkitys on kehollista simulaatiota (Ojala & Aaltonen 2007; Bergen 2012).

Käsien sensorimotoriikka on monimutkainen (esim. Klatzky & Lederman 2002; MacKenzie & Iberall 1994). Tietynlainen sensorimotoriikka muodostaa merkityksiä (Varela ym. 1991: 172–173). Näin ollen käsienkin sensorimotorinen kokemus muodostaa merkityksellisen merkityksen. Ihmisen päivittäiseen toimintaan kuuluu lähes aina käsiote, joten se on erinomainen merkityksen tuottaja. Omanlaisen sensorimotorisen systeeminsä vuoksi se tuottaa omanlaisiaan toimintamerkityksiä (kuten tarttuminen, puristaminen, nipistäminen ja silittäminen) ja tuntomerkityksiä (kuten muoto, koko, paino, kipu ja lämpö).

Ikoninen motivoituminen on sitä, että merkitys motivoi kielellistä muotoa sillä tavalla, että muoto muistuttaa merkitystään – objektia, toimintaa tai tapahtumaa (esim. Radden & Panther 2004: 16). Käsiote muodostaa omanlaisensa merkityksen, joka voi siksi motivoida viittomakielistä käsimuotoa. Näin ollen teoreettinen päätelmä johtaa oletukseen, että käsiotteen valikoitumisen funktionaaliset ja fyysiset tekijät motivoivat ikonisesti käsimuotoa.

Tutkimuskysymykseen *miten käsiote motivoi käsimuotoa?* on jo vastattu osittain teoreettisesti mutta ei vielä empiirisesti. Seuraavaksi analysoidaan empiirisesti aineistoa ja katsotaan sitä, tukevatko empiiriset havainnot oletusta, ja sitä, miten empiiriset havainnot vastaavat tutkimuskysymyksiin. Nyt siirrytään metodologiaan.

3 METODOLOGIA

Tutkimus käsittelee käsiotteiden käsiote-käsimuoto-ikonisuutta. Tutkimus on teoriasidonnainen tapaustutkimus (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006; Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2012: 134). Videoaineistoa analysoidaan määrällisesti ja laadullisesti (Luojoala 2006: 10; Hirsijärvi ym. 2012: 161). Teoriasidonnainen tutkimus koostuu sekä teorialähtöisyydestä eli deduktiivisesta päättelystä että aineistolähtöisyydestä eli induktiivisesta päättelystä (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Toisin sanoen teoriasidonnaisuudessa kyse on abduktiivisesta päättelystä. Deduktiivisessä päättelyssä aineistonanalyysi perustuu tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen. Induktiivisessä päättelyssä analyysi perustuu aineistolähtöisesti havaintoihin. Abduktiivisessä päättelyssä aineistohavainnot ovat vuorovaikutuksessa teoreettisen viitekehyksen kanssa. Tarvittaessa aineistohavainnot muokkaavat teoriaa. Näin vältetään liiallista deduktiivisuutta siten, etteivät havainnot jää varjoon. Lisäksi tutkimus ei ole koskaan täysin induktiivista, sillä analyysi perustuu aina taustaoletukseen. Aineistohavainnot ja taustateoria ovat siis abduktiivisesti vuorovaikutuksessa.

Koska tutkimuksen tarkoitus on pyrkiä ymmärtämään ja tutkimaan pientä videoaineistoa syvällisesti eikä pyrkiä vahvoihin yleistyksiin, tutkimusstrategia on tapaustutkimus (Hirsijärvi ym. 2012: 134). Tulosten yleistettävyyttä edellyttää isompaa korpusaineistoa ja muita empiirisiä menetelmiä (Talmy 2007: xvii). Tähän tutkimukseen tarkoitettua korpusaineistoa ei ole vielä saatavilla, joten pitää tyytyä pieneen itseannoitettiin videoaineistoon. Toisaalta käsimuotojen motivoituneisuutta voi myös yleistää varovaisesti siinä mielessä, että ihmisen kognitiivinen perusta on miltei universaalinen (Nisbett & Norenazayan 2002; Radden & Panther 2004; Evans & Green 2006: 56). Muut empiiriset menetelmät, kuten psykologiset kokeet, eivät ole ajankohtaisia, koska tällä hetkellä ei ole tarvittavia resursseja. Toiseksi vasta laadullisen tutkimuksen jälkeen käsiote-käsimuoto-ikonisuutta ymmärretään kokonaisvaltaisemmin ja siksi tiedetään paremmin, minkälaisia empiirisiä menetelmiä olisi mielekästä käyttää. Tämä tutkimus on siis pääasiallisesti tapaustutkimus.

Tutkimuksen metodologia sisältää sekä määrällisiä että laadullisia ulottuvuuksia, vaikka tutkimus painottaa laadullisuutta. Määrällisen menetelmän tarkoitus on tarkastella viittomia kokonaisvaltaisesti ja havainnollistavasti. Määrällisen analyysin tavoite on siis johdatus

laadulliseen analyysiin. Laadullisessa analyysissä tarkastellaan yksityiskohtaisesti käsiotetta ja käsimuotoa. Tarkoituksena on havainnoida eroja ja yhtäläisyyksiä käsiotteen ja käsimuodon välillä. Laadullisen ja määrällisen metodin yhdistelmä tarjoaa kokonaisvaltaista ymmärrystä käsimuodon motivoitumisesta. Tutkimus hyödyntää kumpaakin menetelmää, sekä laadullista että määrällistä (ks. Luojola 2006: 10; Hirsijärvi ym. 2012: 136).

3.1 Määrällinen ulottuvuus

Aineisto on käsitelty analysoitavaan muotoon ELAN-ohjelman ja Excelin avulla. Tässä tutkimuksessa määrällinen menetelmä pyrkii antamaan yleiskuvan aineistosta (Luoja 2006: 35). Kyse ei ole siis tilastollisesta päättelystä vaan sanallisesta arvioinnista, joka kuvaa kokonaisvaltaisesti aineistoa.

Viitottujen kielten tutkimuksissa ELAN-ohjelmaa on käytetty yleisesti videoaineiston annotoinnin ja haun työkaluna (ks. Crasborn & Sloetjes 2008). Annotointi tarkoittaa yleistä kielisaineksen merkitsemistä tunnuksilla, esimerkiksi koodilla ja glossilla. Yksittäinen viittoma annotoidaan glossilla eli viittoman merkitystä kuvaavalla sanalla. Esimerkiksi kissaa tarkoittava viittoma glossataan isoilla kirjaimilla KISSA. Tässä tutkimuksessa annotoinnin menettely perustuu Suomen viittomakielten korpusprojektin annotointiohjeeseen (Keränen, Syrjälä, Salonen & Takkinen 2016; Salonen, Takkinen, Puupponen, Nieminen & Pippuri 2016). Kuitenkin annotointitapaa on sovellettu sopivaksi tähän tutkimukseen – motivoituneiden käsimuotojen annotointiin. ELAN-ohjelman avulla annotoidaan viittomia ja käsimuotoja siten, että niiden ilmentymien määrää kerätään. Excel-ohjelmaa käytetään ilmentymien tilastointiin ja havainnollistukseen (ks. Luojola 2006: 11). Excel-ohjelma on helppokäyttöisyytensä lisäksi kelpoinen yksinkertaisten lukujen laskennassa ja havainnollistuksessa. Näin ohjelmien avulla saadaan kokonaisvaltainen ja havainnollistava kuva aineistosta.

Käsimuotojen annotoinnissa käytetään Takkisen (2008; 2010) kuvailevien viittomien käsimuototyyppejä apuna. Kuvailevan viittoman käsimuototyyppejä ovat 1) @kvkt eli kokonaista kohdetta kuvaava käsimuoto, 2) @kvkk eli kohteen käsittelyä kuvaava käsimuoto ja 3) @kvmk eli muotoa ja kokoa piirtävä käsimuoto. Annotoinnissa @-koodia käytetään viittoman luokittelijana ja koodien välisenä erottajana: esimerkiksi vasarointi@kvkt eikä vasarointikvkt; Symboli @ on valittu silmiinpistäväyhteytensä vuoksi (Keränen ym. 2016).

Deikonisaation (ks. Jantunen 2003) vuoksi kuvailevat käsimuototyypit soveltuvat myös kiinteisiin viittomiin: @knkt, @knkk ja @knmk. Lopuksi @kvx-koodia käytetään, kun jostain syystä käsimuotoa ei pystytä sijoittamaan mihinkään käsimuototyyppiin. Tavoitteena ei ole luokitella tai luoda käsimuototyyppejä vaan saada kuva siitä, missä käsimuototyypeissä ilmenee ikonisuutta käsiotteelle.

Käsimuototyyppien lisäksi motivoituneisuuden tyypit annotoidaan kolmella eri koodilla: 1) @smk eli käsimuoto on selkeästi motivoitunut käsiotteesta, 2) @mum eli käsimuoto on motivoitunut muusta lähteestä ja 3) @emk eli käsimuoto on epäselvästi motivoitunut käsiotteesta. Tässä tutkimuksessa selkeästi motivoituneella käsimuodolla tarkoitetaan sitä, että ikonisuus käsiotteelle on tunnistettu. Muusta lähteestä motivoitunut käsimuoto on viittoma, joka on ikoninen muulle lähteelle kuin käsiotteelle. Syy tällaiseen jakoon on tavoite löytää koodien avulla haluttuja käsimuotoja ja sivuuttaa muita pois. Viimeksi epäselvästi motivoitunut käsimuoto on viittoma, jonka käsiotteen ikonisuutta epäröidään. Epäselkeän ikonisuuden annotointi on hyödyllistä siten, että analyysivaiheessa ikonisuutta voidaan tarkastella uudelleen.

Tässä tutkimuksessa määrälliset tulokset eivät ole yleistettävissä, koska ensinnäkin aineiston koko (noin 20 minuuttia) on suhteellisen pieni. Toiseksi aineistossa käsiteltävä aihe, puualan työkalut, on spesifinen aihepiiri. Kolmanneksi informanteilla on paljon kokemusta puutyöstä, joten heidän kielentuotonsa puutyöaiheisessa keskustelussa ei liene täysin verrattavissa niin sanottuihin ei-puutyöläisiin. Ekspertin kokemus on neurologisesti erilainen verrattuna noviisin kokemukseen (Bergen 2012: 157). Kuvaileva määrällinen menetelmä on siis täydentävä laadulliselle analyysille.

3.2 Laadullinen ulottuvuus

Tutkimus pyrkii ymmärtämään käsiote–käsimuoto-ikonisuutta kokonaisvaltaisesti (Hirsijärvi ym. 2012: 161). Aineistonanalyysin metodina on kognitiivis-semioottinen analyysi, joka koostuu eri metodeista ja teorioista (ks. Zlatev 2012). Semioottisesta näkökulmasta kieli – sisältäen kaikkia verbaalisia ja ei-verbaalisia elementtejä – on multimodaalinen merkkijärjestelmä (Veivo & Huttunen 1991; van Leeuwen 2005), ja ikonisuus on samankaltaisuutta kielellisen muodon ja merkityksen välillä (esim. Perniss & Vigliocco 2014). Kognitiivisesta näkökulmasta ikonisuus on kognitiivinen ja kehollinen ilmiö (esim.

Wilcox 2004: 123; Perniss & Vigliocco 2014). Teoreettisessa mielessä kehollisuus yhdistää siis ikonista käsimuotoa varsinaiseen käsiotteeseen, jotta käsimuotoa voi havainnoida empiirisesti ja vertailla käsiotteeseen. Siksi ikonisuus-käsite on teoreettinen työkalu aineiston analyysissa.

Käsiotetaksonomiaa käytetään työkaluna, jonka avulla identifioidaan ja vertaillaan käsiote-käsimuoto-ikonisuuden piirteitä (ks. MacKenzie & Iberall 1994; Feix ym. 2015). Liitteessä 1 oleva käsiotetaksonomia sisältää käsioteluokkia, joissa on monenlaisia käsiotteita. Taksonomia on sidoksissa käsioteteoriaan (MacKenzie & Iberall 1994), jossa käsitellään, miksi objektia käsitellään tietyllä tavalla. Taksonomian avulla yksittäisen käsimuodon ikonisuus voidaan tunnistaa. Lisäksi yksittäistä käsimuotoa vertaillaan käsiotteeseen. Näin ollen taksonomia on metodologisesti tärkeä työkalu käsiotteen ja käsimuodon tarkastelussa. Käytännössä aineistovideosta havainnoidaan, ovatko käsimuodot ikonisia käsiotteille ja miten analogisia ne ovat käsiotteiden kanssa.

Tutkimus on sekä introspektiivinen että empiirinen. Metodologisesta näkökulmasta ikonisuuden havaitseminen on intuitiiviseen itsehavainnointiin perustuvaa eli introspektiivistä, koska havaitseminen riippuu aina havaittajasta ja tämän aiemmasta tiedosta (Wilcox 2004). Vaikka introspektio on olennainen metodi ikonisuuden havaitsemisessa, sillä on omat heikkoutensa (ks. Gibbs 2006). Ihminen on erehtyväinen ja heikosti tietoinen kognitionsa ja toimintansa suhteen. Lisäksi todellisuudessa on paljon erilaista informaatiota, prosesseja ja tapahtumia, joita kaikkia henkilö ei välttämättä pelkästään introspektion avulla kykene muistamaan ja havainnoimaan (Talmy 2007: xviii). Siksi täydellisen introspektion sijaan videoaineistosta havainnoidaan myös empiirisesti käsimuotoja. Empiirinen videoanalyysi varmistaa tutkimuksen luotettavuuden huolimatta videonalyysin heikkouksista. Videoaineiston havainnoinnin heikkoudet liittyvät siihen, että videoaineisto voi sisältää monta tekijää, jotka vaikuttavat ilmiöiden muodostumiseen (Talmy 2007: xviii). Siksi joidenkin ilmiöiden ei voida todeta luotettavasti olevan jonkin tekijän seurausta. Eristetyssä laboratoriossa on mahdollista karsia ylimääräisiä tekijöitä pois ja keskittyä haluttuun ilmiöön. Videoaineiston havainnointiin perustuva tapaustutkimus on kuitenkin kelvollinen ensimmäinen askel käsiote-käsimuoto-ikonisuuden tutkimukseen. Myöhemmin kehitellään tarvittaessa muita ikonisuuden tutkimusmetodeja.

3.3 Aineisto

Tutkimuksen näkökulma videoaineistoon on ihmisen toimintaa painottava eli prakseologinen. Tästä näkökulmasta videokuvaus ei ole siis pelkästään metodologinen työkalu, joka tallentaa jotakin ilmiötä. Videokuvaus on aina osa sosiaalista, refleksinomaista, tavoitteellista, vuorovaikutuksellista ja tilannekohtaista toimintaa (Mondada 2006). Tutkimuksen videoaineisto on kuvattu tiettyä tarkoitusta varten, ja siksi kuvattavan aiheen ja kuvakulman valinta on riippunut siitä. Videokuvaus on refleksinomainen toiminta, sillä kuvausmenettely voi vaihdella tutkijan tavoitteesta sekä tietyistä fyysisistä ja sosiaalisista tekijöistä riippuen. Lisäksi videokamera itse ei ole vain tallennuslaite vaan sillä on myös vuorovaikutuksellinen rooli, sillä kameran läsnäolo voi vaikuttaa kuvattavien osallistujien käyttäytymiseen. Näin ollen videokamera ei ole erillinen kuvauksen tilanteesta vaan osa sitä. Videoaineiston tarjoamat resurssit mahdollistavat erilaisia käyttötarkoituksia, kuten videoanalyysin tiettyä tutkimustavoitetta varten (Mondada 2006.) Tässä tutkimuksessa käytettävä videoaineisto ei ole itsekuvattu vaan saatu suomalaisesta SignWiki-projektista (FSW). On siksi olennaista tutustua videoaineiston taustaan ja sen kelpoisuuteen.

Tutkimusaineistona on valmis videoaineisto, joka on alun perin tarkoitettu puualaa koskevan viittomiston keräykseen SignWiki-verkkosanakirjaa (FSW) ja korpusta varten. Aineisto kuvattiin vuonna 2014. Saatavilla olevaa videoaineistoa on yhteensä noin 62 minuuttia ja 30 sekuntia. Kuitenkin videoaineistosta annotoitua materiaalia on vain noin 20 minuuttia, koska osa videosta on kelvotonta annotoitavaksi käsien heikon näkyvyyden vuoksi. Annotoidussa aineistossa on viittomakielinen haastattelija ja kaksi informanttia, jotka ovat natiiveja viittomakielisiä ja joilla on paljon kokemusta puutyön parista. Kaikki videolla olleet käyttävät suomalaista viittomakieltä. Varsinaisen viittomien keräyksen aikana haastattelija osoittaa kutakin pöydällä olevaa työkalua ja kysyy informantilta, miten se viitotaan. Joskus haastattelija itse ottaa työkalun käteen esitelläkseen sitä tai antaa sen informantille. Informantti vastailee vaihtelevasti yksittäisellä viittomalla tai pitemmällä kuvailevalla selityksellä. Myös informantti ottaa joskus työkalun käsiinsä. Joskus hän viittoon samaan aikaan, kun toinen käsi pitää työkalua.

Videoaineisto kelpaa tutkimustarkoitukseen. Ensinnäkin tämän tutkimuksen kognitiivis-semioottinen kielikäsitelmä on, että kieli heijastaa kognitiota (esim. Johnson 1987; Evans & Green 2006; Zlatev 2012). Se tarkoittaa myös sitä, että mitä tahansa kielellistä

ilmaisua – esimerkiksi viittomia ja eleitä – voidaan tarkastella kognitiivisena ilmiönä huolimatta siitä, minkälaisessa aineistossa kieltä tarkastellaan. Toiseksi puutyöaiheisen aineiston etu on, että keskusteluaiheessa ilmentyy todennäköisesti paljon käsiotetta kuvaavia viittomia. Kolmanneksi puutyöaihe sisältää konkreettista sisältöä. Abstraktit aiheet, kuten psykologia ja fysiikka, edellyttäisivät myös metaforan tarkastelua (esim. Lakoff & Johnson 1980; Taub 2001: 96). Konkreettisessa keskusteluaiheessa ikonisuuden tarkastelu riittää.

Videoaineisto sisältää myös varsinaisia käsiotteita. Informantit eivät vain viito työkalujen viittomia, vaan he myös ottavat joskus ne käsiinsä ja sen jälkeen tai samaan aikaan he viittovat niiden viittomia. Tällöin etu on, että aineistosta poimitun varsinaisen käsiotteen ja viittomakielisen käsimuodon vertailu on autenttisempaa ja siksi luotettavampaa kuin käsiotetaksonomiasta poimitun käsiotekuvan ja aineistosta poimitun käsimuodon vertailu. Taksonomian käsiotteet ovat jonkin verran yksinkertaistettuja ja kategorisoituja, ja siksi ne eivät välttämättä vastaa aina todellisuudessa ilmeneviä käsiotteita. Videoaineisto sisältää sekä varsinaisia käsiotteita että viittomakielisiä käsimuotoja, joita analyysissä vertaillaan.

Lopuksi videoaineiston keruutapa on kelvollinen (ks. Luojola 2006: 31). Tietoinen keskusteleminen (ks. Gibbs 2006) työkaluja kuvaavista viittomista ei heikennä tutkimuksen luotettavuutta, koska keskustelu videolla käydään leksikaalisella eikä viittoman rakenteen tasolla. Siksi informantti ei ole välttämättä täysin tietoinen käsimuodon muodostuksesta. Oletuksena on, että viittomasta keskusteltaessa leksikaalisella tasolla käsimuodot ovat melko automaattisia ja tiedostamattomia. Näin ollen informantti ei tietoisesti muokkaa käsimuotoa.

Olen saanut aineiston Humanistisen ammattikorkeakoulun ja Kuurojen liiton SignWiki- ja korpus-hankkeelta. Päivi Rainò ja Leena Savolainen kertoivat minulle lyhyesti videomateriaalin alkuperäisestä tarkoituksesta, kuvauspäivästä ja informanttien puutyökokemuksesta. Lisäksi sain heiltä myös suostumuslomakkeen (Liite 2), joka oikeuttaa muun muassa videomateriaalin ja siitä irrotettujen kuvien käytön tähän tutkimukseen. Eettisistä syistä leikkaan kuitenkin kuvat varmuuden vuoksi siten, että videolla olleiden kasvoja ei näy. Näin informanttien ja haastattelijan yksityisyyttä suojataan. Lisäksi kasvojen näyttäminen ei ole olennaista tässä tutkimuksessa.

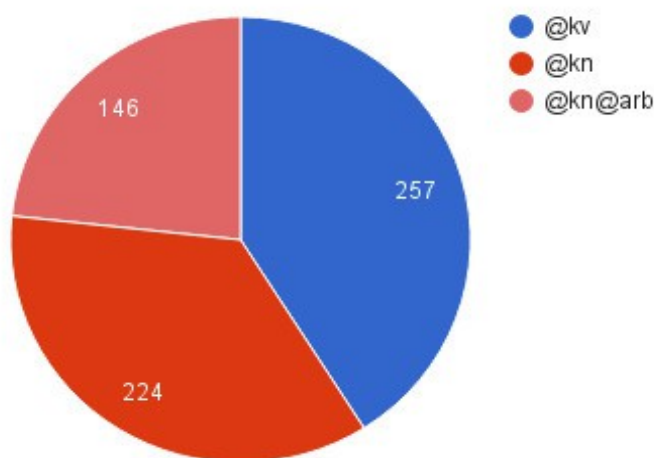
Seuraavaksi siirrytään aineiston analyysiin. Ensin katsotaan aineistoa määrällisesti, ja sen jälkeen analysoidaan sitä laadullisesti. Määrällisen tarkastelun tarkoitus on johdattaa laadulliseen analyysiin, jossa tarkastellaan yksityiskohtaisesti käsimuotoa.

4. TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

4.1 Aineiston määrällinen esittely

Kahdenkymmenen minuutin annotoitu videoaineisto sisältää yhteensä 627 glossattua viittomaa (kuvio 14). On hyvä huomioida, että glossattujen viittomien määrä ei mittaa tarkalleen videoaineistoon sisältyvien viittomien määrää. Viittoma voi nimittäin jäädä glossaamatta, jos annotoija ei huomaa viittomaa. Toisaalta jos merkityksetön liikahdus glossataan viittomaksi, on kyse ylitulkinnasta. Näin ollen 627 glossattua viittomaa on pikemminkin 627 annotoijan havaitsemaa viittomaa, ja viittomien määrä on suuntaa antava luku. Tästä lähtien kun puhutaan viittomasta, tarkoitetaan glossattua viittomaa.

Kiinteä + arbitraarinen ja kuvaileva (N=627)

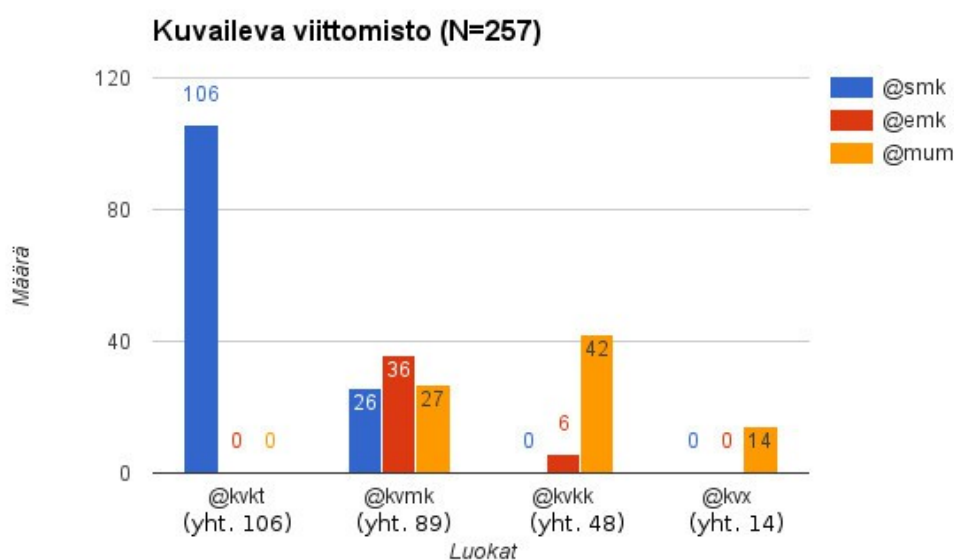


Kuvio 14. Yleiskuva viittomistosta.

Esitetyn kuvion 14 mukaan kuvailevia viittomia (@kv) on yhteensä 257, ja kaikki niistä ovat odotetusti ikonisia. Kuvailevien viittomien ikonisuus johtuu siitä, että viittomat ovat vahvasti elemäisiä ja pantomiimisia (ks. Takkinen 2008; Jantunen 2010b). Kiinteitä viittomia on yhteensä 370 (@kn ja @kn@arb). Kiinteä viittomisto jakautuu arbitraarisiin ja motivoituneisiin viittomiin. Arbitraarisia viittomia (@kn@arb) on yhteensä 146, ja motivoituneita kiinteitä viittomia (@kn) on taasen 224. Koska tutkimus keskittyy lingvistiseen motivoitumiseen, arbitraarisuus sivuutetaan. Sen sijaan keskitytään

motivoituneeseen kiinteään ja kuvailevaan viittomaan.

Kuviossa 15 kuvailevan käsimuodon tyypit on jaoteltu taulukkoon Takkisen (2008; 2010) mukaan. Seuraavaksi katsotaan kunkin käsimuototyypin määrä. Kohteen käsittelyä kuvaavaa käsimuotoa (@kvkt) on yhteensä 106. Muotoa ja kokoa piirtävää käsimuotoa (@kvmk) on yhteensä 89. Kokonaista kohdetta kuvaavaa käsimuotoa (@kvkk) on yhteensä 48. Luokittelematonta käsimuototyyppiä (@kvx) on yhteensä 14.

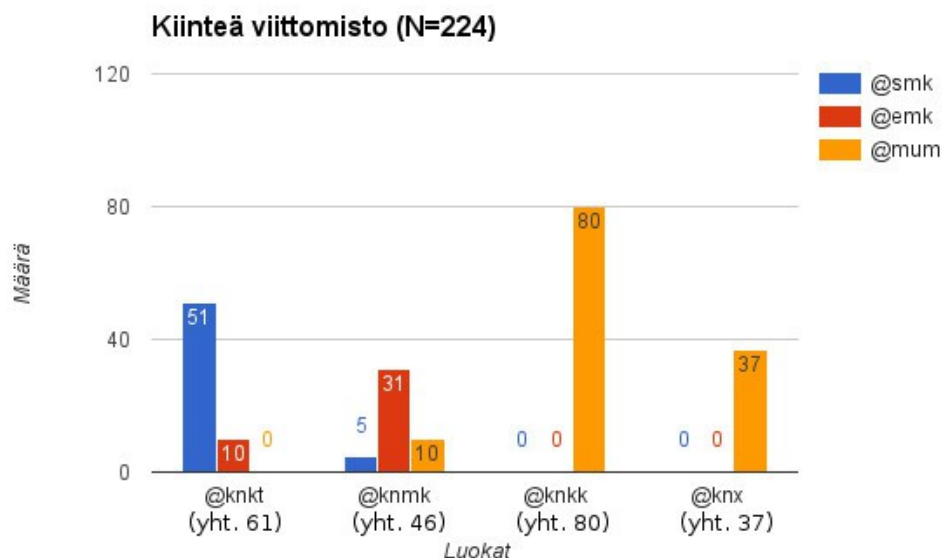


Kuvio 15. Kuvailevien käsimuotojen ilmentymät.

Seuraavaksi katsotaan kunkin käsimuototyypin motivoitumislähteiden määrälliset tulokset. Ensinnäkin käsittelykäsimuodon tyypissä (@kvkt) kaikki käsimuodot ovat selkeästi motivoituneita käsiotteesta (yht. @smk 106, @emk 0 ja @mum 0). Toiseksi piirtävän käsimuodon tyypissä (@kvmk) puolestaan kaikki lähteet ilmenevät melko tasapuolisesti (yht. @smk 26, @emk 36 ja @mum 27). Kolmanneksi kohdekäsimuodon tyypissä (@kvkk) muu motivoitumislähde korostuu selkeästi (yht. @smk 0, @emk 6 ja @mum 42). Viimeiseksi @kvx-käsimuototyyppi kuuluu muun motivoitumislähteen luokkaan, koska se on motivoitunut muusta lähteestä kuin käsiotteesta (yht. @smk 0, @emk 0 ja @mum 14).

Kuviossa 16 on kiinteän viittomiston tulokset. Kiinteitä motivoituneita viittomia on yhteensä 224: kiinteitä käsittelykäsimuotoja on yhteensä 61, kiinteitä piirtäviä käsimuotoja on yhteensä 46, kiinteitä kohdekäsimuotoja on yhteensä 80 ja luokittelemattomia käsimuotoja on

yhteensä 37.



Kuvio 16. Kiinteiden käsimuotojen ilmentymät.

Käsimuototyyppien motivoitumislähteiden määrälliset tulokset ovat seuraavat (Kuvio 16). Kiinteän käsittelykäsimuodon tyypissä selkeä motivoituneisuus korostuu samalla tavalla kuin kuvailevassa (yht. @smk 51, @emk 10 ja @mum 0). Toisaalta aineistossa ilmenee myös käsimuotoja, joiden käsiotteen ikonisuutta epäröidään. Epäselkeä käsiotteen ikonisuus korostuu huomattavasti kiinteässä piirtävän käsimuodon tyypissä (yht. @smk 5, @emk 31 ja @mum 10). Kohdekäsimuodon tyypissä korostuu jälleen muu motivoitumislähde (yht. @smk 0, @emk 0 ja @mum 80). Luokittelematon käsimuoto on taas motivoitunut pelkästään muusta lähteestä (yht. @smk 0, @emk 0 ja @mum 37).

Määrällinen katsaus osoittaa, että selkeää motivoituneisuutta ilmenee käsittelykäsimuodossa, niin kiinteässä kuin kuvailevassakin. Tämä johtunee siitä, että kohteen käsittely edellyttää käsiotteen toimintoja. Ei liene mahdollista, että kohdetta käsitellään ilman siihen tarttumista tai siitä kiinni ottamista. Näin ollen käsittelykäsimuoto on pääasiallisesti motivoitunut käsiotteesta. Sekä kiinteässä että kuvailevassa viittomistossa muun lähteen motivoituneisuus korostuu kohdekäsimuodossa. Syy siihen on semanttinen: esimerkiksi kun käsimuoto edustaa kokonaista kohdetta – kuten ruuvimeisseliä – käsimuoto ei käyttyädy käsiotteen tavalla. Seuraavaksi piirtävä käsimuoto on erilainen verrattuna

käsittelykäsimuotoon ja kohdekäsimuotoon. Se voi motivoitua sekä käsiotteesta että muusta lähteestä, tasapuolisesti. Myös epäselkeä motivoituneisuus ilmenee useammin piirtävässä käsimuodossa.

Lopuksi aineistossa on myös luokittelemattomia motivoituneita käsimuotoja kummastakin viittomistosta, kuvailevasta ja kiinteästä. Niitä on yhteensä 51. Kyseiset käsimuodot eivät ole motivoituneet ainakaan käsiotteista vaan muista lähteistä. Useimmat sellaiset käsimuodot ovat melko skemaattisia tai abstraktisia, mutta muut artikulaattoriset osat ja muut parametrit ovat motivoituneita, kuten viittoma, jossa käsivarren pyörivä liike kuvaa laitteen pyörimistä. Tämän kaltainen käsimuoto ei sovi mihinkään Takkisen (2008; 2010) käsimuototyypeistä.

On hyvä tiedostaa, että käsimuodon luokittelemattomuus saattaa johtua tutkijan (minun) aiemmasta tiedosta tai siitä, että sellaista käsimuotoa ei ole vielä kielitieteellisesti luokiteltu. On tärkeä muistaa, että ikonisuudessa on kyse havaitsijan aiemmasta tiedosta ja siitä, tunnistaako havaitsija kielellisen yksikön alkuperäisen piirteen (Wilcox 2004: 123). Esimerkiksi viittoma MAITO on ikoninen vasta, kun havaitsija tunnistaa viittoman olevan peräisin lehmän lypsämisestä. Vaihtoehtoinen selitys on, että Takkisen (2008; 2010) kuvailevan käsimuodon luokittelussa on vielä kehitettävää.

Koska tutkimus keskittyy käsiote-käsimuoto-ikonisuuteen, tutkimus sivuuttaa abitraarisen ja muun motivoitumislähteen pois. Käsittelyssä on siis vain kiinteät ja kuvailevat käsimuodot, jotka ovat motivoituneet selkeästi tai epäselkeästi käsiotteista. Analysoitavia ikonisia käsimuotoja on yhteensä 302, ja niihin sisältyy kuvaileva ja kiinteä viittomisto. Seuraavaksi perehdytään aineistoon laadullisemmalla otteella.

4.2 Laadullinen analysointi

Laadullisten havaintojen esittelyssä ei ole mielekästä tarkastella jokaista aineistossa ilmenevää käsimuotoa, koska käsimuotoja on paljon (yhteensä 302) ja koska useampi käsimuoto toistuu. On siksi mielekkäämpää kirjoittaa yhteenvedoa havainnoista.

4.2.1 Selkeästi motivoituneet käsimuodot

Tässä luvussa ja alaluvuissa tarkastellaan käsittelykäsimuotoja, jotka ovat selkeästi motivoituneita käsiotteesta. Aineistohavaintojen perusteella käsittelykäsimuodot ovat ikonisia käsiotteille. Myös aiemmat viittomakielen tutkimukset ovat esittäneet, että käsittelykäsimuodot ovat samassa mittakaavassa sen suhteen, miten todellisuudessa kädet ottavat jostakin kiinni tai pitelevät jotakin (Schick 1990; Takkinen 2008: 25). Ilmeisen analogisuutensa vuoksi käsittelykäsimuodon ja käsiotteen välinen (toiminta)ikoninen suhde on suoranaismillaan. Havaintoikonisuudessa käsimuodon ja merkityksen välinen suhde on taas vähemmän suora (ks. Perniss & Vigliocco 2014: 3.) Se, että viittomakielinen käsimuoto voi motivoitua käsiotteesta, ei ole siis uutta. Nyt edetään pintaa syvemmälle ja katsotaan, miten käsiote motivoi viittomakielistä käsimuotoa.

4.2.1.1 Käsittelykäsimuodon valikoituminen

Ensinnäkin käsiotteen pääluokat ovat voimaote, keskitason ote ja täsmäote (Napier 1956; MacKenzie & Iberall 1994; Feix. ym. 2015). Se, mihin luokkaan käsiote kuuluu, riippuu toiminnan tavoitteesta ja fyysisistä ominaisuuksista. Toiminnan tavoite vaikuttaa ensisijaisesti käsiotteen valikoitumiseen (ks. luku 2.6.1). Aineistohavaintojen mukaan käsittelykäsimuoto valikoituu vastaavasti.

Toiminnan tavoite – käsitteellisessä muodossa – on ensisijainen tekijä myös käsittelykäsimuodon valikoitumisessa. Samaa esinettä voidaan käsitellä eri käsiotteilla riippuen funktionaalisista rajoitteista ja siitä, mikä tulos halutaan saavuttaa. Esimerkiksi aineistossa ruuvin käsittelyyn liittyviä kuvailevia viittomia on lukuisasti, mutta ne viitotaan vaihtelevasti eri käsittelykäsimuodoilla.



Kuvio 17. Ax. Kuvio 18. Lq.



Kuvio 19. Kuvio 20.
(Kuviot 19 ja 20 lähteestä Feix ym. 2015)

Käsimuoto valikoituu käsimuodon lailla riippuen tavoitteesta eli siitä, miten tietty toiminta toteutetaan ja miten pidellään esimerkiksi ruuvia. Informantti viitto Ax- ja Lq-käsimuodoilla kertoen siitä, miten sormet ruuvaavat (kuvio 17 ja 18). Kummassakin käsimuodossa etusormi ja peukalo ikään kuin pyörittävät ruuvia. Ax-käsimuoto edustaa keskitason otteen lateriaalista otetta (kuvio 19), ja Lq-käsimuoto edustaa täsmäotteen nipistämisotetta (kuvio 20). Edellinen käsiote sisältää enemmän voimaa kuin jälkimmäinen (ks. MacKenzie & Iberall 1994). Tästä voi päätellä, että Lq-käsimuoto kuvaa toiminnan tavoitetta käyttäen vähäistä voimaa ruuvien kiinnittämiseksi ja Ax-käsimuoto puolestaan kuvaa tavoitetta käyttäen enemmän voimaa.

Toinen esimerkki toiminnan tavoitteen ensisijaisesta motivoivasta tekijästä on se, miten viittoja kuvailee esineiden funktioita. Käsittelykäsimuodon valinta mukautuu tyypillisesti esineen funktion mukaan eli miten ja mihin tarkoitukseen tiettyä esinettä käytetään. Esimerkiksi kiinteän viittoman PUUHÖYLÄ käsimuoto kuvaa tapaa, miten kädet pitelevät puuhöylää höylätessään sillä. Kuvion 21 oikeassa laidassa informantin kädet ovat S-käsimuodossa. Nämä käsimuodot ovat ikonisia voimaotteelle (kuvio 22). Höyläminen edellyttää voimaotetta, jotta puuhöylä pysyisi kädessä vakaana. Sen sijaan kuvion 21 vasemmalla oleva haastattelijan käsi pitää puuhöylää kädessä täsmäotteen (kuvio 23) tavalla. Viittoman PUUHÖYLÄ käsimuoto olisi ehkä siis voinut olla kuvion 23 tapainen.



Kuvio 21. Puuhöylä.



Kuvio 22. Kuvio 23.

(Kuvio 22 ja 23 lähteestä Feix ym. 2015)

Toisaalta viittomaa PUUHÖYLÄ ei viitota kuvion 23 vaan nimenomaan kuvion 22 tavalla. Näin ollen esineeseen liittyvä tyypillinen toiminta motivoi käsittelykäsimuotoa. Syynä on, että viittojalla on aiempi tieto puuhöylän funktioista: hän pitää puuhöylää tiukassa otteessa, jotta pystyisi höyläämään sillä niin, että höylä liikkuisi vakaasti edestakaisin. Kuvion 23 tapaisessa täsmäotteessa puuhöylä putoaisi todennäköisesti käsistä heikosta otteesta johtuen. Puuhöylällä höyläämistä kuvaava käsimuoto on tavallisesti S-muotoinen (kuvio 22 ja 26). Toisaalta jos

viittojan tarkoitus olisi ollut kuvailla puuhöylän käsittelemisen tapaa, kuten haastattelija nyt kannattelee höylää, käsittelykäsimuoto muodostuisi todennäköisesti eri tavoin – esimerkiksi avoimen kämmenen käsimuodosta tai kuvion 23 mukaisesta käsimuodosta.



Kuvio 24.
(Feix ym. 2015)



Kuvio 25. Lq.



Kuvio 26. S.



Kuvio 27. F.

Nyt seuraavalla esimerkillä havainnollistetaan sitä, miten paljon käsimuodon valikoituminen riippuu käsitteellisen toiminnan tavoitteesta: esimerkkinä on Lq-käsimuoto viittomassa KYNÄ (SUVI art. 1187) (kuvio 25). Viittoma kuvaa ikonisesti kynällä kirjoittamisen toimintaa ja kynän pitelyä (kuvio 24). Käsimuoto edustaa keskitason otteen käsiotetta. Toisaalta kun tavoitteena on viittoa kynän rikkomista taivuttamalla sitä kahden käden avulla, käsimuodot muodostuvat todennäköisesti S-käsimuodoiksi (kuvio 26), jotka edustavat voimaotetta (kuvio 22). Näin ollen käsittelykäsimuoto on ikonisuudeltaan erittäin toimintakeskeinen. Tästä päätellen käsittelykäsimuoto valikoituu ensisijaisesti käsitteellisen toiminnan tavoitteesta riippuen. Käsittelykäsimuoto valikoituu samalla lailla kuin varsinainen käsiote. Käsittelykäsimuodon toimintaikonisuus on havaittu aiemminkin (Tolar ym. 2008; Perniss & Vigliocco 2014).

On nähty, että käsittelykäsimuodon ikonisuus on toimintakeskeistä. Toisaalta käsittelykäsimuodon valikoituminen riippuu myös käsitteellisen objektin fyysisistä ominaisuuksista, kuten muodosta, koosta ja painosta. Esimerkiksi kun videolla oleva viittoja kuvailee vasarointia lekavasarella, käsi muodostaa S-käsimuodon (kuvio 26). Videoaineistossa oleva lekavasara on iso ja painava. Lisäksi kun viittoja kuvailee pienen esineen, kuten ruuvin, käsittelyä, käsimuodoksi valikoituu esimerkiksi F-käsimuoto (kuvio 27) ja Lq-käsimuoto (kuvio 25). Ruuvi on tavallisesti pieni ja kevyt, eikä sen pitämiseen tarvita suurta voimaa. S-käsimuoto ja F-käsimuoto ovat hyvät esimerkit siitä, miten käsittelykäsimuoto valikoituu käsitteellisen objektin fyysisistä ominaisuuksista riippuen.

Toinen esimerkki fyysisten ominaisuuksien perusteella motivoitumisesta on, että isohkon lieriön – esimerkiksi akkuporakoneen eturungon – pitämistä kuvaava käsimuoto on

tavallisesti C-käsimuoto (kuvio 28 ja 29). Sellainen käsimuoto kuvaa spatiaalisesti eturungon ympyrän halkaisijaa. Sellaista lieriötä kuvailtaessa täsmäotetta edustavaa F-käsimuotoa (kuvio 26) tai Bq-käsimuotoa (kuvio 30) ei ole ilmennyt. Varsinaisen käsiotteen näkökulmasta syynä on, että ei ole mahdollista pitää isohkoa lieriötä käsiotteilla, jotka on tarkoitettu pienten objektien pitämiseen. Tämä johtuu siitä, että käsiote valikoituu objektin spatiaalisista ominaisuuksista – koosta ja muodosta – riippuen (MacKenzie & Iberall 1994: 16). Siksi myös käsittelykäsimuoto valikoituu käsitteellisen objektin spatiaalisista ominaisuuksista riippuen. Tiivistetysti sanoen edellisten kappaleiden perusteella voi päätellä, että käsittelykäsimuodon valikoituminen riippuu 1) toiminnan tavoitteesta ja 2) fyysisistä ominaisuuksista, vähintään spatiaalisista ominaisuuksista.



Kuvio 28. Akkuporakone.



Kuvio 29. C. Kuvio 30. Bq.

Käsiotteet ovat eriasteisia ja erimuotoisia (esim. MacKenzie & Iberall 1994; Feix ym. 2015). Aineistossa ilmenee myös käsimuotoja, jotka ovat motivoituneita eriasteisista ja erimuotoisista käsiotteista. Se, miten käsittelykäsimuoto muodostuu, riippuu käsitteellisesti toiminnan tavoitteesta ja fyysisistä ominaisuuksista. Esimerkiksi käsiote voi sisältää pelkästään voimaotetta tai voima- ja täsmäotetta kumpaakin (MacKenzie & Iberall 1994). Vastaava ilmiö näkyy myös viittomakielisessä käsimuodossa. Videoaineisto sisältää muutaman katkelman, joissa informantti ensin käsittelee työkalua sekä viittoon sitten sen viittoman ja sen funktion. Näin käsittelykäsimuodon ja varsinaisen käsiotteen vertailu on autenttista. Seuraavaksi katsotaan esimerkki aineistosta.

Ensin informantti ottaa lekavasaran käteensä ja pitelee sitä ikään kuin hakkaisi sillä. Tällöin varsinainen käsiote on lekavasaraote (kuvio 31). Kun informantti laittaa lekavasaran pois ja viittoon kuvailevasti lekavasarella hakkaamista, käsimuoto asettuu S-käsimuodoksi (kuvio 32). Seuraavaksi informantti siirtyy peltivasaraan. Kun informantti viittoon kuvailevasti peltivasarella hakkaamista, käsimuoto asettuu Ax-käsimuodoksi (kuvio 33). Sen jälkeen

informantti ottaa kirjaimellisesti peltivasaran käteensä ja käsittelee sitä ikään kuin hakkaisi sillä. Tällöin varsinainen käsiote on niin sanottu peltivasara-käsiote (kuvio 34). Peltivasaran pitelyssä käsiote muodostuu samalla tavoin kuin Ax-käsimuoto sen viittomisessa. Peukalon asettumisessa vasten runkoa on täsmäotteen ja antennisormen piirteitä, koska peukalon käyttö edistää aistimisherkkyyttä ja taidokkuutta (ks. MacKenzie & Iberall 1994: 30; Feix ym. 2015). Havaintojen perusteella S-käsimuoto on erittäin ikoninen lekavasara-käsiotteelle, ja myös Ax-käsimuoto on erittäin ikoninen peltivasara-käsiotteelle.



Kuvio 31.



Kuvio 32. S.



Kuvio 33. Ax.

Kuvio 34.

On hyödyllistä ottaa muitakin havaintoja huomioon. Lekavasaran kohdalla viittoman hakkaamisliike on selkeästi isompi kuin peltivasaran kohdalla. Tämä merkitsee sitä, että lekavasaroinnissa voimaa käytetään paljon. Informantti selittää myös, että lekavasara on iso ja painava ja että peltivasara on pieni. Tästä päätellen informantilla on aiempi tieto leka- ja peltivasaraan liittyvistä toiminnan tavoitteista ja fyysisistä ominaisuuksista, siitä, miten ja mihin niitä käytetään sekä siitä, minkä painoisia ja kokoisia ne ovat (ks. MacKenzie & Iberall 1994: 80). Näin ollen S-käsimuoto muodostetaan, koska lekavasara on käsitteellisesti painava ja iso ja toiminnan tavoite ei ole taidokas käsittely vaan pikemminkin kohteiden murskaaminen. Peltivasaran käyttöä kuvailevassa viittomassa Ax-käsimuoto muodostetaan, koska peltivasara on käsitteellisesti kevyempi ja pienempi verrattuna lekavasaraan ja koska toiminnan tavoite on taidokas käsittely. Pellin korjaaminen edellyttääkin taidokkuutta. Peltivasara- ja lekavasarakäsiotteen välinen ero on pieni, mutta niillä on eri funktiot: karkea murskaaminen ja taidokas korjaaminen. Nämä pienet erot, jotka syntyvät erilaisista funktionaalisista tavoitteista, motivoivat myös käsimuotoja. Näin ollen käsiote ja käsittelykäsimuoto ovat ikonisesti hyvin lähellä toisiaan, ja niiden välinen ikonisuus on siis suoraviivaisesti näkyvissä.

Seuraava esimerkki käsiote–käsimuoto-ikonisuuden erimuotoisuudesta ja eriateisuudesta on tuplaotetta kuvaava käsittelykäsimuoto (kuvio 35). Tällainen X-käsimuoto

(kuvio 36) ilmenee akkuporakoneella poraamista kuvaavissa viittomissa. Todellisuudessa akkuporakoneen käsittelyssä etusormi koukistuu painaen koneen painiketta samalla kun muut sormet ja peukalo keskittyvät koneen rungon puristukseen. Jos tavoitteena ei olisi painaa painiketta, etusormi olisi todennäköisesti eri asennossa. Yksi käsi siis toteuttaa samanaikaisesti kahta funktiota. Puristussormet toimivat voimaotteen tavalla, jotta kone pysyisi vakaana kädessä (toiminnan tavoite). Etusormi puolestaan toimii pikemminkin täsmäotteen tavalla, jotta painikkeen painaaminen onnistuu (toinen toiminnan tavoite). X-käsimuoto on erittäin ikoninen varsinaiselle akkuporakoneen pitämisen ja käyttämisen käsiotteelle, sillä käsimuoto muodostuu samalla tavalla toiminnan tavoitteen ja fyysisyyden näkökulmasta. Käsittelykäsimuoto voi siis motivoitua myös tuplaotteesta – käsitteellisesti kahden toiminnan tavoitteesta ja niihin liittyvistä fyysisistä ominaisuuksista.



Kuvio 35. X.



Kuvio 36. X.

Seuraavaksi katsotaan käsittelykäsimuoto funktionaalisten ja fyysisten rajoitteiden näkökulmasta (ks. luku 2.6.1). Käsiotteen valikoitumiseen liittyvät funktionaaliset rajoitteet ovat objektin tippumattomuus ja kyky manipuloida objektia halutun tuloksen saavuttamiseksi. Fyysisiä rajoitteita ovat koko, muoto ja painovoima. (MacKenzie & Iberall 1994.) Havainnollistava taulukko on alapuolella (taulukko 1). Käsiote valikoituu kaikkien taulukossa 1 mainittujen tekijöiden perusteella. Vertaillaan seuraavaksi, valikoituuko käsittelykäsimuoto kaikkien mainittujen rajoitteiden perusteella (taulukko 2).

Taulukko 1. Funktionaaliset ja fyysiset rajoitteet: käsiote.

| Valikoituuko käsiote seuraavista tekijöiden perusteella? | | | |
|---|-------------------|---------------------------------|----------------------|
| Funkt. rajoitteet | 1) Ei tipu | 2) Objektin manipulointi | |
| Kyllä/Ei | Kyllä | Kyllä | |
| Fyys. rajoitteet | 3) Muoto | 4) Koko | 5) Painovoima |
| Kyllä/Ei | Kyllä | Kyllä | Kyllä |

Taulukko 2. Funktionaaliset ja fyysiset rajoitteet: käsittelykäsimuoto.

| Valikoituuko käsittelykäsimuoto seuraavien rajoitteiden perusteella? | | | |
|---|----------------|------------------------------|-------------------|
| Funkt. rajoitteet | Ei tipu | Objektin manipulointi | |
| Kyllä/Ei | Kyllä | Kyllä | |
| Fyys. rajoitteet | Muoto | Koko | Painovoima |
| Kyllä/Ei | Kyllä | Kyllä | Kyllä |

Rajoitteita kuvaavat taulukot (1 ja 2) havainnollistavat sitä, että käsittelykäsimuoto valikoituu samalla lailla kuin käsiote. Käsittelykäsimuoto – esimerkiksi aiemmin mainittu ruuvin käsittelyä kuvaava käsimuoto – valikoituu seuraavien tekijöiden perusteella: 1) ruuvin pitely (ei tipu), 2) etusormella ja peukalolla ruuvaaminen (objektin manipuloiminen), 3) ja 4) nipistämistä kuvaava käsimuoto (muoto ja koko) ja 5) ruuvin kantaminen (painovoima). Toisin sanoen ruuvin käsittelyä kuvaava käsimuoto valikoituu samalla kuin käsiote. Esitetty rajoitetaulukko havainnollistaa sitä, että käsittelykäsimuoto on erittäin ikoninen käsiotteelle, ja siksi käsittelykäsimuodon suhde käsitteelliseen käsiotteeseen on suoraviivainen (ks. Perniss & Vigliocco 2014).

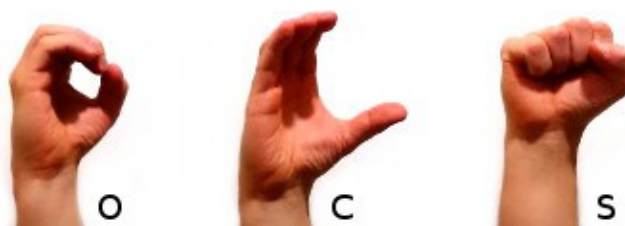
Aineistohavaintojen perusteella käsittelykäsimuoto valikoituu samojen tekijöiden perusteella kuin käsiote. Toisaalta aineistossa ei ole havaintoja siitä, että muut objektin fyysiset ominaisuudet, kuten lämpö, kitka ja tekstuuri, olisivat motivoineet käsimuotoja. Se, ettei aineistossa ole havaittu lämpöön ja tekstuuriin liittyvää ikonisuutta, ei tarkoita sitä, että lämpö ja tekstuuri eivät motivoisi käsimuotoja. Havaintojen puute johtunee siitä, että aineistossa käytetyt esineet ovat neutraalin lämpimiä ja tarkoitettuja ihmiskäden käsiteltäväksi. Jos aineisto olisi kerätty erilaisista konteksteista, kuten tilanteista joissa käsitellään kuumia, kylmiä ja teräviä objekteja, voi olla, että siinä ilmenisi erilaisia ikonisuuden muotoja. Tämän aineiston perusteella ei kuitenkaan voi jatkaa lämpö- ja tekstuuri-ikonisuuden tutkimista. Lisäksi objektin käsittelyssä on olemassa kitkaa (MacKenzie & Iberall 1994), koska se on fysiikan laki. Toisaalta aineistossa ei ole silmiinpistävää evidenssiä, että kitka motivoi käsimuodon valikoitumista.

Tutkijat (esim. Perniss & Vigliocco 2014) ovat esittäneet, että käsimuoto voi motivoitua toimintakeskeisesti: käsimuodon valikoituminen riippuu siis siitä, mitä toimintaa toteutetaan – esimerkiksi mopilla siivoamista, vasarointia tai kiipeilyä. Toimintakeskeinen motivoituneisuus ei ole uutta tietoa, mutta käsiotetutkimuksen soveltaminen käsiote–käsimuoto-ikonisuuden tutkimukseen tarjoaa täsmällisempiä havaintoja siitä, miten ja miksi

käsimuoto valikoituu. Käsiotetaksonomian avulla pystytään ymmärtämään, että 1) mitä enemmän voimankäyttöä käsitteellinen käsiote vaatii, sitä todennäköisemmin käsittelykäsimuoto valikoituu voimaotteen puolelle ja 2) mitä isompi ja painavampi käsitteellinen objekti, sitä todennäköisemmin käsittelykäsimuoto valikoituu voimaotteen puolelle – ja päin vastoin pieni ja kevyt käsitteellinen käsiote tai objekti motivoi käsimuotoa täsmäotteen puolelle. Käsiote motivoi käsittelykäsimuotoa niin ikonisesti, että ne ovat miltei analogisia.

4.2.1.2 Käden sisäisen tilavuuden supistus

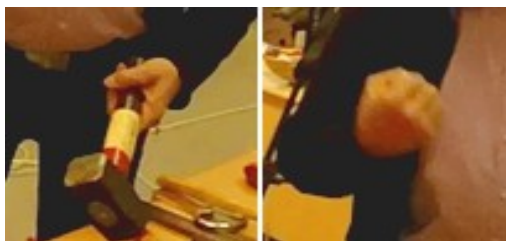
Havaintojen perusteella viittomakieliset käsittelykäsimuodot eivät ole täysin analogisia varsinaisille käsiotteille, vaikka käsittelykäsimuoto valikoituu pohjimmiltaan samalla lailla kuin käsiote. Silmiinpistävin ero käsimuodon ja käsiotteen välillä lienee käden sisäinen tilavuus. Tässä tutkimuksessa käden sisäisellä tilavuudella tarkoitetaan sitä, miten avoin käsi on ja miten paljon tilaa sormien ja kämmenen välillä on. Alapuolella on havainnollistava kuva (kuvio 37). Esimerkiksi O-käsimuodossa on tyhjää tilaa sormien ja kämmenen välillä, mutta sen tila on pienempi verrattuna C-käsimuotoon. Toisaalta S-käsimuodossa ei ole yhtään sisäistä tilavuutta.



Kuvio 37. O, C ja S.

Havaintojen perusteella monet käsittelykäsimuodot ovat ”supistuneet” alkuperäisestä käsiotteesta. Toisin sanoen käsiotteen sisäinen tilavuus on selvästi suurempi verrattuna viittomakieliseen käsimuotoon. Näkyvimmin supistuneet käsimuodot ovat esimerkiksi S- ja Ax-käsimuodot. Usein sellaisten käsimuotojen sisäinen tilavuus on nolla, vaikka niiden varsinaisten käsiotteiden sisäinen tilavuus on huomattavan iso. Esimerkiksi aineistosta löytyvät lekavasaran varsinainen käsiote ja kuvaileva lekavasarointi-viittoma (kuvio 38). Niiden välillä käden sisäisessä tilavuudessa on selkeä ero. S-käsimuodossa ei ole yhtään

sisäistä tilavuutta, ja varsinaisen käsiotteen sisäinen tilavuus on selvästi isompi.



Kuvio 38. Tilavuserot.

Osa käsimuodoista on puolestaan vähemmän tai ne eivät ole yhtään supistuneita. Vähemmän näkyvästi supistuneet käsimuodot ovat esimerkiksi F- ja Lq-käsimuotoja (kuvio 26 ja 27). Nämä kuvaavat pienten esineiden käsittelyä, kuten ruuvien käsittelyä tai muotoa. Vähäinen sisäisen tilavuuden supistus johtuu pienten esineiden pitämisotteen ja käsimuodon välisestä pienestä tilavuserosta. Käsimuodot, jotka eivät muutu yhtään vaan pysyvät ennallaan, ovat esimerkiksi C-käsimuotoja, jotka kuvaavat isohkon lieriön kuten juomalasin tai putken pitelyä (kuvio 37).

Ilmiölle, jossa motivoituneet käsimuodot ovat supistuneet käsiotteista, ei ole toistaiseksi selitystä. Pelkästään katselemalla videoaineistoa ei pystytä antamaan selitystä kyseiselle ilmiölle. Toisaalta tässä vaiheessa voidaan spekuloida teoreettisesti mahdollisia ja vaihtoehtoisia selityksiä käsimuodon supistumisen ilmiölle.

Ensimmäinen mahdollinen selitys olisi viittomisen sujuvuus. Yksi tärkeistä ihmiskielen ominaisuuksista on lingvistinen taloudellisuus, jonka funktio on helpottaa artikulointia ja havaitsemista (esim. Zhou 2012; Kobayashi 2015). Sen vuoksi ajan ja käytön myötä viittoman ikonisuus vähenee eli tapahtuu deikonisaatiota (Jantunen 2003: 3). Artikulointi vaikeutuisi ja hidastuisi, jos käsimuoto motivoituisi täydellisesti varsinaisesta käsiotteesta. Esimerkiksi jos viittoman VASARA käsimuodon sisäinen tilavuus olisi täysin samanlainen kuin käsiotteen, viittominen tuntuisi jo ontuvalta. Sitä voi testata kokeilemalla VASARA-viittomaa ikään kuin olisi kirjaimellisesti hakkaamassa vasaralla siten, että käsiotteen sisäinen tilavuus pysyy. Tästä näkökulmasta käsimuoto supistuu siis artikuloinnin sujuvuuden vuoksi. Taloudellisuus lienee yksi lingvistinen tekijä siihen, miksei käsimuoto ei ole aivan täysin analoginen käsiotteelle. Tämä päätelmä tarkoittaisi sitä, että lingvistinen taloudellisuus motivoi osittain käsimuotoa.

Toinen selitys saattaa liittyä taktiiliseen kokemukseen. Täydellisesti käsiotteesta motivoitunutta VASARA-viittomaa testatessaan saattaa tuntea, että jokin puuttuu. Tämän

perusteella voi ehkä spekuloida, että puutteellinen osa on taktiilinen tunne: kosketustunto. Vasaran pitelyssä vasaran runko on vasten koko kämmentä, ja siksi käteen välittyy taktiilinen informaatio vasaran ja kämmenen välisestä kontaktista. Viittomisen aikana kädet eivät koske esinettä. Siksi kun käsimuodossa on tyhjä tilaa, kämmen ei saa mitään vastaavaa taktiilista informaatiota. Tästä voi ehkä päätellä, että taktiilisen paineen puute johtaa puutteelliseen tunteeseen. Taktiilisen tunteen puute on ristiriidassa käsiotekokemuksen kanssa. Siksi käsimuoto puristuu niin kiinni, että sormet ovat vasten kämmentä. Näin kämmen saa samankaltaista taktiilista informaatiota kuin vasaran pitelyssä. Sormet vasten kämmentä on siis korvike vasaran pitelylle. Päätelmä tarkoittaisi sitä, että mahdollinen selitys käsimuodon supistumisen ilmiölle on taktiilinen korvike.

Kolmas selitys voi olla se, että tiettyjen käsiotteiden – varsinkin voimaotteiden – funktio on puristaa tiukasti objektia niin (ks. MacKenzie & Iberall 1994), että tiukka puristus motivoi käsimuotoa. Esimerkkinä on taas vasara-käsiote (kuvio 31–34). Vasarointi vaatii paljon voimankäyttöä, ja siksi käden on puristettava niin kovasti, ettei vasara liiku otteesta tai tipu kädestä. Tiukassa käsiotteessa henkilö ei ottane sensitiivisesti vastaan informaatiota objektin tilavuudesta. Siksi vasaroinnin käsiotetoinnin salientti osa on todennäköisesti kova puristus. Vasaran rungon tilavuus ei ole ehkä yhtä salientti piirre kuin kova puristus. Puristus on siis salientti kokemus, ja siksi se ehkä motivoi käsimuotoa todennäköisemmin kuin vasaran tilavuus. Vastaavasti kielikohtainen salienssi motivoi kielellistä muotoa, esimerkiksi eri kielten KISSA-viittomat kuvaavat kissan eri ominaisuuksia kuten viiksiä tai silittämistä (ks. Radden & Panther 2004: ; Taub 2001: 45). Kissan tietyn piirteen salienssi on kulttuurisidonnaista. Toisaalta käsiotteen ikonisuuden kontekstissa salienssi lienee enimmäkseen riippuvainen sensorimotorisesta kokemuksesta: tietty sensorimotorinen salienssi riippuu siitä, miten paljon tai kovasti keho kokee tuntemuksia. Kolmas selitys tarkoittaisi sitä, että puristuksen kovuuden sensorimotorinen salienssi motivoi käsimuotoa siten, että käsimuoto supistuu. Esimerkiksi JUOMALASI-viittomassa käsimuoto ei supistu, mutta juomalasia ei tarvitsekaan puristaa otteen vakauden pitämiseksi samalla tavalla kuin vasaraa. Juomalasin kohdalla puristus ei siis ole salientti piirre.

Edellisessä luvussa on käsitelty, että käsimuoto valikoituu samalla lailla kuin käsiote: toiminnan tavoitteen ja fyysisten ominaisuuksien perusteella. Toisaalta tämän luvun pohdinnan perusteella on mahdollisesti muitakin tekijöitä, jotka vaikuttavat käsimuodon valikoitumiseen (ks. Radden & Panther 2004). On esitetty, että vaihtoehtoiset selitykset

käsimuodon supistukseen ovat lingvistisiä ja kognitiivisia tekijöitä. Mahdollinen lingvistinen tekijä on artikuloinnin taloudellisuus. Mahdolliset kognitiiviset tekijät puolestaan ovat salienssi sekä taktiilisen kokemuksen korvaaminen. Käsimuodon supistumista koskeva ilmiö kaipaa jatkotutkimusta.

4.2.1.3 Muodoltaan rajallinen käsittelykäsimuoto

Käsimuodon supistuksen lisäksi on havaittu, että käsittelykäsimuoto on vaihtelultaan rajallisempi verrattuna varsinaiseen käsiotteeseen. Varsinainen käsiote voi olla muodoltaan hyvin vaihteleva huolimatta siitä, että toiminnan tavoite pysyy samana. Aineistossa on oiva esimerkki siitä: Haastattelija ottaa erilaisia pieniä esineitä käteen ja antaa ne informantille. Haastattelijan sama käsiote vaihtelee monivivahteisesti tämän pidellessä kutakin esinettä, vaikka esineet ovat suurin piirtein samanlaisia muodoltaan ja kooltaan.



Kuvio 39. Otevaihtelut.



Kuvio 40. Kuvio 41. Kuvio 42. F. Kuvio 43. Bq.
(Kuvio 40 ja 41: Feix ym. 2015)

Esimerkkikuva käsiotteen monivivahteisuudesta on yläpuolella (kuvio 39). Kuvan vasemmassa laidassa käsi on täsmäotteessa kuvioiden 40 ja 41 tavalla. Keskimmaisessäkin kuvassa (kuvio 39) käsi on selkeästi täsmäotteessa kuvion 40 tavalla, mutta keskisormi, nimetön ja pikkusormi ovat rentona. Kuvan oikeassa laidassa (kuvio 39) olevaa käsiotetta ei löydy käsiotetaksonomiasta, mutta se on funktioltaan ja muodoltaan täsmäote (kuvio 40).

Peukalon ja etusormen sijaan esinettä nipistävät siinä peukalo ja keskisormi. Kuvien perusteella antamisen toiminnassa käsiote voi vaihdella. Etenkin sormien asennot vaihtelevat pienin eroin.

Verrattuna esimerkiksi kuvion 39 käsiotteisiin suomalaisen viittomakielen antamista kuvailevan viittoman F-käsimuoto (kuvio 42) on muodoltaan yksinkertaisempi ja vakinaisempi. Antamista kuvaava F-käsimuoto voi ilmentyä esimerkiksi viitotussa lauseessa: *MINÄ AVAIN antaa-sinulle(F)*. Tällöin kuvaileva viittoma *antaa-sinulle(F)* (kuvio 42) on ikoninen sille, että avain annetaan etusormella ja peukalolla henkilölle. Tämä käsimuoto on muodoltaan yksinkertaisempi ja vakinaisempi verrattuna kuvassa esitettyihin käsiotteisiin (kuvio 39). On tärkeä mainita, että viittoma *antaa-sinulle(F)* perustuu omaan intuitiooni eikä sitä ole ilmennyt aineistossa, joten kyse on introspektiosta.

Siihen kysymykseen, miksi viittoman käsimuoto on yksinkertainen ja vakinainen, ei toistaiseksi ole vastausta. Mahdollisia selityksiä tarkastellaan silti lyhyesti. Ensinnäkin käsimuodon yksinkertaistamisen tekijä saattaa olla taas lingvistinen taloudellisuus (Kobayashi 2015).

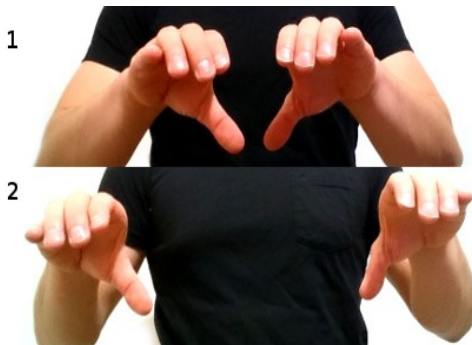
Toinen selitys on, että käsiote-käsimuoto-ikonisuus on toimintakeskeistä. Tässä mielessä pienen esineen antamisen funktiot ovat 1) pitää objektia nipistämisoitteella ja 2) manipuloida objektia antamalla se toiselle henkilölle (ks. MacKenzie & Iberall 1994). Pienet vaihtelut eivät ole ehkä olennaisia siinä mielessä, että toiminta ymmärretään joka tapauksessa huolimatta sormien pienistä vaihteluista. Pienet vaihtelut eivät motivoi ehkä siksi, että yksinkertainenkin käsimuoto kuvaa tarpeeksi toimintamerkitystä niin, että se ymmärretään. Tästä voi päätellä, että käsiotteen toimintamerkitys motivoi käsimuotoa sen puitteissa, että viittoma ymmärretään tarpeeksi hyvin. Gesturaalisestakin näkökulmasta (Ojala & Aaltonen 2007: 100) puheen ja viittoman havaitseminen perustuu artikulaatioliikkeiden ymmärtämiseen huolimatta pienistä artikulaatiovaihteluista.

Toisaalta ihminen on tavallisesti heikosti kykenevä tiedostamaan omaa käyttäytymistään ja kognitiivisia prosessejaan (Gibbs 2006; Talmy 2007). Siksi introspektio ei ole luotettavaa, jos halutaan ymmärtää, miksi käsimuoto on yksinkertaisempi ja vakinaisempi kuin käsiote. Siihen tarvitaan empiirisempää tutkimusta. Kuitenkin luku antaa ymmärryksen siitä mahdollisuudesta, että käsittelykäsimuodon valikoituminen riippuu myös kielenulkoisista tekijöistä (ks. Radden & Panther 2004). Käsittelykäsimuodon analysoinnin tuloksena on uusi ajatus, että käsiotteen ja viittomakielisen käsimuodon vertailu yksinään ei lienekään riittävä

tapa selittää käsimuodon valikoitumista. Käsiotteen ja käsimuodon vertailun riittämättömyys tarkoittaa sitä, että laajempien ilmiöiden tutkimus on tarpeellista.

4.2.1.4 Käsiote ja piirtävä käsimuoto

Käsittelykäsimuodot eivät ole ainoita, jotka ovat motivoituneet käsiotteista. Myös piirtävät käsimuodot (ks. Takkinen 2008) voivat motivoitua käsiotteista (Tolar ym. 2008: 228; Perniss & Vigliocco 2014: 2–3). On tärkeä ymmärtää, että käsiotteelle ikoninen piirtävä käsimuoto ei kuvaa toimintamerkitystä vaan staattista hahmoa. Näin ollen piirtävä käsimuoto on luonteeltaan havaintoikoninen, vaikka se olisi motivoitunut ikonisesti käsiotteesta (Tolar ym. 2008: 228; Perniss & Vigliocco 2014). Seuraavaksi tarkastellaan esimerkkejä piirtävistä käsimuodoista, joita käsiote motivoi.



Kuvio 44. Putki.



Kuvio 45. O. Kuvio 46. Lq.

Havaintojen perusteella käsitteellistetyn objektin spatiaaliset ominaisuudet vaikuttavat myös piirtävän käsimuodon valikoitumiseen. Seuraavat aineistoesimerkit ovat piirtävistä viittomista, jotka kuvaavat erikokoisia lieriöitä. Ensinnäkin kuvaileva viittoma *isohko putki* viitotaan niin, että molemmat kädet ovat C-käsimuodossa ikään kuin ne pitelisivät isohkoa putkea ja että kädet liikkuvat pois päin toisistaan (kuvio 44). C-käsimuoto kuvaa ikonisesti isohkoa kokoa ja pyöreää muotoa. Käsimuodon sisäinen tilavuus kuvaa putken halkaisijan suuruutta. Liike puolestaan piirtää objektin horisontaalista pituutta. Käsimuoto ja liike yhdessä kuvaavat objektin lieriöyttä. Toinen esimerkki on kuvaileva viittoma *keskikokoinen putki*. Se viitotaan samalla tavalla kuin *isohko putki* mutta O-käsimuodolla (kuvio 45). Käsimuodon sisäinen tilavuus on pienempi verrattuna edelliseen. Kolmas esimerkki on

kuvaileva viittoma *ohut johto*, jossa on Lq-käsimuoto (kuvio 46). Johto on halkaisijaltaan pieni. Sekin viitotaan aivan samalla tavalla kuin edelliset viittomat mutta Lq-käsimuodolla. Tämä käsimuoto on ikoninen esimerkiksi pienen esineen nipistämiseksi. Analyysin perusteella piirtävän käsimuodon valikoituminen riippuu puheena olevan esineen koosta (ks. luku 2.6.2): mitä isompi käsitteellinen objekti on, sitä todennäköisemmin käsimuoto valikoituu voimaotteen puolelle – myös toisinpäin täsmäotteen suhteen. Tästä päätellen käsitteellistetyn objektin spatiaaliset ominaisuudet – koko ja muoto – motivoivat piirtävää käsimuotoa.



Kuvio 47. Kapeneva kulma.

Seuraavaksi katsotaan aineistosta vastaava mutta erilainen esimerkki. Piirtävä käsimuoto on ikoninen nipistämisotteen muodolle, mutta viittoman liike ei ole ikoninen nipistämisotteen liikkeelle. Kuvaileva viittoma *poranterä* kuvaa poranterän kapenevaa kulmaa. Viittoman alkukäsimuoto on Lqi-käsimuoto ja loppukäsimuoto on Lq-käsimuoto (kuvio 47). Käden etusormi ja peukalo sulkeutuvat niin, että ne koskevat toisiaan. Lisäksi käsivarsi liikahtaa vähän sivulle, mikä kuvaa horisontiaalista pituutta. Sulkeutuva käsimuoto ja käsivarren liike yhdessä kuvaavat poranterän kapenevaa kulmaa. Käsimuoto on selkeästi ikoninen nipistämisen käsiotteen muodolle, mutta käsimuodon sulkeutuva liike ei kuvaa nipistämisen toimintaa. Syy on, että piirtävä käsimuoto ei kuvaa toimintaa vaan staattisia muotoja ja kokoja (Takkinen 2008; Tolar ym. 2008: 228; Perniss & Vigliocco 2014: 2–3), vaikka piirtävä käsimuoto motivoituisi käsiotteesta. Käsimuodon sulkeutuva liike kuvaa pikemminkin poranterän kapenevaa muotoa kuin nipistämistä. Tästä päätellen nipistämisotteen muodolle ikoninen käsimuoto on keino kuvata pieniä hahmoja. Edellä voimaotteen muodolle ikoninen C-käsimuoto puolestaan kuvaa isompia hahmoja. Näin ollen käsiote, joka muodostuu objektin fyysisen koon ja muodon puitteissa, motivoi viittomakielistä käsimuotoa. Käsiotteen toiminnan tavoite siis ei motivoi piirtävää käsimuotoa. Toisin sanoen piirtävän käsimuodon valikoituminen riippuu pikemminkin käsitteellistetyn objektin spatiaalisista ominaisuuksista:

minkä kokoinen objekti on ja minkä muotoinen se on.

Jotta ymmärretään paremmin käsiotteen ikonisuuden rooli piirtävässä käsimuodossa, tarkastellaan lyhyesti piirtävää käsimuotoa, joka ei ole motivoitunut käsiotteesta. Aineistosta löytyy etusormi- eli G-käsimuoto (kuvio 48), joka edustaa piirtävää käsimuotoa ja joka ei ole motivoitunut käsiotteesta. Etusormella voi piirtää hyvin erilaisia hahmoja, kuten poranterän eri muotoja, työkalujen pyöreyttä tai kolmiota. Aineistohavaintojen perusteella piirtävän etusormen erityinen ominaisuus on piirtää hahmoa lineaarisista viivoista tehden kynällä piirtämisen lailla. Toisaalta kun käsimuoto on motivoitunut käsiotteesta, sen avulla voi piirtää kolmiulotteisemmin. Kuten edellä on nähty, käsiotteesta motivoitunut C-käsimuoto (kuvio 44 ja 49) voi piirtää isohkon putken spatiaalista hahmoa.



Kuvio 48. G.



Kuvio 49 (Feix ym. 2015).

Piirtävällä etusormella ei pystyne piirtämään kolmiulotteisia hahmoja yhtä tehokkaasti kuin käsiotteesta motivoituneella C-käsimuodolla. Voit yrittää esimerkiksi piirtää pelkästään etusormella isohkon putken lieriöyttä. G-käsimuoto ei kuitenkaan ole kovin tehokas lieriön piirtäjä, koska G-käsimuoto edellyttäne enemmän eri liikkeitä, kuten pyörivää liikettä, kuvatakseen putken lieriöyttä. Kun käsiote motivoi käsimuotoa C-muotoiseksi, lieriöyttä voidaan piirtää yhdellä suoralla liikkeellä (ks. Kuvio 44). Tästä päätellen G-käsimuoto on luonteeltaan kaksiulotteisempi kuin käsiotteelle ikoninen C-käsimuoto, joka puolestaan on kolmiulotteisempi.

Analysoinnista syntyy ajatus, voisiko käsiotteen ikoninen motivoituminen olla kognitiivis-semioottinen resurssi merkityksenantoon. Vastaavasti multimodaalisen ja sosiosemioottisen (*social semiotics*) näkökulman edustajat (esim. Van Leeuwen 2005; Tapio 2013) pitävät esimerkiksi erilaisia eleitä, puhetta, viittomia ja kuvia semioottisina resursseina merkityksenantoon. Tässä tutkimuksessa kognitiivisellä resurssilla tarkoitetaan esimerkiksi ihmislaajan kykyä abstrahoida ja kehollistaa kognitiota (ks. Varela ym. 1991; Zlatev 2012; Perniss & Vigliocco 2014: 4–6, 9–10). Semioottisella resurssilla tarkoitetaan sosiosemiotiikan

tavoin eleitä, viittomia, kuvia ja muita kanavia (ks. Van Leeuwen 2005; Tapio 2013). Kognitiivisen kyvyn ansiosta ihminen kykenee kertomaan ajatuksistaan, jotka ovat irrallaan (*displacement*) välittömästä ajasta ja paikasta. Käsittelykäsimuodon ikonisuudessa käsiotemerkitys motivoi suorasti käsimuotoa. Toisaalta abstrahoinnin ansiosta käsimuoto motivoituu epäsuorasti merkityksestä (esimerkiksi puun tai putken muoto ja koko) (Perniss & Vigliocco 2014.) Näin ollen voi päätellä, että esimerkiksi kognitiivisen kyvyn ansiosta visuaalinen merkitys irtautuu (*displace*) näön modaliteetistään ja visuaalinen merkitys motivoi semioottista resurssia, kuten manuaalista viittomista. Viitotussa kielessä tuotetaan erilaisia merkityksiä, kuten visuaalisia, auditiivisia ja manuaalisia merkityksiä, viittomalla enimmäkseen manuaalisesti. Toisin sanoen kognitiivis-semioottinen resurssi voinee tarkoittaa sitä, että kognitiivisten kykyjen puitteissa ihminen käyttää erilaisia semioottisia resursseja. Tämä olisi kiintoisa jatkotutkimusaihe. Täytyy pohtia myös sitä, voidaanko käyttää ollenkaan termiä kognitiivis-semioottinen resurssi.

4.2.1.5 Piirtävän käsimuodon skemaattisuus

Piirtävä käsimuoto ei motivoitu samalla lailla kuin käsittelykäsimuoto. Syynä on, että piirtävä käsimuoto on ikonisuudeltaan skemaattisempi kuin käsittelykäsimuoto (Taub 2001; Perniss & Vigliocco 2014). Syynä on ensinnäkin, että käsittelykäsimuoto motivoituu funktionaalisten ja fyysisten rajoitteiden perusteella. Toiseksi piirtävän käsimuodon kohdalla käsiotteen ikoninen motivoituminen on erilaista. Seuraavaksi tarkastellaan piirtävän käsimuodon skemaattisuutta.

Taulukko 3. Funktionaaliset ja fyysiset rajoitteet: piirtävä käsimuoto.

| Valikoituuko piirtävä käsimuoto seuraavien rajoitteiden perusteella? | | | |
|---|----------------|------------------------------|-------------------|
| Funkt. rajoitteet | Ei tipu | Objektin manipulointi | |
| Kyllä/Ei | Ei | Ei | |
| Fyys. rajoitteet | Muoto | Koko | Painovoima |
| Kyllä/Ei | Kyllä | Kyllä | Ei |

Seuraavaksi havainnollistava esimerkki piirtävän käsimuodon skemaattisuudesta on kuvaileva viittoma *isohko putki* (kuvio 44). Rajoite-tilukko havainnollistaa sen, minkä rajoitteiden perusteella piirtävä käsimuoto valikoituu (taulukko 3). Ensinnäkin viittoman *isohko putki*

käsimuoto on C-muotoinen, joka on ikoninen tavalle pidellä isohkoa lieriömäistä objektiä (kuvio 49). Käsimuoto valikoituu siis käsitteellistetyn objektin spatiaalisten ominaisuuksien perusteella (muoto ja koko). Toiseksi käsien orientaatio on alaspäin suuntautuva. Todellisuudessa putki on isohko ja painava niin, että putki pysyisi tuskin käsien otteessa, jos kädet pitelisivät putkea kämmenet alaspäin. Putki pysyisi paremmin käsissä, jos kädet kantaisivat putkea kämmenet ylöspäin. Toisin sanoen käsimuoto ja orientaatio eivät ole motivoituneita funktionaalista rajoitteesta (tippumattomuus). Kolmanneksi ilman funktionaalista tippumattomuutta ei voi olla myöskään painovoimaan liittyvää rajoitetta. Esine tippuisi vain ympäristössä, missä on painovoimaa. Käsimuoto ei ole siis motivoitunut painovoimaan liittyvästä rajoitteesta (painovoima). Neljänneksi käsien liikkeet eivät kuvaavat ikonisesti toiminnan tavoitetta, esimerkiksi kantamista (manipulointi).

Taulukko 3 osoittaa sen, että viittoman *isohko putki* piirtävä käsimuoto on motivoitunut pelkästään kahdesta fyysisestä rajoitteesta: muodosta ja koosta. Piirtävässä käsimuodossa käsiotteen painovoimaan liittyvä fyysinen rajoite ja funktionaaliset rajoitteet on karsittu pois. Käsittelykäsiote puolestaan motivoituu kaikista rajoitteista, ja siksi käsittelykäsimuodon ikoninen suhde käsitteelliseen käsiotteeseen on suoraviivainen. Rajoitteen motivoitumisen näkökulmasta piirtävän käsimuodon ikonisuus on siis skemaattisempaa kuin käsittelykäsimuodon. Kyse on käsiotteen piirteiden skematisoinnista (*schematization*) eli pois karsimisesta (Taub 2001: 44; Perniss & Vigliocco 2014). Näin ollen tästä voi päätellä, että piirtävä käsimuoto on spatiaalisen hahmon piirtäjä (ks. Takkinen 2008), vaikka käsimuoto olisi ikoninen käsiotteelle.

Käsiotetutkimuksen soveltaminen piirtävän käsimuodon tarkasteluun on hyödyllistä. Ensinnäkin käsiotetaksonomian avulla pystytään tarkentamaan ymmärrystä siitä, miten käsiote motivoi käsimuotoa. Piirtävä käsimuoto siis motivoituu käsiotteeseen liittyvien spatiaalisten rajoitteiden perusteella. Toiseksi rajoitetaulukko havainnollistaa sitä, mitkä käsiotteen piirteet ovat skematisoituja motivoidessaan piirtävää käsimuotoa (taulukko 3). Taulukon avulla ymmärretään sitä, miten piirtävä käsimuoto on skemaattisempi verrattuna käsittelykäsimuotoon.

Käsiotteelle ikonisen piirtävän käsimuodon analysointi synnyttää ajatuksia. Ensinnäkin käsiotteelle ikonisen piirtävän käsimuodon valikoituminen riippuu käsitteellisen objektin spatiaalisista ominaisuuksista. Rajoitetaulukko havainnollistaa sitä, että piirtävältä käsimuodolta puuttuu funktionaalisia rajoitteita ja painovoimaan liittyvä fyysinen rajoite.

Näin ollen piirtävä käsimuoto on skemaattisempi verrattuna käsittelykäsimuotoon. Toiseksi on spekuloitu varovaisesti, että käsiotteen ja piirtävän käsimuodon välinen ikoninen motivoituminen on mahdollisesti kognitiivis-semioottinen resurssi, koska ikoninen motivoituminen tehostaa kolmiulotteisen hahmon piirtämistä. Siksi kognitiivis-semioottinen resurssi lienee tekijä piirtävän käsimuodon valikoitumisessa. Aihe kaipaa jatkotutkimusta, ja siksi ei voida ehkä vielä käyttää termiä kognitiivis-semioottinen resurssi.

4.2.1.6 Käsiote ja kohdekäsimuoto

Aineistohavaintojen perusteella kokonaista kohdetta kuvaava käsimuoto (ks. Takkinen 2008) eli kohdekäsimuoto motivoituu useammin muista lähteistä kuin käsiotteesta. Kohdekäsimuodossa käsi itse edustaa jotakin entiteettiä tai olentoa. Aineistosta löytyy lukuisasti kohdekäsimuotoja, joista seuraavat toimivat kuvaavina esimerkkeinä: G-käsimuoto eli etusormi itse voi kuvata ikonisesti esimerkiksi meisselin runkoa tai tappia; B-käsimuoto kuvaa esimerkiksi sahan terää. Käsimuoto itse on ikään kuin kokonainen objekti tai osa siitä. B-käsimuoto kuvaakin sahan terää muttei osaa, josta käsi tarttuu kiinni. Tällainen osa–kokonaisuus-suhde on metonymistä motivoitumista (ks. Radden & Panther 2004: 8). Aineistohavaintojen perusteella kuvaileva kohdekäsimuoto motivoituu useimmiten objektin visuaalis-spatiaalisista piirteistä, esimerkiksi sahanterän litteästä muodosta tai tapin pienestä lieriöstä. Näin ollen mainitut kohdekäsimuodot eivät ole motivoituneita käsiotteesta.



Kuvio 50. Putkikiinnike.

Toisaalta aineistossa on yksi kuvaileva viittoma, jonka kohdekäsimuoto on mahdollisesti motivoitunut käsiotteesta. Viittoma kuvaa merkitystä *putkikiinnike*. Se viitotaan niin, että dominoiva käsi tarttuu ei-dominoivaan käsivarteen (kuvio 50). Molemmat kädet ovat

kohdekäsimuodossa. Alapuolella olevan rajoitetaulukon avulla tarkastellaan viittoman käsimuotoa (taulukko 4).

Ensinnäkin viittoman dominoiva C-käsimuoto itse kuvaa ikonisesti putkikiinnikkeen renkaan muotoa. Toisaalta käsimuoto ja putkikiinnike eivät ole täysin analogisia, sillä putkikiinnikkeen leveys on kapeampi kuin käsimuodon, jossa käytetään kaikkia sormia. Kuitenkin käden puristusliike kuvaa ikonisesti sitä, että putkikiinnike puristaa putkea. Käsimuoto on ikään kuin oltaisiin puristamassa jotakin voimaotteen lailla (manipulointi).

Taulukko 4. Funktionaaliset ja fyysiset rajoitteet: *putkikiinnike*.

| Valikoituuko <i>putkikiinnike</i> seuraavien rajoitteiden perusteella? | | | |
|---|----------------|-----------------------------|-------------------|
| Funkt. rajoitteet | Ei tipu | Manipuloida objektia | |
| ? | Ei | Kyllä | |
| Fyys. rajoitteet | Muoto | Koko | Painovoima |
| ? | Kyllä | Kyllä | Ei |

Toiseksi ei-dominoivan käden käsivarsi itse kuvaa putken lieriötä, josta dominoiva käsi tarttuu kiinni. Käsivarsi on halkaisijaltaan isohko ja pyöreä, ja se on ikoninen prototyypiselle putkelle. Näin ollen ei-dominoivan käden muodon ja koon vuoksi se toimii myös fyysisenä rajoitteena, ja siksi dominoivan käden käsimuoto valikoituu myös fyysisten rajoitteiden perusteella (muoto ja koko). Tästä päätellen viittoma on motivoitunut käsitteellistetyn objektin fyysisistä rajoitteista.

Toisaalta viittoman funktionaalista tippumattomuutta ja siksi fyysistä painovoimaa ei ole toistaiseksi havaittu. Tulkintani on, että tämä putkikiinnikettä kuvaava kohdekäsimuoto on mahdollisesti motivoitunut käsiotteesta.

Tässä vaiheessa ei voida vielä puhua varmuudella, että kyseinen kohdekäsimuoto olisi motivoitunut käsiotteesta, koska vain yksi viittoman ilmentymä ei osoita ilmiön yleistettävyyttä. Lisäksi ikonisuuden havaitseminen riippuu havaitsijasta (Wilcox 2004: 123). Saattaa olla, että havaitsen kyseisen viittoman eri tavalla kuin muu henkilö. Katson siksi mieluummin ilmiötä mahdollisuutena varmuuden sijaan. Käsiotteelle ikoninen kohdekäsimuoto kaipaa jatkotutkimusta.

4.2.1.7 Käsiote ja kiinteä käsimuoto

Edellisissä luvuissa on keskusteltu pääasiallisesti kuvailevien käsimuotojen ja käsiotteiden ikonisesta suhteesta. Käsittelykäsimuodon ja käsiotteen ikoninen suhde on suoraviivainen (ks. Perniss & Vigliocco 2014). Käsiotteelle ikoninen piirtävä käsimuoto puolestaan motivoituu käsitteellistetyn objektin spatiaalisista ominaisuuksista. Kohdekäsimuoto motivoituu useimmiten muusta lähteestä. Kohdekäsimuodon ja käsiotteen väliselle ikonisuudelle ei ole varmaa evidenssiä. Toisaalta viitotun kielen viittomiston rakenteeseen kuuluu kuvailevan viittomiston lisäksi sanamaisen kiinteä viittomisto (Jantunen 2010b).

Frisbergin (1975) ja Jantusen (2003; 2010b) mukaan monet viittomat on peräisin kuvailevista viittomista ja pantomiimisista eleistä. Ajan ja käytön myötä viittoman ikonisuus vähenee, missä kyse on deikonisaation prosessista. Tästä päätellen myös kiinteä viittoma voi olla ikoninen käsiotteelle mutta vähemmän ikoninen verrattuna kuvailevaan viittomaan ja pantomiimiseen eleeseen. Parilla aineistoviittomalla voidaan havainnollistaa kiinteän viittoman ja käsiotteen ikonisuutta. Viittoma PAPERI on ikoninen tavalle, miten kädet repäisevät paperia halki. Kyse on siis toimintaikonisuudesta (ks. Perniss & Vigliocco 2014). Käsimuoto on Ax-muotoinen, joka on ikoninen lateriaaliselle otteelle. Näin ollen viittoma on peräisin kuvailevasta käsittelykäsimuodosta. Seuraavaksi viittoman NARU F-käsimuoto on ikoninen täsmäotteen käsiotteelle, tarkemmin sanoen nipistämisotteelle. Viittoman alkuperä on todennäköisesti kuvailevan viittoman piirtävästä käsimuodosta. Viimeiseksi aineistosta ei löydy kiinteää kohdekäsimuotoa, joka olisi motivoitunut käsiotteesta. Mainitut esimerkit ovat evidenssejä siitä, että monet kiinteät viittomat voivat olla ikonisia käsiotteille, mutta niiden ikonisuus on vähemmän läpinäkyvää deikonisaation vuoksi.

Käsiotteelle ikonisen viittoman analysointi osoittaa, että käsiotetutkimukset tarjoavat etymologisen työkalun, joka tunnistaa tarkasti viittomaan sisältyviä käsiotteen piirteitä. Ymmärrystä käsiote–käsimuoto-ikonisuudesta voi soveltaa siis etymologiseen tutkimukseen.

4.2.2 Epäselkeästi motivoituneet käsimuodot

Edellisissä luvuissa on käsitelty eri käsimuotoja, jotka ovat motivoituneet selkeästi käsiotteista. Toisaalta aineistossa on myös paljon käsimuotoja, joita epäröin luokitella ikonisiksi käsiotteille. Epäselkeästi motivoitunut käsimuoto näyttää usein jonkin verran

ikoniselta käsiotteelle, mutta epäröin todeta käsimuotoa ikoniseksi käsiotteelle. Luokittelen siksi varovaisesti tällaisen käsimuodon epäselkeästi motivoituneeksi.

Määrällisten havaintojen (ks. luku 4.1) mukaan aineistossa on yhteensä 75 epäselkeästi motivoitunutta käsimuotoa. Kuvailevan viittomiston käsittelykäsimuodon (@kvkt) luokasta ei löydy yhtään epäselkeästi motivoitunutta käsimuotoa. Kuvailevan piirtävän käsimuodon (@kvmk) luokasta niitä löytyy huomattavasti enemmän. Lopuksi kuvailevan kohdekäsimuodon (@kvkk) luokassa niitä on vain vähän. Kiinteässä viittomistossa (@kn) epäselkeästi motivoituneen käsimuodon määrä on hieman korkeampi kuin kuvailevassa viittomistossa. Kiinteän kohdekäsimuodon (@knkk) tyypissä epäselkeästi motivoituneita viittomia ei ole havaittu. On oltava varuillaan määrällisen tuloksen suhteen, sillä tulos saattaa olla aineistokohtainen. Seuraavissa alaluvuissa tarkastellaan sitä, mistä käsimuodon epäselkeä motivoituneisuus johtuu.

4.2.2.1 Ikonisuus vai keksitty ikonisuus

Aineistossa ilmenevän yhdysviittoman KUMIVASARAN osaviittoman KUMI ja kiinteän viittoman HIEKKA käsimuodot ovat ikonisia käsiotteille – tulkintani mukaan. Ensinnäkin tulkitsen osaviittomaa KUMI niin, että S-käsimuodot ovat mahdollisesti ikonisia voimaotteen käsiotteelle ja että kädet ikään kuin venyttäisivät kumista esinettä (kuvio 51). Toiseksi tulkitsen viittoman HIEKKA (kuvio 52) ikonisuutta siten, että käsimuoto kuvaa toimintaa, jossa käsi haroo hiekkaa.



Kuvio 51. KUMI.



Kuvio 52. HIEKKA.

Tulkitsen, että kyseinen käsimuoto kuvaa ikonisesti täsmäotetta. Toisaalta kummankin viittoman ikonisuus on itse asiassa vain omiin havaintoihini perustuvaa. Saatan olla assosioinut tietyn käsimuodon tiettyyn käsiotteeseen, koska olen havainnut niiden välillä samankaltaisia rakenteita – vaikka kyseisellä käsimuodolla ei olisi mitään tekemistä kyseisen käsiotteen kanssa. Käsitteellisen artikulaattorin ja käsitteellisen käsiotteen välisen

vastaavuuden havaitseminen riippuu havaittajasta (ks. Wilcox 2004: 123). Ongelmana tässä on se, että tutkija tarkastelee empiirisiä havaintoja, mutta tutkija tekee yksin niistä tulkintoja ja päätelmiä. Tässä kyse on jonkinasteisesta introspektiosta. Olen tietoinen ongelmasta, ja siksi olen luokitellut varovaisesti viittomien käsimuodot epäselkeästi motivoituneiksi.

Lisäksi kiinteän viittoman ikonisuuden havaitseminen on vaikeampaa verrattuna kuvailevan käsimuodon ikonisuuden havaitsemiseen, koska viittoman ikonisuuden läpinäkyvyys vähenee ajan ja käytön myötä (ks. Jantunen 2003). Vähän läpinäkyvän ikonisuuden havainnointi on kuin katselisi ulos sumuisen ikkunan läpi. Näin ollen kiinteän viittoman ikonisuuden analysointi lienee riskialttiimpaa, koska se voi johtaa niin sanotun keksityn ikonisuuden havaitsemiseen. Toisin sanoen kahden konstruktion välinen vastaavuus havaitaan, vaikkei niiden välillä ole yhteyttä. Tästä syystä tutkijan introspektiivinen analysointi yksinään ei ole aina luotettavaa. Muunlainen metodi, kuten haastattelu ja psykologinen koe, olisi siksi tärkeä ja täydentävä metodi tutkijan introspektiolle.

4.2.2.2 Käsiote vai kohdekäsimuoto

Edellisessä luvussa on käsitelty ikonisuuden havaitsemiseen liittyvää ongelmaa. Vastaava ongelma ilmenee myös motivoitumislähteen tulkinnassa: ei ole selvää, mistä lähteestä piirtävä käsimuoto on motivoitunut, käsiotteesta vai visuaalisesta piirteestä. Tällainen ongelma ilmenee usein piirtävän käsimuodon tarkastelussa.

Aineistossa informantti kuvailee vatupassin vertikaalista pituutta viittomalla siten, että käsimuoto on B-muotoinen ja käsi asettuu korkealle pään yläpuolelle (kuvio 53). Informantin ylhäällä olevan käden mittaama pituus on spatiaalisesti ikoninen varsinaisen vatupassin pituudelle. Käsimuoto on siis piirtävä. Toisaalta käsimuodon ikonisuuden havainnointi on ongelmallista, sillä se voi olla monitulkintaista. Tulkinnalle vaihtoehtoja on vähintään kolme.



Kuvio 53. Korkeus.



Kuvio 54. B.

Ensimmäinen vaihtoehto tulkinnalle on, että jos piirtävä B-käsimuoto (kuvio 54) olisi motivoitunut käsiotteesta, käsimuoto olisi ikoninen painovoimaotetta edustavalle kantamiselle tai työntämiselle. Kädet muodostuvat tavallisesti B-muotoisiksi, kun käsi kantaa vasten lautasen pohjaa ja kun kädet työntävät jotakin esinettä. Näin ollen käsitoiminnot motivoivat piirtävää käsimuotoa, ja siksi käsitoiminnolle ikoninen B-käsimuoto piirtää vatupassin korkeutta ja päätä.

Toisessa vaihtoehdossa kohdekäsimuoto, joka ei ole ikoninen käsiotteelle, motivoi piirtävää käsimuotoa. Tällöin B-käsimuoto itse kuvaa visuaalisesti jotakin seinämää – ei kohteen käsittelyä. Vastaavasti G-käsimuoto itse voi kuvata ruuvimeisselin runkoa tai seisovaa henkilöä. Tässä tulkinnassa B-käsimuoto edustaa vatupassin pään seinämää. Ensimmäisen ja toisen vaihtoehdon väliset erot ovat: 1) käsiotteelle ikoninen B-käsimuoto kuvaa vatupassin pään suoruutta; 2) käsiotteelle epäikoninen B-kohdekäsimuoto itse on kokonainen vatupassin pää. Vastaavan esimerkin avulla voidaan ymmärtää paremmin niiden eroja: S-käsimuoto on ikoninen lekavasara-otteelle (käsittelykäsimuoto) tai S-käsimuoto on ikoninen ihmisen pään pyöreälle muodolle (kohdekäsimuoto). Näin ollen B-käsimuoto voi olla käsitoiminnolle ikoninen piirtävä käsimuoto tai vatupassin pään seinämälle ikoninen piirtävä käsimuoto. Niiden erot ovat näkökulmasta riippuvia.

Kolmas vaihtoehto tulkinnalle lienee arbitraarinen käsimuoto. Tällainen käsimuoto ei motivoitunut, vaan se on sosiaalisesti sovittu eli konventionaalinen muoto. Kuitenkin arbitraarisuus on epätodennäköistä, koska kuvaileva viittoma on luonteeltaan ikoninen. Tiivistetysti sanoen tässä vaiheessa ei pystytä selittämään, mistä lähteestä B-käsimuoto on motivoitunut, vaan tulkinnalle on vähintään kolme vaihtoehtoa.

Vastaava ongelma ilmenee usein B-käsimuodon viittomissa, jotka piirtävät kohteen kokoa ja muotoa. Esimerkiksi kiinteät piirtävät viittomat PIENI ja ISO ovat spatiaalisuudeltaan ikonisia, mutta niiden käsimuotojen motivoitumislähteet ovat monitulkintaisia. Kuvaako B-käsimuoto itse kohteen seinämää vai onko B-käsimuoto motivoitunut käsitoiminnosta? Tämän tyyppisen käsimuodon motivoitumislähdettä ei liene mahdollista tunnistaa tämänhetkiselällä metodilla. Ratkaisu ongelmaan edellyttää omaa erilaista metodologiaa.

4.2.2.3 Käsimuodon visuaalinen osa ja käsiotteen osa

Aineistossa on sellaisia käsimuotoja, jotka näyttävät nopeasti katsottuna ikonisilta käsiotteille. Toisaalta käsimuodot eivät silti ole täysin ikonisia käsiotteen toiminnoille. Videoaineistossa informantti kuvailee Fo-käsimuodolla tankomaista ohuehkoa metallia (kuvio 55). Fo-käsimuoto muistuttaa asennoltaan F-muotoista nipistämisotetta (kuvio 56), mutta Fo-käsimuodossa etusormen ja peukalon asento on pyöreä. F-muotoisessa nipistämisotteessa puolestaan etusormen ja peukalon päät ovat vasten toisiaan.



Kuvio 55. Fo.



Kuvio 56. F.



Kuvio 57. O.

Taub (2001: 30) kuvailee amerikkalaisen viittomakielen viittoman DEGREE ikonisuutta siten, että Fo-käsimuodon pyöreä asento on ikoninen visuaaliselle pyöreydelle. Olen samaa mieltä hänen kanssaan siitä, että käsimuodon pyöreys on todennäköisesti visuaalisesti motivoitunut piirre, koska etusormen ja peukalon pyöreä asento on analoginen visuaalisen pyöreuden kanssa eikä F-muotoisen nipistämisotteen kanssa.

Toisaalta nyt nousee esille kysymys, mikä johtaa siihen, että käsimuoto valikoituu juuri Fo-käsimuodoksi eikä O-käsimuodoksi? Fo-käsimuoto kuvaa ikonisesti visuaalista pyöreyttä mutta niin myös O-käsimuoto (kuvio 57). Kerrataan lyhyesti täsmäotteen ja voimaotteen funktioita (ks. MacKenzie & Iberall 1994). Käsiote valikoituu täsmäotteeksi, kun ote edellyttää vähäistä voimaa ja kun objektin koko on pieni. Päin vastoin käsiote valikoituu voimaotteeksi, kun ote edellyttää kovaa voimaa ja kun objektin koko on iso.

Introspektiivisen analyysin avulla voidaan tarkastella, kumpiko käsimuoto tuottaa todennäköisesti mielikuvaa painavammasta ja isommasta tangosta, Fo-käsimuoto vai O-käsimuoto? Päädyn introspektiiviseen tulokseen, että O-käsimuoto kuvaa käsitteellisesti painavampaa ja isompaa esinettä, esimerkiksi isohkoa metallista putkea. Fo-käsimuoto puolestaan kuvaa pienempää ja kevyempää esinettä, kuten ohutta paperista tankoa. Introspektion perusteella voi päätellä varovaisesti, että Fo- ja O-käsimuodon pyöreys

motivoituu visuaalisesta pyöreystä mutta myös käsiotteeseen liittyvästä koosta ja painosta.

Aineistossa ilmenee usein vastaava ilmiö. Kun kuvaillaan ohuehkoa tankoa kuten pyöreää viilaa, viitotaan todennäköisesti Fo-käsimuodolla, mutta kun kuvaillaan isompaa tankoa kuten putkea, viitotaan todennäköisesti O-käsimuodolla. Toisin sanoen mitä painavampi ja isompi käsitteellinen objekti on, sitä todennäköisemmin käsimuoto valikoituu voimaotteen puolelle – ja toisin päin täsmäotteen puolelle. Lieneekö kyseessä ilmiö, jossa käsiotemerkitys ja visuaalinen merkitys motivoivat simultaanisesti viittomakielistä käsimuotoa? Kysymykseen vastaamiseksi tarvitaan täydentävää metodologiaa ja laajempaa aineistoa.

4.2.2.4 Käsiote ja spatiaalinen syvyys

On tarkasteltu, että Fo-käsimuoto tuottaa todennäköisemmin mielikuvia pienemmistä esineistä ja O-käsimuoto puolestaan isommista tai/ja raskaammista esineistä. Tässä alaluvussa käsitellään esineen kolmatta ulottuvuutta, syvyyttä. Esimerkin avulla tarkastellaan, miten käsitteellinen syvyys motivoi käsimuotoa. Piirtävä Lc-käsimuoto voi kuvata työkaluja, esimerkiksi naulauslevyä, naulauskulmaa, vatupassia, puulautaa ja puulistaa (kuvio 58). Kyseisten esineiden kokoa ja muotoja piirretään Lc-käsimuodon ja liikkeen avulla.



Kuvio 58. Lc.



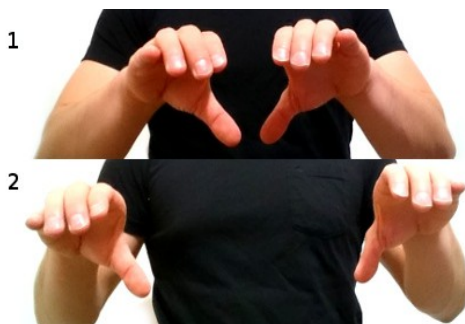
Kuvio 59. (Feix ym. 2015).

Nopeasti katsottuna Lc-käsimuoto saattaa näyttää nipistämisotteen kaltaiselta. Toisaalta Lc-käsimuoto ei kuvaa välttämättä todellista käsiotetta. Yllä mainitut esineet ovat isohkoja ja painavahkoja esineitä, joiden käsitteleminen tai kantaminen edellyttää todennäköisesti voimaotetta tai täsmäotetta mutta usempia sormia (esim. Kuvio 59). Viittoja kuvailee silti kyseisiä työkaluja Lc-käsimuodolla, joka edustaa pikemminkin täsmäotetta.

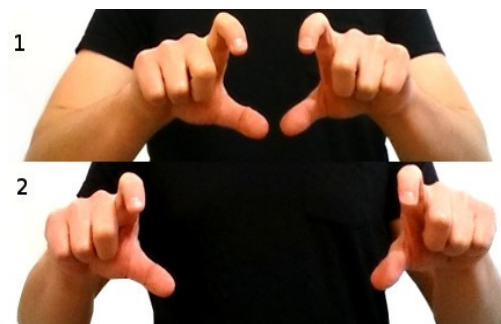
Toisaalta vertailun avulla ymmärretään, että Lc-käsimuoto saattaa siis olla motivoitunut ikonisesti käsiotteesta. Mainituilla esineillä – puulistalla, naulauskulmalla, naulauslevyllä,

vatupassilla ja puulaudalla – on yhteneväisiä ominaisuuksia: kaikki ovat ohuita ja leveähköjä. Lc-käsimuoto kuvaa siis ikonisesti ainakin leveyttä. Seuraavaksi katsotaan C-käsimuotoa, jonka avulla voi piirtää esimerkiksi isohkoa metalliputkea. Puulistan ja metalliputken leveys ja pituus voivat olla samanlaisia, mutta niiden kokoero on syvyys. Aineistohavaintojen perusteella C-käsimuodot kuvaavat useammin paksua esinettä. Lc-käsimuodot kuvaavat useammin ohutta.

Nyt introspektion avulla tarkastellaan käsitteellisen esineen syvyyttä. Jos viittoja olisi kuvailut tiettyä esinettä samalla tavalla mutta joko C-käsimuodolla tai Lc-käsimuodolla, mitä mielikuvia olisi syntynyt viittomista (kuvio 60 ja 61)? Oman introspektioni perusteella C-käsimuodolla (kuvio 60) syntyy mielikuva paksusta ja ehkä painavasta esineestä, ja Lc-käsimuodolla (kuvio 61) puolestaan syntyy mielikuva ohuemmasta ja ehkä kevyemmästä esineestä – huolimatta niiden samasta leveydestä ja pituudesta.



Kuvio 60: C.



Kuvio 61. Lc.

Tästä voi päätellä, että piirtävän käsimuodon pienet erot voivat tuottaa eri merkitysvivahteita, kuten esineen eri syvyyksiä. Päätelmä on teoreettisesti looginen. Paksu esine on tavallisesti painavampi kuin ohut esine. Esimerkiksi 10 senttimetriä paksu puulauta on painavampi kuin 5 senttimetriä paksu puulauta. Näin ollen paksun ja siksi painavan esineen käsittely edellyttää todennäköisemmin voimaotetta sekä päin vastoin ohut ja siksi kevyt esine täsmäotetta (ks. MacKenzie & Iberall 1994). Käsitteellinen paksuus siis sisältää usein ajatuksen isommasta painosta kuin käsitteellinen ohuus. Tästä päätellen käsitteellinen paksuus motivoi piirtävää käsimuotoa todennäköisesti C-käsimuodoksi ja päin vastoin käsitteellinen ohuus motivoi piirtävää käsimuotoa todennäköisesti Lc-käsimuodoksi. Toisin sanoen vaikka piirtävä käsimuoto kuvaisi visuaalisia hahmoja, myös käsiotteeseen liittyvät paino ja paksuus motivoivat epäsuorasti käsimuotoa. Näin ollen voi päätellä varovaisesti, että tietyt käsimuodot

tuottavat tietynlaisia merkitysvivahteita – eri paksuuksia ja painoja – vaikka käsimuodot eivät olisi täysin analogisia todellisille käsiotteille. Voisiko kyse olla simultaanisesta ikonisuudesta, joka koostuu käsiotemerkityksestä ja visuaalisesta merkityksestä? Tällainen käsimuodon ikonisuus on melko hämää, epäsuoraa ja monikerroksista.

Luvun pohdinnan perusteella voi päätellä, että myös käsimuodot, joita olen epäröinyt luokitella käsiotteesta motivoituneiksi, saattavatkin olla siitä motivoituneita. Toisaalta tämän luvun päätelmät perustuvat vahvasti introspektioon ja taustateoriaan, minkä vuoksi päätelmää ei voida pitää vielä täysin luotettavana. Kuitenkin pohdinta osoittaa kiintoisasti, että käsiotteen motivoituneisuudella on mahdollisesti tärkeä ja vaikuttava rooli myös piirtävässä käsimuodossa, joka ei ole täysin analoginen todelliselle käsiotteelle. Käsiotteen ja piirtävän käsimuodon välinen ikonisuus näyttää olevan jatkotutkimuksen tarpeessa.

5 POHDINTA

Tutkimus on tarkastellut pääasiallisesti viitotun kielen käsiote–käsimuoto-ikonisuutta kognitiivis-semioottisesta näkökulmasta (ks. Zlatev 2012). Seurauksena käsiotetutkimuksen soveltamisesta käsimuototutkimukseen ymmärrys käsiotteen ja käsimuodon välisestä ikonisuudesta on syventynyt. Ikonisuuden analyysimetodi on täsmentynyt ja tarkentunut: käsiotteen ikonisuutta käsimuodossa kyetään tunnistamaan ja selittämään yksityiskohtaisemmin. Semioottisesta näkökulmasta viitottu kieli on merkkijärjestelmä, joka sisältää jatkumomaisesti tiukan sanamaisia ja kuvailevia viittomia, elemäisiä viittomia sekä pantomiimisia eleitä (ks. Takkinen 2008; Jantunen 2010b). Kognitiivisesta näkökulmasta merkitys on pohjimmiltaan kehollista, ja se on muodostunut kehon sensorimotorisesta systeemistä sekä kehon ja ympäristön vuorovaikutuksesta (Varela ym. 1991; Johnson 1987). Ikonisuus on yksi motivoitumistyypeistä: käsitteellinen muoto motivoi merkkiä – tässä tutkimuksessa merkitys motivoi kielellistä muotoa (Radden & Panther 2004). Näin ollen käsiote muodostaa omanlaisensa merkityksen, ja se motivoi käsimuotoa. Käsiotetutkimusten teoria ja taksonomia (MacKenzie & Iberall 1994; Feix ym. 2015) ovat tarjonneet oivan työkalun viitotun kielen käsiote–käsimuoto-ikonisuuden tutkimukseen.

5.1 Tutkimuskysymyksiin vastaaminen

Tutkimuskysymys on seuraava: *miten käsiote motivoi käsimuotoa?* Käytännössä se tarkoittaa ensinnäkin sitä, mitkä mahdolliset tekijät vaikuttavat käsimuodon valikoitumiseen, kun käsiote motivoi käsimuotoa, ja toiseksi sitä, missä viittomissa käsiotteen motivoituneisuus ilmenee.

Analyysissa työkaluna on käytetty käsiotetutkimuksen teoriaa ja taksonomiaa sekä Takkisen (2008; 2010) kuvailevien käsimuototyyppien luokittelua. Käsittelykäsimuodot ovat ikonisuudeltaan kaikista käsimuototyypeistä suorimmassa suhteessa varsinaisiin käsiotteisiin. Muotoa ja kokoa piirtävän käsimuodon ja käsiotteen välinen ikonisuus on epäsuorempi ja skemaattisempi verrattuna käsittelykäsimuotoon (ks. myös Perniss & Vigliocco 2014). Toisaalta piirtävä käsimuoto voi motivoitua muustakin lähteestä, kuten visuaalisesta merkityksestä. Kokonaista kohdetta kuvaavan käsimuodon käsioteikonisuutta ei ole

vahvistettu, koska evidenssiä ei ole tarpeeksi. Aineistossa ilmenee myös epäselkeästi motivoituneita käsimuotoja, joiden ikonisuutta on vaikea tunnistaa. Ne muistuttavat muodoltaan paljon käsiotteita, mutta ne eivät ole täysin analogisia käsiotteiden kanssa. Epäselkeästi motivoitunutta käsimuotoa koskeva aihe tarvitsee jatkotutkimusta. Myös kiinteässä viittomistossa ilmenee käsiotteen ikonisuutta, mutta sen läpinäkyvyys on vähäisempää verrattuna kuvailevan viittomiston ikonisuuteen. Vähäinen läpinäkyvyys johtuu deikonisaation prosessista (ks. Jantunen 2003).

Ensinnäkin käsittelykäsimuodon valikoitumisen tekijät – minkä muotoiseksi käsi asettuu – ovat samoja, joiden perusteella varsinainen käsiote valikoituu. Käsiotteen valikoituminen riippuu seuraavista tekijöistä: toiminnan tavoite (objektin pitäminen kädessä ja sen manipulointi) ja fyysiset ominaisuudet (muoto, koko, paino). Käsittelykäsimuodon valikoituminen on toimintakeskeistä siten, että se valikoituu ensisijaisesti sen perusteella, mikä toiminta toteutetaan. Fyysiset ominaisuudet ovat toiminnan oheisia tekijöitä siten, että käsimuoto muodostuu käsitteellistetyn objektin koosta, muodosta ja painosta riippuen.

Käsiotteen valikoitumiseen vaikuttavia tekijöitä voivat olla myös esimerkiksi objektin tekstuuri ja lämpötila (MacKenzie & Iberall 1994: 16). Kuitenkaan aineistossa ei ole havaittu, että tekstuuri ja lämpötila olisivat olleet silmiinpistäviä tekijöitä käsittelykäsimuodon valikoitumisessa. Syynä lienee, että aineistossa käytetyt esineet on tarkoitettu ihmiskäden käsiteltäväksi.

Käsittelykäsimuoto ei ole kuitenkaan täysin analoginen varsinaisen käsiotteen kanssa, joten käsittelykäsimuoto ei ehkä motivoitu ikonisesti ainoastaan käsiotteen valikoitumisen tekijöiden perusteella. Ensinnäkin viittomakielisen käsimuodon sisäinen tilavuus on supistunut verrattuna varsinaiseen otteeseen (luku 4.2.1.2). Tässä tutkimuksessa käden sisäisellä tilavuudella tarkoitetaan tilaa sormien ja kämmenen välillä. Toiseksi käsimuoto on muodoltaan vakinaisempi ja yksinkertaisempi verrattuna käsiotteeseen (luku 4.2.1.3). Käsittelykäsimuodon ja varsinaisen käsiotteen eroihin liittyvät syyt on käsitelty pikemminkin teoreettisesti. Syyt saattavat olla kognitiivisia tekijöitä, kuten salienssi (Radden & Panther 2004) ja lingvistisiä tekijöitä, kuten artikuloinnin taloudellisuus (Jantunen 2003: 3; Zhou 2012; Kobayashi 2015). Päätelmänä on siis, että koska käsiote ja käsittelykäsimuoto eivät ole keskenään täysin analogisia, käsimuodon valikoituminen riippuu todennäköisesti käsiotteen lisäksi muistakin tekijöistä – esimerkiksi kielenulkoisista tekijöistä (Radden & Panther 2004).

Myös piirtävää käsimuotoa motivoi käsiote, mutta käsimuodon ikonisuus on

skemaattisempaa ja epäsuorempaa verrattuna käsittelykäsimuodon ikonisuuteen. Käsiotteen funktionaalisten ja fyysisten rajoitteiden kautta ymmärretään tarkemmin ja paremmin käsittelykäsimuodon ja piirtävän käsimuodon erot. Piirtävää käsimuotoa ei motivoi toiminnan tavoite (pitäminen tai manipulointi) tai painovoima. Ainoastaan käsitteellistetyin objektin spatiaaliset ominaisuudet (muoto ja koko) motivoivat ikonisesti piirtävää käsimuotoa. Fyysisestä näkökulmasta periaate on, että mitä isompi objekti on, sitä todennäköisemmin käsiote valikoituu voimaotteeksi – ja päin vastoin täsmäotteeksi (ks. MacKenzie & Iberall 1994). Periaate pätee myös piirtävän käsimuodon valikoitumiseen, mutta funktionaalisella rajoitteella ei ole merkittävää roolia piirtävässä käsimuodossa. Näin ollen piirtävä käsimuoto motivoituu vain osittain käsiotteesta, ja siksi piirtävässä käsimuodossa käsiotteen ikonisuus on skemaattista.

Seuraavaksi käsiote motivoi ikonisesti kiinteän viittoman käsimuotoa samalla tavalla kuin kuvailevan viittoman käsimuotoa lukuun ottamatta arbitraarisia viittomia. Kiinteän viittoman ikonisuus on erilaista siten, että ikonisuus on vähemmän läpinäkyvää. Syynä on deikonisaatio, jossa ikonisuus vähenee ajan ja käytön myötä (Frisberg 1975; Jantunen 2003). Deikonisaation vuoksi käsiotteen ikonisuuden havaitseminen saattaa olla hankalaa tai jopa harhaanjohtavaa.

Lopuksi aineistossa on epäselkeästi motivoituneita käsimuotoja, joita olen epäröinyt luokitella ikonisiksi käsiotteille. Nopeasti katsottuna ne näyttävät käsiotteilta, mutta ne eivät ole rakenteeltaan täysin analogisia käsiotteille. Esimerkiksi piirtävä Fo-käsimuoto näyttää käsiotteelta, jossa etusormi ja peukalo nipistävät esinettä, mutta etusormi–peukalo-asennon muodostuma ympyrä kuvaakin visuaalista esineen pyöreyttä (ks. Taub 2001: 30). Toisaalta aineiston analyysin perusteella visuaalisesti motivoitunut käsimuoto voi mahdollisesti valikoitua myös fyysisten rajoitteiden perusteella: mitä isompi ja painavampi käsitteellinen objekti on, sitä todennäköisemmin käsimuoto valikoituu voimaotteen puolelle – ja päin vastoin täsmäotteen puolelle. Toisin sanoen pientä ja kevyttä esinettä kuvaavissa viittomissa ilmenee usein täsmäotteelle ikonista käsimuotoa, ja isoa sekä painavaa esinettä kuvaavissa viittomissa puolestaan ilmenee usein voimaotteelle ikonista käsimuotoa. Lieneekö mahdollista, että käsimuoto motivoituu simultaanisesti visuaalisesta merkityksestä ja käsiotemerkitsestä? Simultaaninen ikonisuus olisi mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe.

Lisäksi on pohdittu myös, että tietyt käsimuodot kuvaavat todennäköisemmin esineen ohutta ja toiset taas paksuutta. Piirtävä Lc-käsimuoto kuvaa usein ohutta ja leveähköä

esinettä, kuten puulautaa ja puulistaa, kun taas C-käsimuoto kuvaa usein paksua esinettä. On spekuloitu, että täsmäotetta edustava Lc-käsimuoto kuvaa todennäköisemmin ohuutta, ja voimaotetta edustava C-käsimuoto kuvaa todennäköisemmin paksuutta. Käsimuodon ja syvyysmerkityksen suhde tarvitsee jatkotutkimusta.

5.2 Muu pohdinta

Tutkimustulokset ja päätelmät ovat pääasiallisesti sopusoinnussa taustateorian – kehollisuuden, ikonisuuden ja lingvistisen motivoitumisen – kanssa. Tutkimustulokset vahvistavat, että kehollisesti muodostunut merkitys motivoi ikonisesti kielellistä muotoa (Varela ym. 1991; Radden & Panther 2004; Perniss & Vigliocco 2014).

Tämä tutkimus nostaa pohdittavaksi, että todennäköisesti käsiotemerkityksen lisäksi muutkin tekijät motivoivat ikonisesti käsimuotoa. Perinteisesti korostetaan sitä, että havainto- ja toimintamerkitys motivoi kieltä (esim. Tolar ym. 2008; Perniss & Vigliocco 2014). Toisaalta tässä tutkimuksessa on havaittu, että käsimuodon valikoituminen poikkeaa jonkin verran käsiotteen valikoitumisesta. Esimerkiksi käsimuodon sisäinen tilavuus on supistunut verrattuna käsiotteeseen. Tästä päätellen käsimuodon valikoituminen ei voi motivoitua pelkästään käsiotteesta. Radden ja Panther (2004) määrittelevät laajasti motivoitumista siten: erilaiset kielelliset ja kielenulkoiset tekijät motivoivat kielellistä muotoa. Siksi tämä aihe kaipaa laajempaa tarkastelua.

Analyysin aikana syntyi ajatus käsiotteen ikonisuudesta kognitiivis-semioottisena resurssina merkityksenantoon (luku 4.2.1.4). Esimerkiksi C-käsimuodon avulla kyetään kuvailemaan tehokkaasti kolmiulotteista hahmoa, koska C-käsimuoto on ikoninen isohkon putken pitelylle. Etusormella eli G-käsimuodolla ei ehkä kyetä kuvailemaan yhtä tehokkaasti kolmiulotteista hahmoa. Tästä päätellen voinee sanoa, että ikoninen motivoituminen on kognitiivis-semioottinen resurssi merkityksenantoon. Tässä tutkimuksessa kognitiivisellä resurssilla voinee tarkoittaa ihmislajin kykyä abstrahoida esimerkiksi konkreettista käsiotemerkitystä (ks. Zlatev 2012; Perniss & Vigliocco 2014: 4–6, 9–10); semioottisella resurssilla tarkoitetaan sosiosemiotiikan tavoin eleitä, viittomia, kuvia ja puhetta (ks. Van Leeuwen 2005; Tapio 2013). Kognitiivis-semioottisella resurssilla tarkoitetaan sitä, että kognitiivisten kykyjen puitteissa ihminen käyttää erilaisia semioottisia resursseja. Tämä olisi kiintoisa jatkotutkimusaihe.

5.3 Modaliteettien välinen ikonisuus

Modaliteettien välinen ikonisuus ansaitsee oman lukunsa pitkähkön tekstin lisäksi aiheen kiinnostavuuden vuoksi. Tulevaisuudessa olisi kiinnostavaa perehtyä enemmän viitotun kielen eri modaliteettien väliseen ikonisuuteen. Aiemmassa luvussa (luku 2.7) on käsitelty, että käsiotteen ja käsimuodon välinen ikonisuus on merkitykseltään toiminta-toiminta-ikonista ja manuaalinen-manuaalinen-ikonista. Ensinnäkin viittoma VASARA kuvaa ikonisesti vasaroinnin dynaamista toimintaa (ks. Perniss & Vigliocco 2014: 2). Toiseksi tiettyyn toimintaan osallistutaan manuaalisesti, ja kielen tuotossa toimintaa tuotetaan manuaalisesti. Vasaroinnin toimintaan osallistutaan manuaalisesti, ja myös kielen tuotossa viittoma VASARA tuotetaan manuaalisesti. käsiottemerkitys palautuu samaan manuaaliseen modaliteettiin eli käteen. Näin ollen käsiote-käsimuoto-ikonisuus on merkitykseltään toiminta-toiminta ja modaliteetiltaan manuaalinen-manuaalinen. Tiivistetysti sanoen käsiote-käsimuoto-ikonisuus muodostuu toimintaikonisuudesta ja modaliteetin sisäisestä ikonisuudesta.

On kiintoisaa havaita, että käsiote ja sille ikoninen käsimuoto muodostetaan samassa modaliteetissa, manuaalisessa modaliteetissa. Siksi olen kuvannut käsiote-käsimuotoa alustavasti termillä modaliteetin sisäinen ikonisuus. Tästä voi päätellä teoreettisesti, että kun eri modaliteetin tuottama merkitys motivoi manuaalista käsimuotoa, kyse lienee modaliteettien välisestä ikonisuudesta. Esimerkiksi visuaalinen merkitys motivoi manuaalista artikulaattoria: viittoma PALLO on visuaalisesti ikoninen pallomaiselle muodolle, mutta se viitotaan manuaalisesti. Ensin näön avulla havaitaan pallon muoto havaintomerkitykseksi, ja PALLO-viittoma tuotetaan käsien avulla ikonisesti. Huolimatta ilmeistä ja kehosta viittominen on miltei aina manuaalista. Esimerkistä päätellen viittoman PALLO ikonisuus on modaliteetiltaan visuaalis-manuaalista, jonka voi katsoa olevan modaliteettien välistä ikonisuutta (ks. Ahlner & Zlatev 2010). Tiivistetysti sanoen viittoman PALLO visuaalis-manuaalinen-ikonisuus on havaintoikonisuutta ja modaliteettien välistä ikonisuutta.

Perniss ja Vigliocco (2014: 2) ovat todenneet epämääräisesti, että viitotun kielen ikonisuus on toimintaikonisuuden lisäksi visuaalinen-visuaalinen-ikonista. Siitä syntyi ajatus, että Pernissin ja Viglioccon (2014: 2) toteamus vaikuttaa ristiriitaiselta, koska viitottua kieltä ei tuoteta visuaalisesti vaan manuaalisesti. Näkö ei tuota viittomia, vaan kädet tuottavat viittomia. Toisaalta mikäli he tarkoittavat sitä, että ikonisuuden havaitseminen tapahtuu

visuaalisesti, myös gesturalistinen näkökulma kumoaisi teoreettisesti heidän oletuksensa. Gesturalistisesti ajateltuna viittoman havaitseminen ei perustu visuaalisen signaalin havaitsemiseen vaan sen synnyttävien manuaalisten liikkeiden ymmärtämiseen (ks. Ojala & Aaltonen 2007). Toisin sanoen vaikka esimerkiksi viittoma PALLO olisi ikoninen visuaaliselle merkitykselle, se havaitaan viittojan käsien liikkeiden perusteella eikä viittoman visuaalisen signaalin perusteella. Viittoman PALLO visuaalinen signaali välittää kuuntelijalle viestiä siitä, miten viittojan kädet liikkuvat, ja käsien liikkeiden perusteella kuuntelija ymmärtää.

Gesturalistisen periaatteen mukaan sokea voi tunnistaa PALLO-viittoman visuaalisen ikonisuuden havaitsemalla haptisesti toisen henkilön käsien muotoja ja liikkeitä. Kehollisuuden näkökulmasta sokea voi tunnistaa visuaalisen merkityksen vain, kun hänellä on jonkinlaista visuaalista kokemusta. Esimerkiksi lapsuudessaan hän on joskus nähnyt, mutta myöhemmin hän on sokeutunut. Tästä päätellen sekä näkevä että sokea havainnoivat viittomaa viittojan käsien liikkeiden perusteella huolimatta siitä, aistivatko he viittoman visuaalisesti vai haptisesti ja onko viittoma ikoninen käsiotteelle vai visuaaliselle piirteelle. Näin ollen myös gesturalisesta näkökulmasta voi todeta, että viittoma PALLO kuvastaa modaaliteettien välistä ikonisuutta. Modaaliteettien välinen ikonisuus kaipaa omaa tutkimustaan.

5.4 Tutkimuksen mahdolliset sovellukset

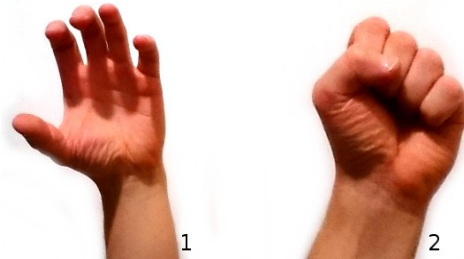
Käsiotetutkimusten soveltaminen viitottuun kieleen tarjoaa syvää ymmärrystä käsiotteen ja käsimuodon välisestä ikonisuudesta, jonka ymmärtäminen puolestaan tarjoaa soveltamis-mahdollisuuksia eri tutkimuksiin. Tässä luvussa esitellään esimerkkejä näistä mahdollisuuksista.

Etymologisesta näkökulmasta käsiotteelle ikonisen viittoman alkuperää kyetään tarkastelemaan ja perustelevaan tarkemmin, jos ymmärretään käsiotteen muodostustapa. Esimerkiksi käsiotetutkimus tarjoaa etymologisen työkalun metaforan tutkimukseen. Metafora on konkreettisen – eli sensorimotorisen kokemuksen – ja abstraktisen käsitteen yhdistymistä (Lakoff & Johnson 1980). Aineistosta löytyneet kiinteät viittomat VALITA ja VAHVA ovat metaforisia. Viittoman VALITA käsimuoto on F-muotoinen, joka on ikoninen pienen esineen peukalolla ja etusormella nipistämisen toiminnalle. Kielitoimiston mukaan

käsite ei merkitse nipistämistä vaan yhden vaihtoehdon poimimista joukosta (KS s.v. *valita*), ja siksi käsite on suhteellisen abstraktinen. F-käsimuoto liikkeineen kuvaa ikonisesti nipistämisen merkitystä, joka on konkreettinen. Metaforassa kyse on siitä, että konkreettinen nipistämisen käsite yhdistyy abstraktiseen valitsemisen käsitteeseen. Näin kyetään ymmärtämään abstraktinen käsite metaforan avulla. Metafora on läsnä läpitukevasti jokapäiväisessä ajattelussamme ja toiminnassamme (Lakoff & Johnson 1980: 3). Toinen esimerkki on, että viittoma VAHVA (SUVI art. 409) kuvaa abstraktista vahvuuden käsitettä S-käsimuodon avulla. S-käsimuoto edustaa voimaotetta (ks. MacKenzie & Iberall 1994). Esitetyt esimerkit osoittavat, että käsiotetutkimuksen soveltaminen viitottuun kieleen tarjoaa tarkempia työkaluja tunnistaa viittomien etymologiaa.



Kuvio 62. A.



Kuvio 63. S.

Olisi kiintoisaa tutkia ikonista käsimuotoa myös pragmaattis-prosodisesta näkökulmasta (ks. Barth-Weingarten, Dehé & Wichmann 2009). Syntykö eri merkitysvivahteita, kun tietty sama viittoma viitotaan toisistaan vähän eroavilla käsimuodoilla? Esimerkiksi viittoma MIES viitotaan ensin A-käsimuodolla (kuvio 62) ja sitten S-käsimuodolla (kuvio 63). Kuviossa 62 ja 63 esitetyt MIES-viittomat on poimittu Suomen viittomakielten korpusaineistosta (ks. Keränen ym. 2016; Salonen ym. 2016). A-käsimuoto edustaa enemmän täsmäotetta; S-käsimuoto edustaa vahvempaa otetta (MacKenzie & Iberall 1994). Synnyttääkö A-käsimuoto pehmeämmän vaikutelman ja S-käsimuoto taas miehekkäämmän vaikutelman? Tämä olisi kiintoisa jatkotutkimusaihe. Se tarjoaisi syvempää ymmärrystä siitä, miten paljon sensorimotorinen kokemus motivoi viitottua kieltä ja miten paljon merkitysvivahteita tietyt käsimuodot synnyttävät.

Tutkimuksen pedagoginen kontribuutio yhteiskunnalle voi olla esimerkiksi viittomakielen opetuksen kehittäminen. Käsiotteen ja käsimuodon välisen ikonisuuden

ymmärtäminen auttane opiskelijaa tiedostamaan paremmin omaa kielentuottoaan ja sitä, miten tuottaa toivottuja vaikutelmia tai merkityksiä. Vieraskieliset hyötyisivät paljon käsiote–käsimuoto-ikonisuuden tutkimuksesta viittomakielen opiskelussa.

Toinen tutkimuksen kontribuutio on teknologian kehityksessä. Käsiotteen ja käsimuodon valikoitumisen ymmärtäminen edistäisi myös ihmislajille ominaisen käyttäytymisen imitointia tietokoneen ohjelmoinnissa (Turk 1996). Esimerkiksi Brasiliassa on ohjelmoitu animoitu hahmo eli avatar, joka viittoo (esim. HandTalk; ProDeaf). Käsimuoto ja liike ovat vielä jonkin verran jäykkiä. Teknologian tavoitteena on kehitellä avattaria niin, että avatar on mahdollisimman paljon ihmisen kaltainen hahmo (Turk 1996). Teknologian toinen tavoite on, että tietokone ohjelmoidaan tunnistamaan eri liikkeitä, käsimuotoja ja myös toimintoja (Turk 1996). Niin Suomessa kuin ulkomaillakin on pyritty kehittämään tietokonenäköä, jonka avulla liikkeiden ja käsimuotojen tunnistus automatisoituu (esim. Karppa ym. 2014). Esimerkiksi tietokonenäön ohjelmoinnin myötä tietokone kykenisi tunnistamaan pieniä käsimuotovaihteluja ja niiden merkitysvivahteita. Käsiotteen ja käsimuodon ikonisuuden syvä ymmärtäminen täydentäisi tietokonenäön kehitystä.

5.5 Tutkimuksen reflektointi

Tutkimuksen lähestymistapa on kognitiivinen semiotiikka. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu kehollisesta kognitiosta, lingvivistisestä motivoitumisesta, ikonisuudesta ja käsiotetutkimuksesta sisältäen sensorimotoriikkaa ja tuntoaistia. Lähestymistapa itse on transdisiplinaarinen siten, että se yhdistää eri tieteenalojen paradigmoja merkityksen tutkimukseen (Zlatev 2012). Siksi lähestymistavan vahvuus on tarkastella merkitystä minä–muut–maailma-vuorovaikutuksen tuloksena. Lisäksi se tuottaa oivalluksia ja näkökulmia kieleen, ikonisuuteen ja käsimuodon valikoitumiseen. Toisaalta lähestymistavan huono puoli on sen transdisiplinaarisuus itse. Sen näkökulma on erittäin laaja, vaativa ja monipuolinen. Lähestymistapa sisältää sekä teoreettista että metodologista triangulaatiota, jossa käytetään eri teorioita ja metodeja. Transdisiplinaarisuus vaatii laajaa ymmärrystä tieteenalojen aiheista. Kuitenkin on hankalaa tutkia yksin näin laajasti, joten transdisiplinaarisessa tutkimuksessa yhteistyö eri tieteenalojen asiantuntijoiden kanssa on tarpeellista ja hyödyllistä. Transdisiplinaarisuuden haastavuudesta huolimatta kokonaisuudessaan lähestymistapa antaa enemmän kuin ottaa.

Metodologisesta näkökulmasta käsiotetaksonomia on oiva työkalu sekä varsinaisen käsiotteen tarkastelussa että viittomakielisen käsimuodon tarkastelussa, ja siksi niiden vertailu on mahdollista. Työkalun merkittävin hyöty lienee tunnistaa tarkasti käsimuotojen erimuotoisia ja eriasteisia piirteitä. Näin ollen kyetään perustelemaan tarkasti, mitä käsiotteen piirteitä viittomakielinen käsimuoto kuvaa ikonisesti. Luvussa 4.2.1.1 on käsitelty, että vasarointia kuvaavat Ax- ja S-käsimuoto motivoituvat eri merkitysvivahteista. Edellinen kuvaa karkeaa voimaa käyttävää vasarointia ja jälkimmäinen kuvaa taidokasta vasarointia. Perinteinen toteamus (Takkinen 2008; Perniss & Vigliocco 2014), että käsiote voi motivoida käsimuotoa, ei riitä selittämään, miten käsiotteelle ikoninen käsimuoto muodostuu. Käsiotetutkimus tarjoaa tarkempia ja yksityiskohtaisempia metodeja käsiotteen ja käsimuodon välisen ikonisuuden tutkimukseen.

Toinen merkittävä hyöty on, että käsiotteen funktionaalisten ja fyysisten tekijöiden ymmärtäminen tarjoaa ymmärrystä siitä, miksi käsittelykäsimuodon ikonisuus on suurempaa ja konkreettisempaa verrattuna piirtävän käsimuodon ikonisuuteen. Muut tutkimukset (esim. Perniss & Vigliocco 2014) ovat käsitelleet viittoman ikonisuuden skemaattisuutta ja tämän eri asteita. Toisaalta skemaattisuuden toteaminen ei selitä edelleenkään paljon, millä perusteella piirtävän käsimuodon ikonisuus on skemaattisempaa kuin käsittelykäsimuodon. Tässä tutkimuksessa on pystytty selittämään, että piirtävä käsimuoto ei motivoitu käsiotteen funktionaalisista rajoitteista vaan pikemminkin kokoa ja muotoa koskevista rajoitteista.

Tässä tutkimuksessa olen soveltanut käsiotetutkimuksia viittotun kieleen, mikä on ollut antoisaa. Toisaalta MacKenzien ja Iberallin (1994) teos alkaisi kaivata jo päivitystä. Feixin (2015) taksonomia on pikemminkin käytännöllinen kuin teoreettinen kuvaus. Ongelmana on, että käsiotetutkimus on monitieteistä, koska se sisältää eri tieteenaloja, kuten haptiikkaa, sensorimotoriikkaa, filosofiaa ja hahmopsykologiaa. Mahdolliset uudemmat käsiotetutkimukset tarjoavat ehkä uudenlaista, antoisaa näkökulmaa. Myös käsite sensorimotoriikka on laajasti määritelty. Käsite löytyy monilukuisena tieteellisistä artikkeleista, joiden tutkimustavoitteet ovat erilaisia. Siksi on ollut haastavaa keskittyä tutkimuksen kannalta sopiviin lähteisiin. Yhden tutkijan resurssi yksinään ei riitä kattavaan käsioteilmiöiden ymmärtämiseen. Kognitiivisen semiotiikan transdisiplinaarisuuden vuoksi tarvitaankin yhteistyötä eri tieteenalojen kanssa.

Analyysimetodina videon havainnoinnilla on heikkoutensa, vaikka se oli suhteellisen toimiva ja tuottoisa tapa. Ensinnäkin aineistovideon laatu on heikko. Kamera kuvasi viittoja

liian kaukaa, niin ettei käsimuotoja näkynyt aina hyvin. Viittomisen aikana kädet menivät silloin tällöin pois näkyvistä. Syynä oli, että käytössä oli vain yksi kamera ja että valittu kuvakulma ei ollut paras mahdollinen. Oli työlästä tarkastella käsimuotoja. Toiseksi käsimuotojen havainnointi videolta riippuu myös tutkijan havaitsemisen tarkkuudesta. Havainnot voivat vaihdella päivästä päivään. Yhtenä päivänä tietty käsimuoto nimetään A-käsimuodoksi ja toisena päivänä ehkä Ax-käsimuodoksi. Lisäksi videon huono laatu heikentää havainnoinnin luotettavuutta. Teknologian, kuten esimerkiksi käsimuodon ja liikkeen kaappaustekniikan (Turk 1996; Karppa ym. 2014) avulla tuotetaan luotettavampia havaintoja – vähintäänkin täydentäviä havaintoja.

ELAN-ohjelma (Crasborn & Sloetjes 2008) on erinomainen työkalu annotoida viittomia, käsimuotoja ja viittomaluokkia. Toisaalta annotointi on työlästä, vaikka aineistona oli vain 20 minuutin videomateriaali. Jos käytössä olisi laajempi korpus, annotointi olisi erittäin työlästä ja aikaa vievää. Silloin esimerkiksi automaattisen käsimuodon annotoinnin kehittäminen tai jonkinlainen muu ratkaisu olisi tarpeen. Kuitenkin itseannotoinnilla on se oma hyvä puolensa, että kun annotoi itse, tutustuu paremmin aineistoon. Lisäksi, vaikka ihmisisilmällä on heikkoutensa, koneen tekemä automaattinen annotointi saattaisi jättää merkitsemättä jotakin, minkä ihminen näkee välittömästi.

Ikonisen viittoman havainnoinnissa piilee ongelma. Ikonisuudessa ei ole kyse objektiivisen artikulaattorin ja objektiivisen maailman suhteesta vaan käsitteellisen artikulaattorin ja käsitteellisen maailman suhteesta (Wilcox 2004: 123). Viittoma MAITO on ikoninen vasta, kun tiedetään, että ikoninen piirre on peräisin lehmän lypsämisestä. Ongelma piilee juuri jonkinasteisessa intuitiivisessa tietämisessä. Esimerkiksi ”tiedetään”, että ikoninen piirre on peräisin jostain lähteestä, vaikka kahden konstruktion välillä ei olisi todellista suhdetta. Esimerkiksi viittoman HEVONEN (SUVI Art. 632) käsimuoto on ikoninen sille, miten hevosen pää nyökyttelee laukatessaan. On mahdollista, että joku katsoo viittoman käsimuodon olevan ikoninen hevosen hännälle. Näin ollen tässä tutkimuksessa saatan olla katsonut joidenkin käsimuotojen olevan ikonisia joillekin käsiotteille, vaikka niiden välillä ei olisikaan yhteyttä.

Ikonisuuden havaitseminen on siksi pohjimmiltaan introspektiivinen metodi. Merkitys ja ikonisuus ovat olemassa vain ihmisen – ehkä eläintenkin – tietoisuudessa (Wilcox 2004; Gibbs 2006). Introspektiolla on omat hyvät ja huonot puolensa (Gibbs 2006; Talmy 2007). Ensinnäkin huono puoli liittyy siihen, että ihminen ei ole aina tietoinen kaikista kognitiivisista

prosesseista ja siksi ihminen on usein erehtyväinen oman kognitionsa, muistinsa, reaktionsa tai ajatustensa suhteen. Näin ollen introspektio voi olla herkästi erehtyväinen työkalu. Toisaalta introspektion ylivoimainen vahvuus on ainutlaatuinen mahdollisuus päästä sen avulla merkitykseen käsiksi. Siksi introspektio on välitön metodi ikonisuuden havaitsemisessa.

Introspektiivista analyysia voi täydentää eri metodeilla (Gibbs 2006; Talmy 2007). Tässäkin tutkimuksessa on käytössä täydentäviä metodeja, jotka ovat empiirinen videoanalyysi ja käsiotetaksonomia. Olisi ihanteellista, jos tulevaisuudessa otetaisiin käyttöön eri metodeja, kuten haastattelu ja kokeelliset menetöt. Haastattelun hyöty on se, että eri informanttien introspektioita voi vertailla tutkijan omaan introspektioon. Kokeellisen metodin hyödyt ovat esimerkiksi tuloksen ajallinen tarkkuus tai se, että laboratorion kontekstissa häiriötekijät karsitaan ja keskitytään yksittäisiin mitattaviin ilmiöihin. Tällöin yhteistyö muiden tieteenalojen kanssa on tarpeellista.

Aineisto on kelvollinen huolimatta hieman heikosta videolaadusta. Puualaan liittyvä keskusteluaiheinen aineisto sopii tämän tutkimuksen tarkoitukseen, konkreettisen ikonisuuden tarkasteluun. Tutkimuksen tavoitteena ei ollut analysoida abstraktisia viittomia, joiden tarkastelu vaatii metaforan tarkastelua (Lakoff & Johnson 1980).

Aineiston odottamaton vahvuus lienee se, että informantit ottavat kirjaimellisesti pöydältä työkaluja käsiinsä ja samaan aikaan viittovat työkalujen tarkoituksia. Tämä on ainutlaatuinen mahdollisuus vertailla autenttisesti työkalun pitämisotetta ja viittomakielistä käsimuotoa. Autenttista vertailua voi kehittää systemaattisemmaksi kokeellista metodia ja haastattelumetodia varten. Esimerkiksi informantti käsittelee ensin erikokoisia, -muotoisia ja -painoisia objekteja ja sitten viittoo niiden käsittelytavoista sekä objektien koosta, muodosta ja painosta. Näin saadaan systemaattista tietoa, miten käsimuoto muodostuu kunkin objektin kohdalla.

Aineiston ongelmallinen puoli on pieni aineistomäärä. Aineistossa osa käsimuodoista ilmenee vain kerran tai muutaman kerran. Muutaman havainnon perusteella ei voi vielä vahvistaa tulosten reliabiliteettia eli toistettavuutta. Siksi vahvoja yleistyksiä ei voida tehdä. Toisaalta varovaisesti sanoen yleistettävyyys on jossain määrin olemassa, koska ihmisen kognitiivinen perusta on miltei universaali (Nisbett & Norenazayan 2002; Evans & Green 2006: 56). Lisäksi tutkimusstrategia onkin tapaustutkimus, joten tavoitteena olikin ymmärtää syvällisesti käsiote-käsimuoto-ikonisuutta. Kognitiivis-semioottinen näkökulma ikonisuuteen

on tarjonnut paljon ajatuksia ja kysymyksiä. Näin ollen tapaustutkimus oli hyvä ensimmäinen askel käsiotteen ja käsimuodon välisen ikonisuuden tutkimukseen.

6 LÄHTEET

- Ahlner, Felix & Zlatev Jordan 2010: Cross-modal iconicity: A cognitive semiotic approach to sound symbolism. – *Sign Systems Studies* 38 (4) s. 298–348.
- Barth-Weingarten, Dagmar, Dehé, Nicole & Wichmann, Anne 2009: *Studies in Pragmatics – Where Prosody Meets Pragmatics*. Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Bennett, M. R. & Hacker P. M. S. 2003: *Philosophical Foundations of Neuroscience*. Malden, Oxford & Victoria: Blackwell.
- Bergen, Benjamin K. 2012: *Louder Than Words – the new science of how the mind makes meaning*. New York: Basic Books.
- Crasborn, Onno – Sloetjes, Han 2008: Enhanced ELAN functionality for sign language corpora. – *Proceedings of LREC 2008, Sixth International Conference on Language Resources and Evaluation*. Max Planck Institute for Psycholinguistics, The Language Archive, Nijmegen, The Netherlands. – <http://tla.mpi.nl/tools/tla-tools/elan/>
- Dawson, Michael R.W., Dupuis, Brian & Wilson, Michael 2010: *from Bricks to Brains - The Embodied Cognitive Science of LEGO Robots*. Edmonton: Athabasca University. Au Press.
- Edwards, Terra 2014: From compensation to integration: Effects of the pro-tactile movement on the sublexical structure of Tactile American Sign Language. – *Journal of Pragmatics* 69 s. 22–41. The University of California, Berkeley, Department of Anthropology, United States. Elsevier.
- Emmorey, Karen 2014: Iconicity as structure mapping. – *Philosophical Transactions of the Royal Society B*
- Evans, Vyvyan – Green, Melanie 2006: *Cognitive linguistics: An Introduction*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Feix, T., Romero, J., Schmiedmayer, HB, Dollar, A.M. & Kragic, D. 2015: The GRASP Taxonomy of Human Grasp Types. – *Human-Machine Systems, IEEE Transactions on*. – <http://grasp.xief.net> 26.10.2016
- Frisberg, Nancy 1975: Arbitrariness and Iconicity: Historical Change in American Sign Language. – *Language* 51 (3) s. 696–719.
- Gibbs, Raymond W. 2006: Introspection and cognitive linguistics - Should we trust our intuitions? – *Annual Review of Cognitive Linguistics* 4 (1) s.135–151.
- Gibson, James J. 1962: Observations On Touch. – *Psychological Review* 69 (3) s. 477–491.
- 1986: *The ecological approach to visual perception*. New York: Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- HandTalk 2016 2016: Tradutor para Libras. – <http://www.handtalk.me> 21.10.2016.
- Herssens, Jasmien & Heylighen, Ann 2007: *Haptic architecture becomes architectural hap*. – Berlin, Cecilia & Bligård, Lars-Ola (toim.), *Proceedings of the 39th Annual Congress of the Nordic Ergonomic Society*.
- Hirsijärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2012: *Tutki ja kirjoita*. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Huston, Stephen J. & Jayaraman, Vivek 2011: Studying sensorimotor integration in insect. – *Current Opinion in Neurobiology* 21 (4) s. 1125–1149. Elsevier.
- Ibbotson, Paul & Tomasello, Michael 2016: Evidence Rebutts Chomsky’s Theory of Language Learning – Much of Noam Chomsky’s revolution in linguistics—including its account of the way we learn languages—is being overturned. – *Scientific American* 315 (5). – <http://https://www.scientificamerican.com/article/evidence-rebutts-chomsky-s-theory-of-language-learning/> 29.10.2016.
- Jantunen, Tommi 2003: Viittomien historiallinen muutos ja deikonisaatio suomalaisessa viittomakielessä. – *Puhe ja kieli* 1 s. 43-60.
- 2010a: Johdanto: näkökulmia viittomaan ja viittomistoon. – Tommi Jantunen (Toim.), *Näkökulmia viittomaan ja viittomistoon* s. 11–28. Soveltavan kielentutkimuksen teoriaa ja käytäntöä 5. Jyväskylän yliopisto.
- 2010b: Suomalaisen viittomakielen pääsanaluokat. – Tommi Jantunen (Toim.), *Näkökulmia viittomaan ja viittomistoon* s. 57–78. Soveltavan kielentutkimuksen teoriaa ja käytäntöä 5. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Jeannerod, M. 2006: *Motor cognition: What actions tell the Self*. Oxford University Press.
- Johansson, Ronald S. & Westling, Göran 1990: Tactile afferent signals in control of precision grip. – Marc, Jeannerod (toim.), *Attention and performance XIII* s. 677–713. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Johnson, Mark 1987: *The body in the mind: The bodily basis of meaning, imagination, and reason*. Chicago: University of Chicago Press.
- Karppa, M., Viitaniemi, V., Luzardo, M., Laaksonen, J. & Jantunen, T. 2014: SLMotion - An extensible sign













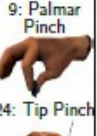














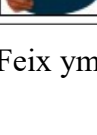



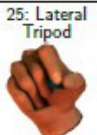

- language oriented video analysis tool. – N. Calzolari, K. Choukri, T. Declerck, H. Loftsson, B. Maegaard, J. Mariani, A. Moreno, J. Odiijk & S. Piperidis (toim.), *Proceedings of the Ninth International Conference on Language Resources and Evaluation LREC 2014, Reykjavik, Iceland s. 1886–1891*. Paris: European Language Resources Association (ELRA).
- Keränen, Jarkko, Syrjälä, Henna, Salonen, Juhana & Takkinen, Ritva 2016: The Usability of the Annotation. – *Proceedings of the 7th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Corpus Mining*. Paris: ELRA.
- Klatzky, R.L. & Lederman, S.J. 1987: Intelligent hand. – G. Bower (toim.), *psychology of learning and motivation: Advances in research and theory* (Vol. 21), s. 121–151. New York: Academic Press.
- Klatzky, R.L. & Lederman, S.J. 2002: Touch. – A.F. Healy & R.W. Proctor (toim.), *Experimental Psychology 4. Hand of Psychology* s. 147–176. New York: Wiley.
- Kobayashi, Hideo 2015: *The Principle of Linguistic Economy and Emphasis in English*. University of Hyogo.
- Lahtinen, Riitta 2008: *Haptiisit ja hapteemit : tapaustutkimus kuurosokean henkilön kosketukseen perustuvan kommunikation kehityksestä*. Väitöskirja. Helsingin yliopisto, käyttäytymistieteellinen tiedekunta, soveltavan kasvatustieteen laitos.
- Lakoff, George 1987: *Women, Fire and Dangerous Things - What Categories reveal about the Mind*. Chicago and London: Chicago University Press.
- 1991: Cognitive Versus Generative Linguistics: How Commitments Influence Results. – *Language & Communication* 11 (2) s.53–62. Great Britain: Pergamon Press Plc.
- Lakoff, George & Johnson, Mark 1980: *Metaphors we live by*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Lakoff, George & Johnson, Mark 1999: *Philosophy in the Flesh*. New York: Basic Books.
- Liddell, Scott K. 2003: *Grammar, Gesture, and Meaning in American Sign Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Loomis, J. M. & Lederman, S. J. 1986: Tactual perception. – Boff, K., Kaufman, L., & Thomas, J. (toim.), *Handbook of Perception and Human Performance* (Vol. 2, Chapt. 31).
- Luojola, Teemu 2006: *Kielitieteellisen aineiston kvantitatiiviset menetelmät analyysimenelmät*. Helsingin yliopisto, yleisen kielitieteen laitos.
- MacKenzie, Christine L. & Iberall, Thea 1994: The Grasping Hand. – *Advances in psychology* 104. Amsterdam: North-Holland/Elsevier Science Publishers.
- Mandel M. 1977: Iconic devices in American Sign Language. – LA Friedman (toim.), *On the other hand: new perspectives on American Sign Language* s. 57–107. New York, NY: Academic Press.
- McNeill, David 1992: *Hand and Mind – What Gestures Reveal about Thought*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Merleau-Ponty, Maurice 2005 [1945]: *Phenomenology of Perception*. London & New York: Routledge Classics.
- Minogue, James & Gail, Jones M. 2006: Haptics in Education. – *Review of Educational Research* 76 (3) s. 317–348.
- Mondada, Lorenza 2006: Video Recording as the Reflexive Preservation and Configuration of Phenomenal Features for Analysis. – H. Knoblauch, J. Raab, H.-G. Soeffner & B. Schnettler (toim.), *Video Analysis: Methodology and methods* s. 51–68. Bern: Lang.
- KS = *Kielitoimiston sanakirja*. Kotimaisten kielten keskus ja Kielikone Oy.
<https://mot.kielikone.fi/mot/jyu/netmot.exe> 21.01.2017.
- Mulder, A. 1996: Hand gestures for HCI. – *Hand Centered Studies of Human Movement Project, Technical Report* 96-1. Simon Fraser University. – <http://http://www.xspasm.com/x/sfu/vmi/HCI-gestures.htm> 01.11.2016.
- Napier, J.R. 1956: The Prehensile Movements of the Human Hand. – *Journal of Bone and Joint Surgery* 38B s. 902–913.
- Nisbett, Richard & Norenzayan, Ara 2002: Culture and Cognition. – D. L. Medin (toim.), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology, Third Edition*. 561–597. New York: John Wiley & Sons.
- Ojala, Stina & Aaltonen, Olli 2007: Puheen ja viittomien suhde: foneettinen tutkimus. – *Puhe ja kieli* 27 (3) s. 99–107.
- O'Neill, Marie Eithne 2001: Corporeal Experience: A Haptic Way of Knowing. – *Journal of Architectural Education* 55 (1) s. 3–12.
- Perniss, Pamela, Thompson, Robin L. & Vigliocco, Gabriella 2010: Iconicity as a general property of language: evidence from spoken and signed languages. – *Frontiers in Psychology*
- Perniss, Pamela & Vigliocco, Gabriella 2014: The bridge of iconicity: from a world of experience to the experience of language. – *Philosophical Transactions of the Royal Society*
- ProDeaf 2016: WebLibras. – <http://www.prodeaf.net> 21.10.2016.

- Radden, Günter & Panther, Klaus-Uwe 2004: Introduction: Reflections on Motivation. – Günter Radden & Klaus-Uwe Panther (toim.), *Studies in Linguistic Motivation* s. 1–46. Berlin and New York: Mouton de Gruyter.
- Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna 2006: KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. – *Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]*. – <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/> 08.08.2016.
- Salonen, Juhana, Takkinen, Ritva, Puupponen, Anna, Nieminen, Henri & Pippuri, Outi 2016: Creating Corpora of Finland's Sign Languages. – *Proceedings of the 7th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Corpus Mining*. Paris: ELRA.
- Santello, M., Bianchi, M., Gabiccini, M., Ricciardi, E., Salvietti, D., Prattichizzo, D., Ernst, M., Moscatelli, A., Jorntell, H., Kappers, Astrid M. L., Kyriakopoulos, K., Schaeffer, A. A., Castellini, C. & Bicchi, A. 2016: Hand synergies: Integration of robotics and neuroscience for understanding the control of biological and artificial hands. – *Physics of Life reviews* Vol. 17 s. 1–23.
- Saussure, de Ferdinand 1974 [1916]: *Course in general linguistics*. Fontana/Collins: Introduction by Jonathan Culler.
- Schick, B. 1990: Classifier predicates in American Sign Language. – *International journal of sign linguistics* 1 (1) s. 15–40.
- Shusterman, Richard 1994: Interpretation, Mind and Embodiment. – *Psychological Inquiry* 5 (3) s. 256–259. Taylor & Francis Group.
- FSW = *Finsl SignWiki*. Suomalaisen viittomakielen wikisanakirja. Iceland: The Communication Centre for Deaf and Hard of Hearing 2013. – <http://finsl.signwiki.org> 26.10.2016.
- STS = *Spread The Sign*. European Sign Language Center. Acapela 2012. – <http://www.spreadthesign.com>. 22.11.2016.
- Streeck, Jürgen 2009: *Gesturecraft – The manu-facture of meaning*. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- SUVI = Suomen viittomakielten verkkosanakirja. – <http://suvi.viittomat.net> 20.10.2016.
- Takkinen, Ritva 2008: Kuvailevat verbit suomalaisessa viittomakielessä. *Puhe ja kieli*, 28 (1) s. 17–40. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- 2010: Kuvailevien viittomien leksikaalinen ja morfologis–gesturaalinen kuvaus: kielenopetuksen näkökulma. – Tommi Jantunen (toim.), *Näkökulmia viittomaan ja viittomistoon* s. 99–113. Soveltavan kielentutkimuksen teoriaa ja käytäntöä 5. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Talmy, Leonard 2007: Foreword. – Monica Gonzalez-Marquez, Irene Mittelberg & Seana Coulson (toim.), *Methods in Cognitive Linguistics*. s. xi–xxi. Amsterdam & Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Tapio, Elina 2013: *A nexus analysis of English in the everyday life of FinSL signers – a multimodal view on interaction*. Väitöskirja. Jyväskylä: Jyväskylä University Printing House.
- Taub, Sarah 2001: *Language from the Body: Iconicity and Metaphor in American Sign Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tieteen termipankki: *Filosofia: pragmatiikka*. – <http://tieteentermipankki.fi/wiki/Filosofia:pragmatiikka> 24.11.2016.
- Tieteen termipankki: *Filosofia: pragmatismi*. – <http://www.tieteentermipankki.fi/wiki/Filosofia:pragmatismi> 24.11.2016.
- Tolar, Tammy D., Lederberg, Amy R., Gokhale, Sonali & Tomasello, Michael 2008: The Development of the Ability to Recognize the Meaning of Iconic Signs. – *J. Deaf Stud. Deaf Educ.* 13, s. 225–240. Oxford University Press.
- Turk, Matthew 1996: Visual Interaction With Likelike Characters. – *proceedings Second International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition*, IEEE Computer Society Press, Killington, VT
- Van Leeuwen, Theo 2005: *Introducing Social Semiotics*. London: Taylor & Francis Group.
- Varela, Francisco J., Thompson, Evan, & Rosch, Eleanor 1991: *Cognitive Science and Human Experience*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Veivo, Harri & Huttunen, Tomi 1991: *Semiotikka – Merkeistä mieleen ja kulttuuriin*. Helsinki: Oy Edita.
- Warkentin, Traci 2012: Interdisciplinarity Methods for the Study of Human-animal Interactions. – Julie A. Smith & Robert W. Mitchell (toim.), *Experiencing Animal Minds: An Anthology of Animal-Human Encounters (Critical Perspectives on Animals: Theory, Culture, Science, and Law)* s. 129–141. New York: Columbia University Press.
- Wilcox, Sherman 2004: Cognitive Iconicity: Conceptual spaces, meaning, and gesture in signed languages. – *Cognitive linguistics* 15 (2) s. 119–147. Walter de Gruyter.
- Wilson, Margaret 2002: Six views of embodied cognition. – *Psychonomic Bulletin and Review* 9 (4) s. 625–636.

- Wilson, Robert A. & Foglia, Lucia 2011: Embodied Cognition. – Edward N. Zalta (toim.), *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. – <https://plato.stanford.edu/cgi-bin/encyclopedia/archinfo.cgi?entry=embodied-cognition>. 21.01.2017.
- Zhou, Guiying 2012: On the Embodiment of Economy Principle in the English Language. – *English Language and Literature Studies* 2 (2) s. 100–104.
- Zlatev, Jordan 2012: Cognitive semiotics: An emerging field for the transdisciplinary study of meaning. – *The Public Journal of Semiotics* IV (1) s. 2–24.

LIITTEET

LIITE 1

| Opp: VF: | Power | | | | | | Intermediate | | | Precision | | | | |
|----------------|---|--|---|---|---|---|--|--|---|---|--|---|---|------|
| | Palm | | Pad | | | | Side | | | Pad | | | | Side |
| | 3-5 | 2-5 | 2 | 2-3 | 2-4 | 2-5 | 2 | 3 | 3-4 | 2 | 2-3 | 2-4 | 2-5 | 3 |
| Thumb Abducted | | 1: Large Diameter  2: Small Diameter  3: Medium Wrap  10: Power Disk  11: Power Sphere  | 31: Ring  | 28: Sphere 3 Finger  26: Sphere 4-Finger Type  | 18: Extension Type  19: Distal Type  | 23: Adduction Grip  | | 21: Tripod Variation  | 9: Palmar Pinch  24: Tip Pinch  33: Inferior Pincer  | 8: Prismatic 2 Finger  14: Tripod  | 7: Prismatic 3 Finger  27: Quadpod  | 6: Prismatic 4 Finger  12: Precision Disk  13: Precision Sphere  | 20: Writing Tripod  | |
| Thumb Adducted | 17: Index Finger Extension  | 4: Adducted Thumb  5: Light Tool  15: Fixed Hook  30: Palmar  | | | | | 16: Lateral  29: Stick  32: Ventral  | 25: Lateral Tripod  | | | | | 22: Parallel Extension  | |

(Feix ym. 2015)

LIITE 2

SUOSTUMUS, Korpus

Korpus- ja SignWiki-hanke

Aineiston kerääjä:

Kuvattavan nimi: _____

Osoite: _____

Sähköposti: _____

Puhelin: _____

Tallenteen päiväys: _____

Kuvaus tallenteesta: _____

Allekirjoittajan tuottamaa videomateriaalia saa käyttää seuraavin ehdoin:

Kyllä Ei

- Videomateriaalia saa käyttää tutkimuksessa ja opinnäytetöiden aineistona.
"Tutkimus" sisältää kaikenlaisen aineiston parissa tehtävän annotointi- ja analyysityön, mukaan lukien tutkijoiden ja tutkimusapulaisten keskustelut aineistosta. Tutkimuskäyttö sisältää myös aineiston asianmukaisen säilyttämisen ja arkistoinnin riittävää tietoturvan tasoa noudattavaan aineistopankkiin (esim. FIN-CLARIN).
- Videomateriaalia saa käyttää osana opetusta ja tähän liittyvien harjoitusten ja kotitehtävien aineistona.
- Videomateriaalista saa irrottaa kuvia ja videoleikkeitä julkaisuja ja esitelmiä varten.
"Julkaisut" voivat olla elektronisia tai paperijulkaisuja.
- Videomateriaalin saa laittaa aineistopankissa avoimesti saataville.

Olen saanut tietoa hankkeesta kirjallisena ja viittomakielellä. Voin perua antamani suostumukset ilmoittamalla siitä kirjallisesti aineiston kerääjälle.

Paikka ja aika _____

Allekirjoitus _____

Nimen selvennys _____

Tämä lomake allekirjoitetaan kahtena kappaleena, joista toinen jää allekirjoittaneelle.