

Kielitiedettä ja viittomakieliteknologiaa

Kuinka suomalaisen viittomakielen lauseoppia tutkitaan viittomakielen keskuksessa?

Tommi Jantunen, viittomakielen keskuksen avoimet ovet, 25. huhtikuuta 2014

Ihmisiä ja instituutioita

- Ritva Takkinen
- Outi Pippuri
- Danny De Weerd
- Sanna Ala-Sippola
- Anna Puupponen
-
- Jorma Laaksonen
- Matti Karppa
- Ville Viitaniemi
- Marcos Luzardo
-
- Jyväskylän yliopiston musiikin laitos

Projekteja

- **Tavu ja lause**, väitöskirjaprojektini, 2004-2008
- **3BatS** (Viittoma, tavu ja lause), Suomen Akatemian rahoittama tutkijatohtorin projektini, 2010-2012
- **CoBaSiL** (Viittomakielisten videoiden sisältöpohjainen analyysi ja annotaatio), Suomen Akatemian rahoittama tutkimusprojekti, 2011-2014 (Laaksonen @ Aalto)
- **CFinSLs** (Suomalaisten viittomakielten korpusprojekti), 2013 alkaen (Takkinen)
- **ProGram** (Näkökulmia suomalaisen viittomakielen kielioppiin ja prosodiaan), Suomen Akatemian rahoittama akatemiaturkijan projektini, 2013-2018
- Uusia kielioppia ja prosodiaa käsitteleviä **väitöskirjaprojekteja** (De Weerd, Puupponen, Ala-Sippola)

Kielenkäyttäjät



Sisälllys

- Osa 1 – Lauseopillinen työ ennen vuotta 2010
 - Onko viittomakielessä lauseita?
 - Millaisia lauseita viittomakielessä on?
 - Missä järjestyksessä asiat viitotaan lauseissa?
- Osa 2 – Menetelmä- ja aineistotyö vuosina 2010-2014
 - Liikekaappaus lauseopillisen tutkimuksen apuna
 - Tietokonenäkö lauseopillisen tutkimuksen apuna
 - Aineiston keruu ja annotointi lauseopillista tutkimusta varten
- Osa 3 – Uutta lauseopillista tutkimusta
 - Miten lauseista jätetään asioita pois?
 - Miten lauseita yhdistellään, upotellaan jne?
 - Miten lauseet järjestyvät prosodisesti?

Osa 1

LAUSEOPILLINEN TYÖ ENNEN VUOTTA 2010

Etsi viimeistä edellinen lause?

- »Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum condimentum, quam a venenatis mollis, dolor leo euismod lorem, at consectetur massa felis sed odio. Suspendisse faucibus, elit eget aliquam hendrerit, est diam malesuada tellus, ac laoreet nunc odio at nisl. Duis et metus diam. Nullam eleifend congue ligula, id imperdiet neque lacinia dapibus. Suspendisse potenti. Proin id leo eleifend ligula egestas feugiat quis nec nisi. Sed elementum ornare feugiat. Quisque pellentesque tincidunt justo, et consectetur lectus accumsan sit amet. In nulla mauris, suscipit in fermentum eu, pulvinar a nisi. Aenean metus lectus, congue eu porttitor a, fermentum in quam. Donec pretium velit tempor libero viverra aliquet. Duis eu neque a nunc tristique viverra et at felis. Proin semper eros ac neque venenatis id vehicula dui imperdiet. Donec elit lectus, volutpat vitae interdum sed, porttitor accumsan arcu. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes. Phasellus non.»

Etsi viimeistä edellinen lause?

- »Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum condimentum, quam a venenatis mollis, dolor leo euismod lorem, at consectetur massa felis sed odio. Suspendisse faucibus, elit eget aliquam hendrerit, est diam malesuada tellus, ac laoreet nunc odio at nisl. Duis et metus diam. Nullam eleifend congue ligula, id imperdiet neque lacinia dapibus. Suspendisse potenti. Proin id leo eleifend ligula egestas feugiat quis nec nisi. Sed elementum ornare feugiat. Quisque pellentesque tincidunt justo, et consectetur lectus accumsan sit amet. In nulla mauris, suscipit in fermentum eu, pulvinar a nisi. Aenean metus lectus, congue eu porttitor a, fermentum in quam. Donec pretium velit tempor libero viverra aliquet. Duis eu neque a nunc tristique viverra et at felis. Proin semper eros ac neque venenatis id vehicula dui imperdiet. Donec elit lectus, volutpat vitae interdum sed, porttitor accumsan arcu. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes. Phasellus non.»

Etsi ensimmäinen lause?



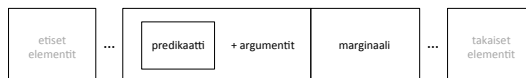
Lause viittomakielessä

- Ei ole identifioitavissa puhtaasti muodollisin kriteerein.
- Identifioinnin lähtökohta on merkityksen tunteminen.
- Muotoseikat avustavat identifioinnissa.
- Merkityksen näkökulmasta lauseen ytimen muodostaa aina asiantilaa, tapahtumaa tai toimintaa koodaava **predikaatti**.
- Predikaatilla on tavallisesti 1-3 **argumenttia**, jotka viittaavat tilanteen osallistujiin.
- Lauseessa voi olla myös **marginaaliosa**, joka tarjoaa lisätietoa esimerkiksi tilanteen ajallisesta ja paikallisesta sijoittumisesta.
- Lauseen eteen ja taakse voi liittyä löyhemmin myös muita itsenäisempiä osasia.

JANTUNEN, T. (2009). *Tavu ja lause. Tutkimuksia kahden sekventiaalisen perusyksikön olemuksesta suomalaisessa viittomakielessä*. Jyväskylä Studies in Humanities 117.

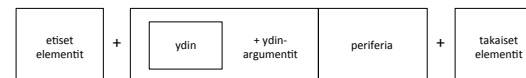
Lause viittomakielessä

Merkityksen näkökulma



Lause viittomakielessä

Lauseopin näkökulma



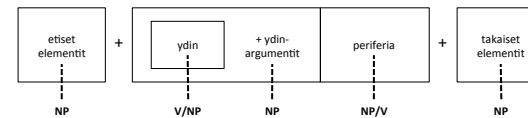
Millaisia viittomia on olemassa?

- Viittomat jakautuvat neljään pääryhmään, jotka ovat
 - sanamaiset viittomat
 - elekomponentin sisältävät viittomat
 - konventionaalistuneet eleet eli embleemit ja
 - pantomiimiset eleet.
- Kahteen ensinmainittuun viittomaryhmään kuuluvat viittomat on jaettavissa edelleen sanaluokkiin. Pääsanaluokat ovat
 - nominaali ja
 - verbaali.
- Nominaaleista ja verbaaleista on erotettavissa alaluokkia. Verbaaleiden alaluokat ovat
 - tyyppin 1 verbaalit
 - tyyppin 2 (elekomponentin sisältävät) verbaalit ja
 - tyyppin 3 (klassifikaattorin ja elekomponentin sisältävät) verbaalit.

JANTUNEN, T. (2010). Suomalaisen viittomakielen pääsanaluokat Teoksessa T. Jantunen (toim.), *Näkökulmia viittomaan ja viittomistoon*. Soveltavan kielentutkimuksen teoriaa ja käytäntöä 5. Jyväskylä: Solki.

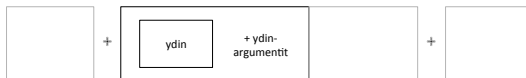
Lause viittomakielessä

Kieliopin näkökulma

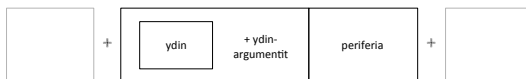


Lausetyyppejä

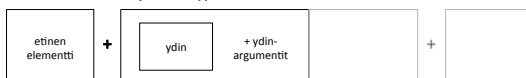
Yksinkertainen lause



Yksinkertainen lause, jossa on mukana periferiaa



Yksinkertainen lause, johon liittyy etinen elementti



Yksinkertaisia väitelauseita 1

Intransitiivilause (verbaalipredikaatti + yksi ydinargumentti)

1. _SVAUVA _VNUKKUA
Vauva nukkuu.

Transitiivilause (verbaalipredikaatti + kaksi ydinargumenttia)

2. _ATYTTÖ _VKATSOA _PTV
Tyttö katsoo televisiota.

Di-transitiivilause (verbaalipredikaatti + kolme ydinargumenttia)

3. _ATYTTÖ _VANTAA _PPALLO _EPOIKA+B-OSOITUS
Tyttö antaa pallon pojalle.

JANTUNEN, T. (2007). The equative sentence in Finnish Sign Language. *Sign Language & Linguistics* 10:2, 113-143. - JANTUNEN, T. (2008). Fixed and free: order of the verbal predicate and its core arguments in declarative transitive clauses in Finnish Sign Language. *SKY Journal of Linguistics* 21, 83-123. - JANTUNEN, T. (2013). Ellipsis in Finnish Sign Language. *Nordic Journal of Linguistics* 36:3, 303-332.

Yksinkertaisia väitelauseita 2

Ekvatiivilause (identifioiva nominaalipredikaatti)

4. $_{NP}$ [OMA SUKU] $_{NP-pred.}$ [JÄRVI-n-e-n]
Sukunimeni on Järvinen.

Luonnehtiva lause (luonnehtiva nominaalipredikaatti)

5. $_{NP}$ [AUTO] $_{NP-pred.}$ [PUNAINEN]
Auto on Punainen.

Lokatiivilause (lokatiivinen nominaalipredikaatti)

6. $_{NP}$ [OMA TYÖPAIKKA] $_{NP-pred.}$ [OSOITUS-1a]
Työpaikkani on täällä.

JANTUNEN, T. (2007). The equative sentence in Finnish Sign Language. *Sign Language & Linguistics* 10:2, 113-143. - JANTUNEN, T. (2008). Fixed and free: order of the verbal predicate and its core arguments in declarative transitive clauses in Finnish Sign Language. *SKY Journal of Linguistics* 21, 83-123. - DE WEERDT, D. (2008). Expressing existence in Flemish Sign Language. Masters thesis in Finnish Sign Language. University of Jyväskylä. - JANTUNEN, T. (2013). Ellipsis in Finnish Sign Language. *Nordic Journal of Linguistics* 36:3, 303-332.

Lauseita, joissa mukana periferiaa

Intransitiivilause

7. $_{s}$ [OMA-1 POIKA] $_{v}$ SYNTYÄ $_{periferia}$ [KAKSITUHATTA VIISI]
Poikani syntyi kaksituhatta viisi.

Transitiivilause

8. $_{A}$ OSOITUS-1 $_{v}$ MENNÄ $_{p}$ KILPAILU $_{periferia}$ TÄNÄÄN
Minä menen tänään kilpailemaan.

Kysyvä ekvatiivilause

9. $_{periferia}$ MIKSI $_{NP}$ [OMA-2 SUKU] $_{NP-pred.}$ [JÄRVI-nen]
Miksi sukunimesi on Järvinen?

JANTUNEN, T. (2013). Ellipsis in Finnish Sign Language. *Nordic Journal of Linguistics* 36:3, 303-332.

Lauseita, joihin liittyy etinen elementti

Topiikki-kommentti -rakenne (spatiaalinen topiikki, transitiivilause-kommentti)

10. $_{top}$ [YÖKERHO OSOITUS-3] / $_{KOM}$ [OSOITUS-1 TYÖSKENNELLÄ OVIMIES]
Tuo yökerho, työskentelen siellä portsarina.

Topiikki-kommentti -rakenne (individuaalinen topiikki)

11. $_{top}$ [AVAIN OSOITUS-2a] / $_{KOM}$ [NAINEN OTTAA-2a-1]
Tuo avain, nainen poimii sen.

Kahden topiikin rakenne, kommenttilauseena tyyppin 3 verbaali

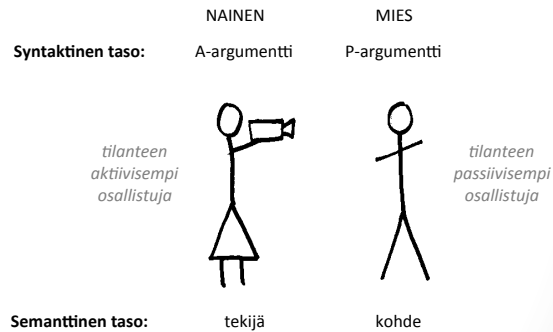
12. $_{TOP-1}$ [TALO-2] / $_{TOP-2}$ [AUTO] / $_{KOM}$ [KL-B-”saapuu ja pysähtyy”-4-2]
Talo, auto, auto saapuu ja pysähtyy talon luokse.

JANTUNEN, T. (2008). Fixed and free: order of the verbal predicate and its core arguments in declarative transitive clauses in Finnish Sign Language. *SKY Journal of Linguistics* 21, 83-123. - JANTUNEN, T. (2009). Tavo ja lause. Tutkimuksia kahden sekventiaalisen perusyksikön olemuksesta suomalaisessa viittomakielessä. Jyväskylä Studies in Humanities 117. - JANTUNEN, T. (2013). Ellipsis in Finnish Sign Language. *Nordic Journal of Linguistics* 36:3, 303-332.

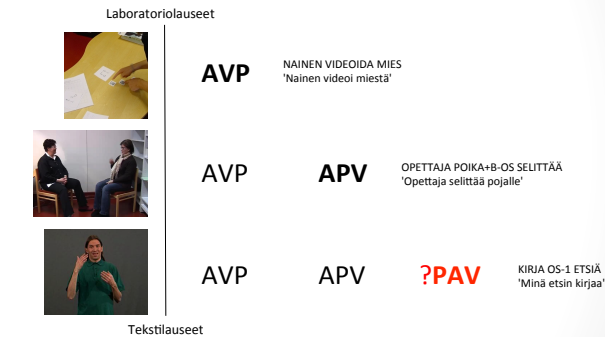
Viittomien järjestys lauseissa?

- Lauseen viittomajärjestys ei ole yksiselitteinen asia.
- Viittomajärjestys riippuu mm. lauseen rakenteellisesta ja funktionaalisesta tyyppistä. Rakenteellisia tyyppejä ovat esim. edellä esitellyt
 - intransitiivilause
 - transitiivilause ja
 - ekvatiivilause.
- Funktionaalisia tyyppejä ovat puolestaan esim.
 - väitelause
 - kieltolause ja
 - kysymyslause.
- Keskeisin lausetyyppi maailman kielten sanajärjestystutkimuksissa on **väitemuotoinen transitiivilause**, ja se on viitepiste myös seuraavassa.
- Lisäksi seuraava pätee vain transitiivilauseisiin, joissa predikaattina on tyyppin 1 tai 2 verbaali.

Transitiivinen tilanne



Transitiivilauseiden järjestyksiä



JANTUNEN, T. (2008). Fixed and free: order of the verbal predicate and its core arguments in declarative transitive clauses in Finnish Sign Language. *SKY Journal of Linguistics* 21, 83-123.

Muiden lausetyyppien perusjärjestyksistä

- Intransitiivilauseen järjestys on SV.
- Di-transitiivilauseiden E-argumentti pyrkii sijoittumaan lauseen loppuun.
- Nominaalipredikaattisten lauseiden järjestys on NP+NP.
- Nominaalipredikaatit muodostavat usein topiikki-kommentti -rakenteita.
- Topiikki-kommentti -rakenteen järjestys on TOP+KOM.
- Topiikkeja voi rakenteessa olla peräkkäin ainakin kaksi.
- Tyypin 3 verbaaleiden ympärille muodostuu topiikki-kommentti -rakenteita.
- Näissä rakenteissa tyypin 3 verbaalit sijoittuvat lauseen loppuun.
- Yksinään esiintyessään tyypin 3 verbaalit ovat valmiita lauseita.

JANTUNEN, T. (2007). The equative sentence in Finnish Sign Language. *Sign Language & Linguistics* 10:2, 113-143. - JANTUNEN, T. (2008). Fixed and free: order of the verbal predicate and its core arguments in declarative transitive clauses in Finnish Sign Language. *SKY Journal of Linguistics* 21, 83-123. - JANTUNEN, T. (2013). Ellipsis in Finnish Sign Language. *Nordic Journal of Linguistics* 36:3, 303-332. - JANTUNEN, T. (2014). Clausal coordination and subordinate complement clauses in FinSL. Julkaistavaksi tarjottu käsikirjoitus.

Osa 2

MENETELMÄ- JA AINEISTOTYÖ VUOSINA 2010-2014

Motivaatio

- Viittominen ei ole pelkästään viittomien tuottamista.
- Tärkeää on myös tapa, jolla viittomat kytketään toisiinsa.
- Käsien **liikkeen laatu** (laajuus, vauhti, kiihtyvyys) on yksi tärkeä tekijä viittomien sitomisessa toisiinsa.
- Viittomia sidotaan toisiinsa myös pään ja kehon liikkeillä ja asennoilla sekä kasvojen ilmeillä, eli **ei-manuaalisilla elementeillä**.
- Yleisesti ottaen tapaa, jolla viittomat viitotaan ja sidotaan toisiinsa voidaan nimittää **prosodiaksi**.
- Prosodian huomioon ottaminen on tärkeää lauseopin tutkimuksessa.
- **Mutta millaisilla menetelmillä viittomakielen prosodiasta saadaan luotettavaa tietoa?**

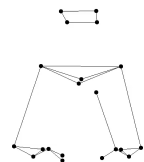
Liikekaappaus (mocap)

- **Musiikin laitos** (Monitieteisen musiikintutkimuksen huippuyksikkö), Jyväskylän yliopisto
- **Qualisys Motion Tracking** -järjestelmä, jossa 8 ProReflex MCU120 kameraa (120 Hz)...
- ...synkronoitavissa digitaalivideokameroiden kanssa
- Datan analyysi Matlabissa ja ELANissa.

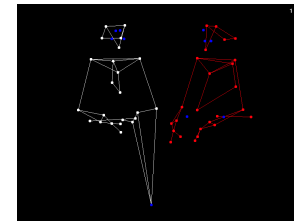


JÄNTUNEN, T., Burger, B., De Weert, D., Sellola, I. & Wainio, T. (2012). Experiences collecting motion capture data on continuous signing. In *Proceedings of the 5th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages (Interactions Between Corpus and Lexicon)*, organized as a part of LREC 2012 in Istanbul, Turkey, 27 May, 2012.

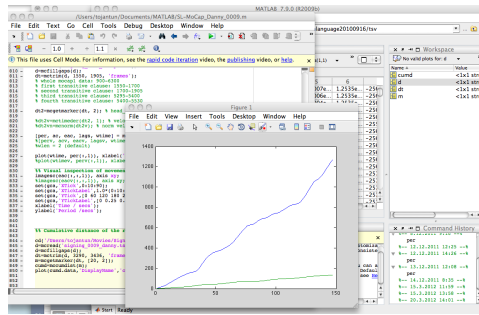
Monologiaineistoa



Dialogiaineistoa

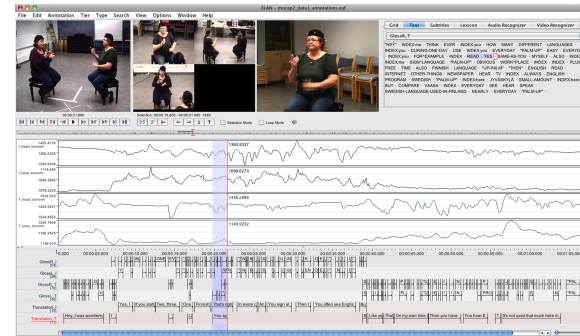


Analyysia Matlabissa



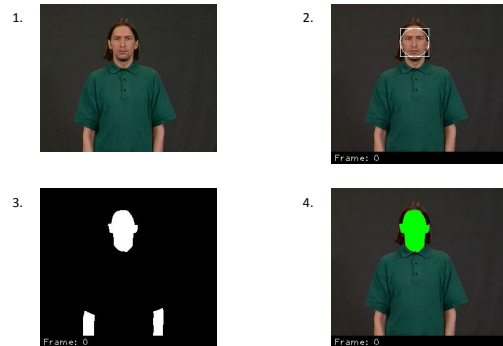
JANTUNEN, T.; Burger, B.; De Weert, D.; Sellola, I. & Wainio, T. (2012). Experiences collecting motion capture data on continuous signing. In *Proceedings of the 5th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages (Interactions Between Corpus and Lexicon)*, organized as a part of LREC 2012 in Istanbul, Turkey, 27 May, 2012. - JANTUNEN, Tommi (2012). Acceleration peaks and sonority in Finnish Sign Language syllables. In S. Parker (Ed.), *The Sonority Controversy*, pp. 347-382. Phonology and Phonetics 18. Berlin: Mouton De Gruyter. - JANTUNEN, Tommi (2013). Signs and transitions: Do they differ phonetically and does it matter? *Sign Language Studies* 133, 211-237.

Analyysia ELANissa



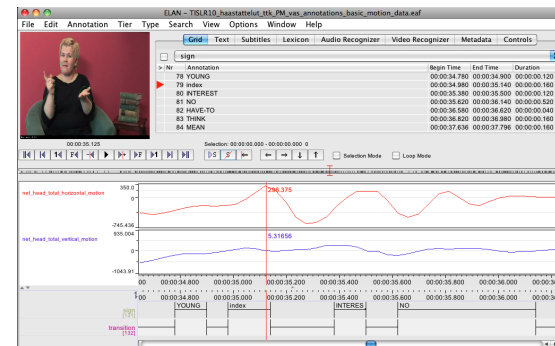
JANTUNEN, T.; Burger, B.; De Weert, D.; Sellola, I. & Wainio, T. (2012). Experiences collecting motion capture data on continuous signing. In *Proceedings of the 5th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages (Interactions Between Corpus and Lexicon)*, organized as a part of LREC 2012 in Istanbul, Turkey, 27 May, 2012.

Tietokonenäkö – SLMotion



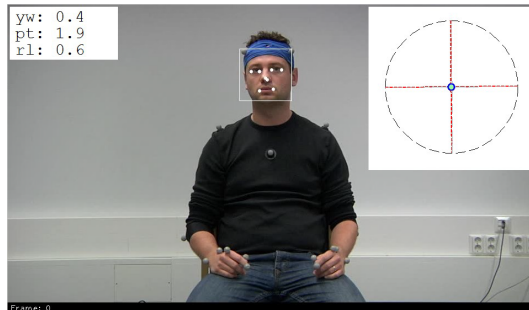
KARPPA, M.; Jantunen, T.; Koskela, M.; Laaksonen, J. & Viltaniemi, V. 2011. Method for visualisation and analysis of hand and head movements in sign language video. In C. Kirchhof, Z. Malisz & P. Wagner (Eds.), *Proceedings of the 2nd Gesture and Speech in Interaction conference (GESPIN 2011)*, organized in Bielefeld, Germany, September 5-7, 2011.

SLMotion-liikeanalyysia ELANissa



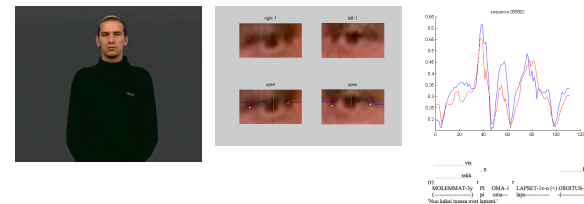
KARPPA, M.; Jantunen, T.; Koskela, M.; Laaksonen, J. & Viltaniemi, V. 2011. Method for visualisation and analysis of hand and head movements in sign language video. In C. Kirchhof, Z. Malisz & P. Wagner (Eds.), *Proceedings of the 2nd Gesture and Speech in Interaction conference (GESPIN 2011)*, organized in Bielefeld, Germany, September 5-7, 2011. - PUUPPONEN, A. (2012). Horisontaaliset ja vertikaaliset päännliikkeet suomalaisessa viittomakielessä. *Suomalaisen viittomakielten pro gradu -tutkimus*. Kielten laitos, Jyväskylän yliopisto.

Pään liikkeiden ja asentojen seuranta



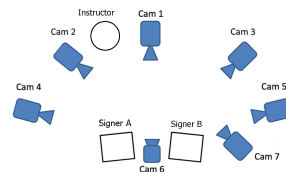
LUZARDO, Marcos; Kärppä, Matti; Laakkonen, Jorma & Jantunen, Tommi (2013). Head pose estimation for Sign Language video. In J.-K. Kamarainen & M. Koskela (Eds.), *Image Analysis* [18th Scandinavian Conference, SCIA 2013, Espoo, Finland, June 17-20, 2013. Proceedings], pp. 349-360. Lecture Notes in Computer Science, Vol. 7944. Springer.

Silmän liikkeiden ja asentojen seuranta



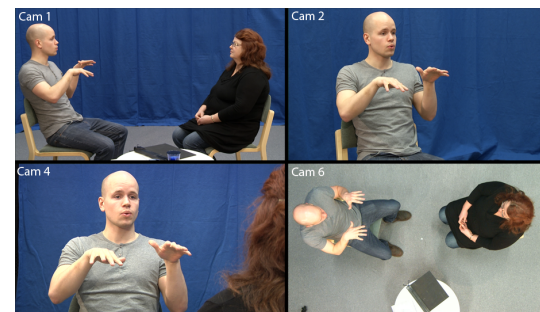
JANTUNEN, T. (2007). The equative sentence in Finnish Sign Language. *Sign Language & Linguistics* 10:2, 113-143. - LUZARDO, Marcos; Viltaniemi, Ville; Kärppä, Matti; Laakkonen, Jorma & Jantunen, Tommi (forthcoming in May 2014). Estimating Head Pose and State of Facial Elements for Sign Language Video. *Proceedings of the 6th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Beyond the Manual Channel* [to be organized as a part of UREC 2014 at Reykjavik, Iceland, 31 May, 2014].

AV-studio JY:ssa



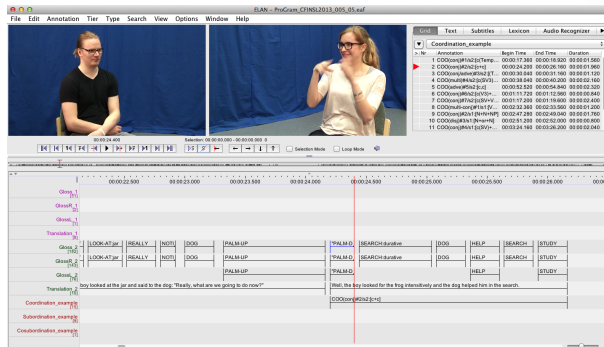
PUUPPONEN, Anna; Jantunen, Tommi; Takkinen, Ritva; Wainio, Tuja & Pippuri, Outi (forthcoming in May 2014). Taking non-manually into account in collecting and analyzing Finnish Sign Language video data. *Proceedings of the 6th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Beyond the Manual Channel* [to be organized as a part of UREC 2014 at Reykjavik, Iceland, 31 May, 2014].

CFinSLs-aineisto (10 t)



PUUPPONEN, Anna; Jantunen, Tommi; Takkinen, Ritva; Wainio, Tuja & Pippuri, Outi (forthcoming in May 2014). Taking non-manually into account in collecting and analyzing Finnish Sign Language video data. *Proceedings of the 6th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages: Beyond the Manual Channel* [to be organized as a part of UREC 2014 at Reykjavik, Iceland, 31 May, 2014].

Annotointia ELANissa (ProGram)



Viittoman pituus?

- Valtavirtatutkimuksessa viittoma tulkitaan suhteellisen lyhyeksi käden liikejaksoksi, joka rajoittuu molemmilta puolilta epälingvistisenä pidettyyn siirtymäliikkeeseen.
- Näyttää kuitenkin siltä, että tällainen liikejako vastaa ainoastaan viittoman ydinosa, jonka lisäksi viittomaan kuuluvat pätkät viittomavirtaa ydinosan edestä ja jäljestä.
- Pidemmän viittoman puolesta voidaan argumentoida sekä artikulatorisen että auditiivisen evidenssin perusteella.
- Artikulatorista evidenssiä on muun muassa se, että suurin osa viittoman rakennepiirteistä on muodostettu jo hyvissä ajoin ennen ydinosan alkua, ja suuri osa rakennepiirteistä on havaittavissa myös ydinosan loppumisen jälkeen.
- Auditiivista evidenssiä on puolestaan se, että viittomien leksikaalinen tunnistamispiste sijoittuu hyvin usein viittoman ydinosan ulkopuolelle, täsmällisemmin sen eteen.
- Kaikella tällä on vaikutuksensa viittomien annotointiin.

JANTUNEN, Tommi (2011). Foneettisen viittoman ala. *Puhe ja kieli* 31:2, 51-65. – JANTUNEN, Tommi 2013. Signs and transitions: Do they differ phonetically and does it matter? *Sign Language Studies* 13:2, 211-237. – JANTUNEN, Tommi (forthcoming). How long is the sign. Accepted for publication in *Linguistics*.

Osa 3

UUTTA LAUSEOPILLISTA TUTKIMUSTA

Ellipsi viittomakielen lauseissa

- Viittominen ei useinkaan koostu täydellisistä lauseista.
- Yksi lauseita muuttava prosessi on **ellipsi**.
- Ellipsi tarkoittaa lauseopillisesti keskeisen kielellisen aineksen ilmaisematta jättämistä.
- Ellipsi voi motivoitua esim. **kieliopillisista** seikoista tai **diskurssin** tarpeista.
- Kielet, joissa ellipsi on hyvin yleistä ovat yleensä **diskurssiorientoituneita** kieliä.
- Diskurssiorientoituneissa kielissä etenkin **temaattiset** eli puheenaihetta koodaavat elementit jätetään ilmaisematta.
- Temaattisten elementtien ellipsi ylläpitää ja sidostaa diskurssia.

ALA-SIPPOLA, S. (2012). Agentin ilmaiseminen suomalaisella viittomakielellä tuotetussa asiatekstissa [Expressing agent in a formal FinSL narrative]. MA thesis in General Linguistics, Department of Modern Languages, University of Helsinki. – JANTUNEN, T. (2013). Ellipsis in Finnish Sign Language. *Nordic Journal of Linguistics* 36:3, 303-332.

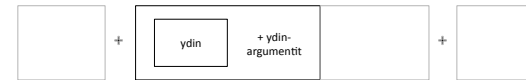
Ellipsin kieliopillisia kutkuttimia

- Kysymys ja vastaus -parit
- Kahden lauseen rinnasteiset rakenteet
- Topiikki-kommentti -rakenteet
- **Blendi**-rakenteet
- Rakenteet, jotka sisältävät tyyppin 2 verbaaleita

JANTUNEN, T. (2013). Ellipsis in Finnish Sign Language. *Nordic Journal of Linguistics* 36:3, 303-332. – LUKASCZYK, U. (2008). SANOTTUA, AJATELTUA JA TEHTYÄ. Referointi kolmessa suomalaisella viittomakielellä tuotetussa fiktiivisessä kertomuksessa. MA thesis in Pedagogics, Institute of Teacher Education, University of Jyväskylä.

Ellipsin lauseopilliset päätyypit

Täydellinen yksinkertainen lause



Ydinargumenttien ellipsi



Ytimen ellipsi



13.



rivi 1: TIETOKONE/ OSOITUS-1 blendi:(KIRJOITTA-NÄPPÄIMISTÖLLÄ-2a) /
 rivi 2: OSOITUS-1 blendi:(KATSOA-2y-2a /
 rivi 3: vaihtoehtokysymys:[PAREMPI mk:KL-C-"vaihtaa-paikka"-2y|2a]]) /
 rivi 4: OSOITUS-1 blendi:(NAPUTELLA-NÄPPÄIMISTÖÄ-2a /
 rivi 5: mk:KL-C-"paikat-vaihtuvat"-2y|2a /
 rivi 6: HIENO)
 'Kirjoitin tietokoneella. Kun luin tekstiä, aloin miettiä, olisiko parempi, että kappaleiden järjestys olisi päinvastainen. Naputin komennon, ja järjestys vaihtui. Teksti oli nyt hyvä.'

14.



rivi 1: SEMMOISTA /
 rivi 2: OSOITUS-1 LENTÄÄ-KOHTEESEEN ' [Ø OLLA-KOHTEESSA OSOITUS-3] /
 rivi 3: Ø TAVATA OSOITUS-3 /
 rivi 4: DALLAS d-a-l-l-a(-s) LENTOKENTTÄ OSOITUS-3 /
 rivi 5: Ø TAVATA...
 'Semmoista. Minä lensin sinne ja (minä) pysyin siellä. (Minä) tapasin siellä – siellä Dallasin lentokentällä - (minä) tapasin siellä (kansainvälisistä asioista vastaavan henkilön).'

Ytimen ellipsi

Viittoa vastaa kysymykseen, mitä kieliä hän käyttää päivittäin:

15. [OSOITUS-1 Ø VIITTOMAKIELI] / ...
'Minä (käytän) viittomakieltä.'
(mocap dialogue data 1, osallistuja Sr, lause 9)

16. TYTTÖ OLLA KAKSI-KAPPALETTA / [POIKA Ø YKSI-KAPPALE]
'Tytöllä on kaksi ja pojalla (on) yksi.'

Poika ja tyttö ovat yhdessä kaupassa:

17. POIKA OSTAA OMENA ' TYTTÖ Ø MYÖS]
'Poika ostaa omenan, ja tyttö (ostaa omenan) myös.'

JANTUNEN, T. (2013). Ellipsis in Finnish Sign Language. *Nordic Journal of Linguistics* 36:3, 303-332.

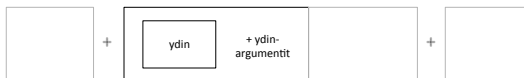
Kompleksiset lauseet

- Viitottaessa lauseita yhdistellään usein laajemmiksi kokonaisuuksiksi, **kompleksisiksi lauseiksi**.
- Kaksi päätapaa muodostaa kompleksisia lauseita ovat **rinnastaminen** ja **alistaminen**.
- Lauseopissa rinnastaminen tarkoittaa kahden samanarvoisen lauseen yhteenkytkemistä, esim. Matti näki Pekan ja Pekka potkaisi Pasia.
- Alistaminen tarkoittaa, että lause liitetään jonkin korkea-arvoisemman lauseen rakenneosaksi.
- Alisteisuutta on useanlaista, seuraavassa keskitytään vain yhteen päätyyppiin, joka on **komplementtilause** eli lause, joka toimii korkea-arvoisemman lauseen ydinargumenttina, esim. Matti näki, että Pekka potkaisi Pasia.
- Ellipsi tekee kompleksisten lauseiden analysista toisinaan haastavaa.

JANTUNEN, T. (submitted). Clausal coordination and subordinate complement clauses in Finnish Sign Language. Manuscript submitted for publication, April 2014.

Kompleksisten lauseiden päätyypit

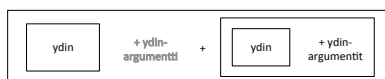
Täydellinen yksinkertainen lause



Kahden lauseen rinnastusrakenne



Rakenne, jonka osana on alisteinen komplementtilause



Lauseiden rinnastaminen viittomakielessä

- **Konjunkttiivinen** rinnastaminen ('ja')
 - Tyypillisesti *asyndeettista* eli ei konjunktioita
 - *Syndeettiset* vaihtoehdot mahdollisia, konjunktioina MYÖS ja PLUS
- **Adversatiivinen** rinnastaminen ('mutta')
 - Voi olla asyndeettista tai syndeettistä
 - Jos syndeettistä, niin konjunktiona MUTTA
- **Disjunkttiivinen** rinnastaminen ('tai')
 - Tyypillisesti syndeettistä, konjunktiona TAI
 - Asyndeettinen vaihtoehto vaatii sopivan prosodian
- Syndeettinen strategia on lähtökohtaisesti
 - *Monosyndeettinen* (so. yksi konjunktio; vrt. bi- ja multisyndeettisyys)
 - *Prepositiivinen* (so. A ja B; vrt. postpositiivinen A ja B)

JANTUNEN, T. (submitted). Clausal coordination and subordinate complement clauses in Finnish Sign Language. Manuscript submitted for publication, April 2014.

Rinnastettuja lauseita

18. [KOTI+MENNÄ] ' [OSOITUS LUMIUKKO LÄHTEÄ]
'(He) menivät kotiin ja lumiukko lähti.'
(ProGram_CFINSLSL2013_008_05_COO#7_s1)
19. ...[MUKAVA] ' [VÄSYNYT POIKKI]
'(Poika oli iloinen ja hän vilkutti hyvästiksi lumiukolle.) Hänellä oli ollut mukavaa, mutta nyt hän oli täysin väsynyt ja poikki.'
(ProGram_CFINSLSL2013_008_05_COO#8_s1)
20. ...OSOITUS-1 ITSE KASVAA-AIKUISEKSI JO ' TAI KULTTUURI
YMPÄRISTÖ MUUTTUA...
'(En tiedä olenko) minä kasvanut aikuiseksi vai onko kulttuuriympäristö muuttunut...
(ProGram_CFINSLSL2013_008_06_#2)

Komplementtilause viittomakielessä

- Suomalaisessa viittomakielessä on komplementtilauseita (vrt. komplementaatiostrategiat), ja ne edustavat kaikkia neljää kielistä laajemmin löydettyä komplementtilauseluokkaa:
 - faktalauseita
 - toimintalauseita
 - potentiaalilauseita ja
 - kysymyslauseita.
- Komplementtilauseet ovat tyypillisesti P-argumentteja sellaisille verbaaleille, jotka viittaavat 'näkemiseen', 'kuulemiseen', 'tietämiseen' ja 'uskomiseen'.
- Komplementtilauseita ei kytetä korkeampiarvoisiin lauseisiin eli matriisilauseisiin **komplementoijilla** (huom! viittoma OSOITUS).
- Komplementtilauseiden viittomajärjestys noudattelee itsenäisten lauseiden viittomajärjestystä.

JANTUNEN, T. (submitted). Clausal coordination and subordinate complement clauses in Finnish Sign Language. Manuscript submitted for publication, April 2014.

Komplementtilauseita

21. KATSOA-4 OSOITUS-4 ' HUOMATA _{p[_{lok}]} ULKONA _s LUMI _v LUNTA-SATAA] OSOITUS-4
'(Poika) katsoi ulos ja huomasi, että siellä satoi lunta.'
(ProGram_CFINSLSL2013_005_05_SUB#1_s1)
22. OSOITUS KAKSI-KATSOA _{p[_s]} [KAUNIS AURINKO] _v AURINKO-NOUSEE]
'He katsoivat kun kaunis aurinko nousi.'
(ProGram_CFINSLSL2013_005_05_SUB#6_s1)
23. ...HALUTA _{p[_v]} MENNÄ _p OSOITUS-2]
'(Lumiukko) hykerteli. Hän halusi mennä sinne.'
(ProGram_CFINSLSL2013_008_05_SUB#2_s1)

Modaliteettiero

- Viittomakielen kompleksiset lauseet rakentuvat samojen periaatteiden mukaisesti kuin puhuttujen kielten lauseet.
- Visuo-gesturaalinen kanava mahdollistaa kuitenkin tiettyjen viittomakielelle ominaisten tapojen hyödyntämisen kompleksisten lauseiden rakentamisessa.
- Näitä ovat esimerkiksi listapoijurakenne ja blendi-rakenne sekä prosodian käyttö.
- Keinojen taustalla on viittojalla käytössä oleva "toinen käsi" ja viittomakielen rakenteen läpitunkeva ikonisuus.

JANTUNEN, T. (submitted). Clausal coordination and subordinate complement clauses in Finnish Sign Language. Manuscript submitted for publication, April 2014.

24.



_____ "viittoja pälyilee ympärilleen hämmästyneesti"
 k1: KL-V_{taivut.}-"istua"-2_{oikea}
 k2: KL-V_{taivut.}-"istua"-2_{vasen}

- i. 'Poika ja koira istuvat lammikossa ja katselevat ympärilleen hämmästyneen näköisinä.'
- ii. 'Poika istuu lammikossa ja katselee ympärilleen hämmästyneen näköisenä ja koira istuu lammikossa ja katselee ympärilleen hämmästyneen näköisenä.'

(ProGram_CFINSL2013_008_05_COO#10_s2)

25.



KL-Ax-"räplää valokatkaisinta"-4y LAMPPU-SYTTY/SAMMUU

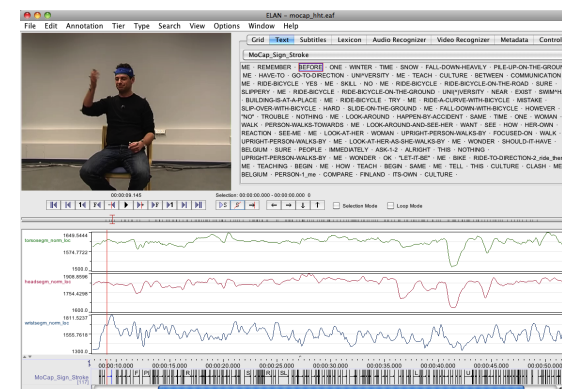
'Lumiukko räplää valokatkaisinta ja katselee hämmästellän miten lamppu syttyy ja sammuu.'

(ProGram_CFINSL2013_008_05_COO#5_s1)

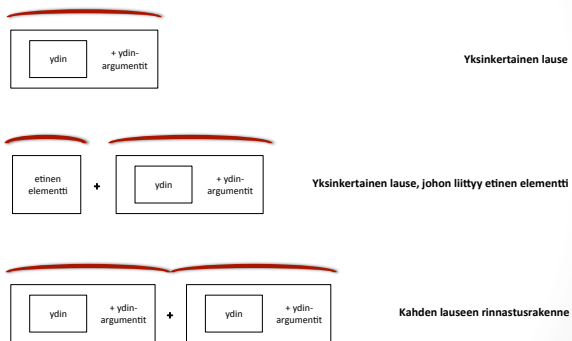
Prosodia ja lauseoppi

- Teknologiset menetelmät (mocap ja tietokonenäkö) mahdollistavat prosodian tutkimuksen hyvin tarkalla ja määrällisellä tavalla.
- Prosodian osalta ProGram-projektissa on tarkoitus käsitellä mm.
 - lauseiden prosodista sidosteisuutta
 - diskurssin prosodista sidosteisuutta ja
 - lauseiden sisäistä rytmiä.
- Seuraavassa rajoitutaan päällä tuotetun prosodian yleisluontoiseen käsittelyyn lauseopin näkökulmasta.
- Päänliikkeistä on tekeillä myös uusi väitöskirjatutkimus (Puupponen).

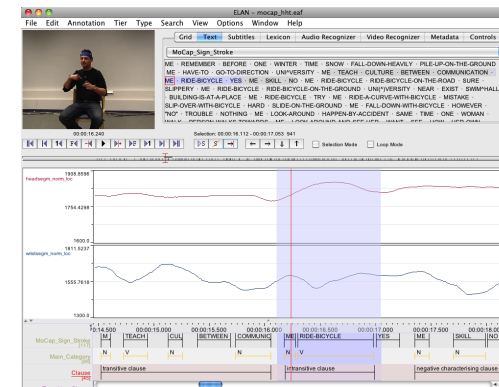
Vartalo – pää – käsi



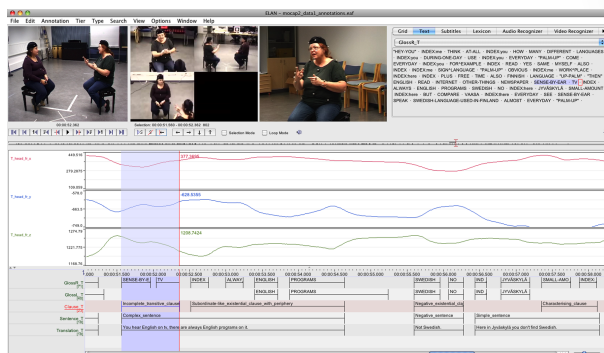
Lauseiden prosodinen sidosteisuus



Päänliike sidostaa yksinkertaista lausetta

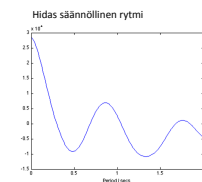


Päänliike jäsentää kompleksista lausetta

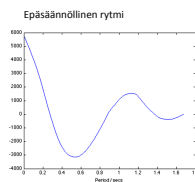


Päänliikkeen rytmi kolmessa erityyppisessä lauseessa

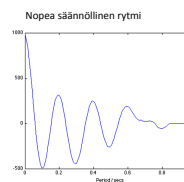
Kaksi rinnastettua transitiivilausetta



Topiikki-kommentti -rakenne

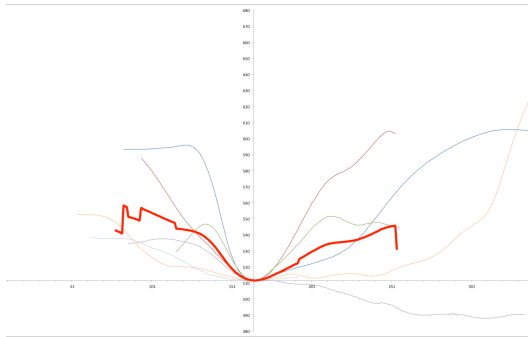


Kielteinen luonnehtiva lause



JANTUNEN, T.; Burger, B.; De Weert, D.; Seliola, I. & Wainio, T. (2012). Experiences collecting motion capture data on continuous signing. In *Proceedings of the 5th Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages (Interactions Between Corpus and Lexicon)*, organized as a part of UREC 2012 in Istanbul, Turkey, 27 May, 2012.

Kysymyslauseissa esiintyvä pään työntöliike



PUUPPONEN, A., Jantunen, T., Wainio, T. & Burger, B. (2013). Messing with the head: on the form and function of head movements in Finnish Sign Language. Poster presented at the 11th Theoretical Issues in Sign Language Research conference (TISLR 11), University College London, July 10–13, 2013.

Tulevaisuuden suuntaviivoja

- Prosodia on tärkeä tutkimuskohde tulevaisuudessa.
- Lisäksi ProGram-projektissa tarkastellaan lisää myös perinteisempiä kieliopillisia ilmiöitä.
- Lauseopillista tutkimusta tullaan tekemään mm.
 - rinnastuksesta
 - viittomajärjestyksestä
 - ydinargumenttien merkinnästä ja
 - blendi-rakenteista.
- Tutkimustuloksista tiedotetaan projektin kotisivuilla osoitteessa <http://users.iyu.fi/~tojantun/ProGram>.

Kiitos!