

Dihtor ja giela välljenvejolašvuodát – gielalaš ja pedagogalaš čuołmmat

Lene Antonsen, Biret Ánne Bals Baal,
Saara Huhmarniemi ja Trond Trosterud

1 Álggahus

Giellatekno – Romssa universitehta Sámi giellateknologiiija guovddáš – lea ráhkadan vihtta prográmma maiguin sáhttá hárhjhallat ja oahppat eanet davvisámegiela. Barggu leat Sámediggi ja Romssa universitehta Humanisttalaš fakultehta dorjon. Norgga dutkanráđđi lea fas ruhtadan barggu ráhkadit analysáhtora, mii lea prográmmaid vuodđun.

Prográmmaiguin sáhttá hárhjhallat sániid ja loguid dovdat, sojahit sániid, vástidit jearaldagaide ja ságastallat beaivválaš áššiid birra. Prográmmat heivejit sihke dakkáriidda geat leat easkka oahpahallame sámegiela, ja dakkáriidda geat juo máhttet ollu, muhto háliidit eambo hárhjhallat dihto beliid. Eatnigielaigiidda sáhttá maid leat buorre nannet muhtun beliid gielas mat muđuid eai gullo nu ollu beaivválaččat, nugo lohkosániid sojaheami ja vearbaid potenciála sojaheami. OAHPA!-prográmmat leat nuvtá buohkaide, ja daid gávdná internehtas: <http://oahpa.uit.no/>.

Dás mii áigut muitalit mii lea jurdda prográmmaid duohken, ja daid vejolašvuodaid ja ráđđejumiid. Guovddášis lea oazžut dihtora bagadallat oahpahalli bures vaikko son geavaha giela välljenvejolašvuodaid, sihke sátneválljema, giellavariántta ja syntávssa dáfus. Vuosttaš ja nuppi kapihttalis mii čilget mainna lágiin sáhttá geavahit giellateknologiiija pedagogalaš prográmmain. Goalmmát kapihttalis mii muitalit mo prográmmat doibmet, ja njealját kapihttalis mii geahččat muhtun čuołmmaid dihtora máhcahusa oktavuodas, ja mo mii geahččalit daid čoavdit. Loahpas mii muitalit iežamet plánaid ovddosguvlu.

1.1 CALL ja giellateknologiiija

Viiddes suorgi CALL – *Computer Assisted Language Learning* – gokčá máhggalágan teknologiiijaid ja lahknanvugiid. Áidna mii dain lea oktasaš, lea ahte dihtor geavahuvvo. Árbevirolaš CALL- prográmmain lea dába-

laččat teakstabihtta, čilgehusat ja hárjehusat, nugo dábálaččat leat oahppogirjjiisge. Erohus lea ahte dasa lea čadnojuvvon multimedia (jietna, govat, video, animašuvdna). Hárjehusat leat deavdinbihtát dahje rivttes vástádusa välljen. CALL-prográmmaid stuorimus ovdu lea ahte geavaheaddji oažžu máhcahusa dallánaga, ja ahte lea álki gávdnat čilgehusaid liŋkkaid bokte. (Heift & Schulze 2007.)

Pedagogalaš prográmmaid hárjehusain lea dábálaččat ng. *multiple choice* – oahppi beassá välljet válmmaš vástádusaid gaskkas, dahje ng. *stringmatch* – vástádus buhtastahttojuvvo rivttes vástádusain bustávid mielde, omd. *viesus* lea bustávvaráidu mas leat guhtta bustáva (mearkka). Giellateknologalaš analysáhtor ”máhtta” grammatihka – dat máksá ahte sátnehámis *viesus* lea morfologalaš analysa:

(1) *viesus viessu+N+Sg+Loc*

Analysas lea sihke sátnehápmi, leksema, sátneluohkká, lohku ja kásus, ja daid dieđuid sáhttit geavahit buorin prográmmas, omd. nu ahte vástádus dohkkehuvvo jus das lea substantiiva mii lea lokatiivahámis, beroškeahtta leksemas dahje logus, dahje sáhttit addit máhcahusa oahppái das ahte lea rivttes leksema, muhto boasttu sojaheapmi.

Dáinna min bargu gullá suorgái mii gohčoduvvo Intelligenta CALL:n, mii lea vuodđuduvvon giellaanalysáhtoriid geavaheapmái. Dat dahká vejolažžan ii dušše mitalit leago vástádus riehta vai ii, muhto maid addit feailaanalysa. ICALL:in oahppi sáhtta oalle friddja čállit buotlágan vástádusaid – ja dáinna beassá ieš buvttadit giela, ii dušše dovdát sániid ja struktuvrraid (Heift & Schulze 2007, 27).

Dattetge eai leat nu galle giellaoahppanvuogádaga giellaanalysáhtoriin olámmuttos – goitge eai gávdno interneahas. Eat leat gávdnan go *Te Kaitito* – guovttegielalaš vuogádaga engelasgillii ja maorigillii. *Te Kaitito* doaibmá sihke ságastallamin oahppi ja oahpaheaddji gaskkas ja jorgaleaddjin dan guovtti giela gaskkas. (Knott et al. 2003.)

Gamper ja Knapp logahallamis leat 20 ICALL-vuogádaga mat leat vuodđuduvvon giellaanalysáhtorii, muhto ii oktage dain gávdno vel interneahas. Mánnga miellagiddevaš vuogádaga leat báhcán prototyhpalaš dássái, ja dušše govviduvvon dieđalaš artihkkaliin. (Gamper & Knapp 2002.) Vejolaš sivva váilevaš beroštupmái dán lágan prográmmaide lea ahte engelasgielas lea guovddáš sadji L2 oahppamis dieđalaš máilmmis. Gielas lea unnán morfologiija, iige sáhte ávkáiduvvat morfologalaš analysáhtoriin seammá ollu go omd. sámejiella sáhtta.

Nu ahte min barggu vuodđun leat leamaš vejolašvuodát maid davvisáme-giela giellaanalysáhtor lea addán, ja dasa lassin pedagogalaš ideat. Eat leat gávdnan dán sullásaš prográmmaid gostege, earet *Te Kaitito*.

1.2 Pedagogalaš idea

Oahpahallit dárbbasit hárhallat ollu ovdalgo dárbbaslaš sátnehámit ja syntáksa sajáiduvvet. Muhto ii buohkain leat seammá buorre vejolašvuohtha hárhallat lunddolaš vuogi mielde. Dan dihte dihtorprográmma mii lea rabas buohkaide interneahthas, sáhtášii leat buorre lasáhussan skuvlaoahpahussii, muhto maid fáldalahkan earáide, omd. daidda geat juo máhttet veháš sáme-giela, muhto eai doarvá. Mii háliideimmet ráhkadit ságas-tallanprográmmaid juohkebeaivválaš fáttáid birra, main livččii pedagoga-laš mihttomearrin hárhallat vearbasojaheami, kásussojaheami ja oahppat eanet sániid.

Sáme-gielas lea kompleaksa morfologijja ja juohke leksemii gullet stuora sojahanparadigmat – ja dan dihte Giellatekno leage válljen ráhkadit morfo-logalaš automáhtaid dan sajis go geavahit statistihkalaš vugiid go galgá analyseret sáme-giel teavstta (Trosterud 2007). Ovdu lea ahte dáiguin auto-máhtaiiguin mii sáhttit maid genereret bargobihtáid ohppiide.

Min višuvnnas dihtor bagadallá oahpahalli seammá ládje go oahpaheaddji dahká. Go oahpaheaddji lohká oahppi vástádusa, de son árvoštallá morfo-logijja, syntávssa, semantihka ja pragmatihka.

Giellateknologijjain dihtoris leat morfologalaš dieđut. Syntávssa mii sáhttit formaliseret njuolggadussan dihtorprográmmii. Semantihkka ja pragma-tihkka leat váddáseappot, muhto ii leat áibbas veadjemeahtun váldit vuhtii muhtun beliid, dalle go sáhttit formaliseret daid, dahje ráddjet oahpahalli vástidanvejolašvuodáid. 4. kapihttalis mii addit muhtun ovdamearkkaid das ahte lea maid dárbu diehtit maid oahpahalli duođaid lea oaivvildan sátnehámiiguin.

2 Gielalaš variašuvdna

Lunddolaš gielas lea nu ahte ovttá ášši sáhttá mángga ládje dadjat, ja ahte jearaldagaide sáhttet leat mánggalágan vástádusat, mat leat liikká buorit gielalaččat. Gielas leat molssaeavttut mángga dásis, sihke leksikálaččat, geografálaččat ja syntávssalaččat. Dát girjái vuohtha lea hástalussan dihtorii.

Davvisámegiela sáhtá juohkit golmma vuollesuopmanii; Finnmárkku, Duortnus- ja mearrasámi suopmaniidda (Sammallahti 1998, 9). Čállingiella lea vuodđuduvvon Finnmárkku suopmanii, ja dan suopmana sáhtá fas juohkit guovtti vuollejovkui; oarje- ja nuortasuopmaniidda. Dán guovtti joavkku erohusat bohtet ovdan sihke fonologalaš, morfologalaš ja leksikálalaš dásis. Adjektiivvaid veardádallamis geavahuvvojit ovdamearkka dihte oarjjabealde *eabbo/eamos*-hámit, go fas nuortabealde geavahuvvojit *abbo/amos*-hámit. Skuvlaoahpahussii lea váttisvuohtan ahte oahpponeavvut dávjá eai leat čállojuvvon dan suopmanii mii livččii lunddolaš ohppiide. Giellatekno analysáhtoris leat buot sátnehámit mat leat dohkkehuvvon čállingielas, ja mii leat merken daid suopmana ektui. Dat dahká vejolažžan geavaheddjiide válljet juogo oarjjabeale dahje nuortabeale normatiiva hámiid.

Muhto gielas leat maid eará variašuvdnavejolašvuodat. Oktageardánis jearaldahkii sáhtá vástidit riehta máŋgga ládje, omd:

- (2) *Maid don čállet ikte?*
- Mun han čállen ollu reivviid.*
 - Ikte mun gal čállen buori fearána birra.*
 - In čállán maidege.*
 - Ikte in čállán.*

Lea diedusge maid vejolaš vástidit boastut máŋgga ládje. Min ulbmil lea diagnostiseret feaillaid, ja čállit máhcahusa mii lea oahpahallái ávkin.

- (3) *Maid don čállet ikte?*
- *Mun 'čállet' ollu reivviid.*
Muitte kongrueanssa subjeavtta ja verbála gaskkas.
 - *Mun čállen ollu 'reivvet'.*
Nominatiiva ii heive transitiiva vearbba maŋábealde.
 - 'Don čállet' ollu reivviid.*
Leat go sihkkar ahte vástidat rivttes persovnnas?

Cealkagiin (3a-c) lea boasttu sojaheapmi merkejuvvon, ja daidda lea lasihuvvon oahpaheadji (= dihtora) kommentára.

Go mii ráhkadit prográmmaid, de fertet ”oahpahit” sámegiela syntávssa prográmmii. Dasa gullá maid defineret maid NP (Noun Phrase) sáhtá sisttisoallat. NP sáhtá ovdamearkka dihte leat:

- (4) NP → Pron A N Num Adv A CC Adv A N
mu boares áhku guokte hui stuora ja hirbmat váralaš beatnaga

Mii defineret maid makkár kongrueansa lea NP siskkobealde. Dasa mis leat referánsagrammatihkat veahkkin, muhto maid Giellatekno teakstačoakkáldat, mas leat 8 milj. sáni. Čoakkáldaga vuodul mii leat ráhkadan disambiguerenfiilla¹ mii sihke vällje grammatihkalaš analysa konteavstta mielde ja addá syntávssalaš gilkoriid ja muitala dependeansa.

Jus mii galgat sáhttit bagadallat oahpahalli jierpmálaččat, de mii fertet maid váldit vuhtii makkár su gaskagiella lea. Gaskagiella lea earálágan go juvssusgiella, ja dat lea hábmejuvvon oahpahalli systemáhtalaš gielalaš njuolggadusaid mielde, mat speadjalastet su máhtu juvssusgielas (Ellis 1997, 31–33). Dan dihte leat gaskagielas dávjá systemáhtalaš feaillat, sihke syntávssas ja morfologijjas.

Go mii analyseret teakstačoakkáldaga, de geavahit sojahanhámiid ja sátnortnega veahkkin bidjat syntávssalaš gilkoriid. Mii eat sáhte analyseret oahpahalli gaskagiela seammá ládje, go das soaitá leat eará sojahanhápmi dahje sátnortnet, dan ektui mo lea sámeгиela syntávssas. Oahpahalli gaskagiela báidná maid su eatnigiella. Go mii dutkat gaskagiela, de mii sáhttit einnostit makkár meattáhusaid oahpahalli sáhttá dahkat, ja heivehit njuolggadusaid dasa – nu ahte máhcahus heive dasa maid son lea oaivvildan čálli.

3 OAHPA!-prográmmat

Mii leat ráhkadan vihtta prográmma daidda geat leat oahpahallame sámeгиela. Numra² lea lohkosátnegeneráhtor, ja Leksa lea sátn-quiz man vuodđun lea pedagogalaš sátnleksikon. Oahpahallit sáhttet välljet dihto oahppogirjji sátnvuorkká dahje semánttalaš seahta.

Sahka-, Vasta- ja Morfa-prográmmain mii geavahit analysáhtora, ja dan guovtti manjimuččas lea cealkkageneráhtor mii dahká vejolažžan ráhkadit vaikko man ollu iešgudetlágan bargobihtáid. Dainna sáhttit álkit fállat ollu variašuvnna. Cealkkamatrisas leat guovttelágan elemeanttat: konstánttat ja variábelat. Čuovvovaš ovdamearkkas variábel SUBJ sajis sáhttá leat subs-

¹ Disambigueret lea välljet rivttes analysa go leat mánga vejolaš analysa, omd. *Bárdni čuohtpai láibbi niibbiin*. Dán konteavsttas *niibbiin* lea ol. kom., vaikko hámi dáfus sáhttá maid leat ml. lok.

² Mii leat prográmmaide ráhkadan namaid maid sáhttá assosieret prográmmaid sisdollui. Eat leat dattetge čatnan daid dušše davvisámegillii, danne go háliidit doallat rabasin vejolašvuoda ráhkadit prográmmaid maid eará sámeгиelaide.

tantiiva HUMAN-seahtas (olbmo namahus) dahje pronomen, ja variábel galgá leat nominatiivahámis. MAINV lea preterihtahápmásaš vearba, ja dan guovtti variábela gaskkas lea kongrueansa.

(5) <text>Maid SUBJ MAINV ikte</text>

Cealkka sáhtta omd. leat: *Maid don lohket ikte? Maid nieiddat borre ikte?*

Mii áigut dás geahččat dárkileappot bajábeal namuhuvvon golbma prográmma.

3.1 Morfa – hárjehallat sojahit sániid

Morfa lea prográmma mainna sáhtta hárjehallat sojahit sániid. Prográmma váldá soaittähagas leksema pedagogalaš leksikonas (mas leat badjel 2000 sáni), ja oahpahalli galgá čállit rivttes sátnehámi. Oahpahalli sáhtta ráddjet bargobihtá dihto morfologalaš iešvuodaide ja välljet sátneluohká, máddaga ja ahte sátni gullá dihto oahppogirjji sátnivuorkái. Mii leat ráhkadan guokte veršuvnna – Morfa-S (Morfa-Sátni) prográmma fállá dušše eaŋkil-sániid, Morfa-C (Morfa-Cealkka) fas konteavsttalaš morfologalaš drilla, mas juohke sátni lea cealkagis, vai lingvisttalaš konteaksta nannejuvvo, nugo oaidnit Govas (1).

Kasus: illatiiva (dropdown)
Bok: Dawin 1-3 (dropdown)
Nytt sett (button)

Masa mii illudat? (beassážit)
Dii illudehpet

Masa doai illudeahppi? (juovllat)
Moai illudetne

Gosa moai manne? (Máze)
Doai mannabeahhti

Govva 1. Ovdamearka Morfa-C:s.

Morfa-C-prográmma bargobihtát ráhkaduvvojit cealkkageneráhtoriin, ja variábelat ja semánttalaš seahtat addet stuorra variašuvnna. Cealkagiiguin beassá maid hárjehallat rekšuvnnaid.

Jus oahpahalli ii máhte čállit rivttes sátnehámi, de sutnje fállujuvvo veahkki – čilgehus sátnehámi morfologii ja birra, omd. makkár mátta das lea, leago das dássemolsašupmi, njuolgágo diftonga jna. Dát dieđut leat heivehuvvon suopmanii maid oahpahalli lea válljen, omd. bárahisstávval vearbba preseansa ovttaidlogu 1. persovvna oarjjabeal hápmi lea *boradit* ja nuorttabeal hápmi lea *boradat*.

3.2 Vasta – hárbhallat vástidit jearaldagaide

Stuora oassi juohkebeaivválaš ságastallamis lea jearran ja vástideapmi, ja oahpahallái lea dehálaš vuodđogálga máhttit sojahit vearbba riehta, biehttalit ja maid geavahit rivttes kásusa jearaldaga ektui. Vasta-programma ulbmil lea addit vejolašvuoda hárbhallat justa dán gálgga.

Nivå

Nivå 1-2

Nytt sett

Manin son gárvoda karneválas?

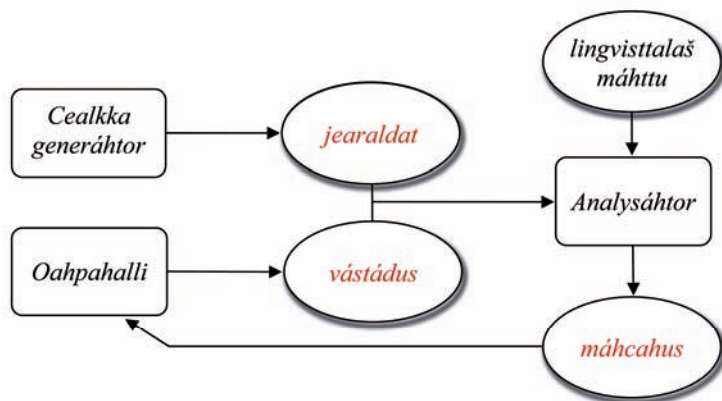
Son gárvoda stálu

Test svarene

Svaret burde inneholde en essiv.

Govva 2. Ovdamearka Vasta-programmas.

Vasta ráhkada sihke rabas jearaldagaid jearransániin ja *go*-jearaldagaid. Oahpahalli sáhtta vástidit maid beare, nu guhká go grammatihkka lea dohkálaš. Programma ii árvvoštala semantihka. Govus (1) čájeha programma vuogádaga.



Govus 1. Vasta-programma vuogádat.

Dihtora ráhkadan jearaldat ja oahpahalli čállin vástádus addojuvvojit oktan analysáhtorii, mii addá morfologalaš ja syntávssalaš analysa. Analysáhtora njuolggadusaid ráhkadit sámegeiela syntávssa mielde, muhto mii váldit maid vuhtii oahpahalli gaskagiela. Boađus lea gilkor man mielde oahpahalli oažžu bagadeaddji máhcahusa sierra lásas, omd. boasttu kásusgeavaheami birra, nugo Govas (2).

Mii háliidit ádestallat lunddolaš jearran- ja vástidanvuogi, muhto nuppi dáfus oahpahalli galgá vuosttažettiin hárhallat morfologiija. Programma ii leat heivehuvvon lunddolaš ságastallamii, nugo oaidnit dás:

- (6) Dihtor: *Sidat go gáfe?*
Geavaheaddji: *In dieđe vuos.*
Máhcahus: Vástidit in-dieđe lea ilá álki. Geahččal ođđasit.
- (7) Dihtor: *Maid háliidat borrat?*
Geavaheaddji: *Láibbi.*
Máhcahus: Vástádusas galgá álo leat finihitta vearba.
- (8) Dihtor: *Gosa moai vulge dál?*
Geavaheaddji: *Moai vulge gávpogii.*
Máhcahus: Leat go sihkkar ahte vástidat rivttes persovnnas?

Mii háliidit oahpahalli hárhallat sojahit vearbaid buot persovnnaid ja lo-guid mielde, iige beassat garvit váttis vearbaid. Dan dihte mis leat dákkár ráddjejumit:

Finihtta vearba lea bákkolaš.

Oahpahalli ferte vástidit seammá vearbain go mainna jerrojuvvo, earret dalle go jearaldagas leat pro-vearbbat *bargat*, *dahkat*, omd.

Maid don barget ikte?

In dieđe ii leat dohkálaš vástádus.

Pronomeniid ii sáhte dulkot fátmmeasteaddjin.

Dábálaš ságastallamis olbmuid gaskkas lea lunddolaš jurddašit ahte ieš lea inkluderejuvvon jus nubbi olmmoš jearrá *moai-* dahje *mii-*pronomeniin, ja dalle oahppi vástida seammá pronomeniin ja vearbasojahemiin, nugo ovdamearkkas (8). Muhto mii leat válljen ahte daid pronomeniid ii oaččo dulkot fátmmeasteaddjin, vai oahpahalli bággejuvvo hárbhallat sojahit vearbaid maid 2. persovnnas. Namuhuvvon ovdamearkkas vástádus galggašii baicce leat: *Doai vuolgibeahhti gávpogii*.

3.3 Sahka – ságastallan pedagogalaš mihttomeriin

Jurdda Sahka-prográmma duohken lea ahte oahpahalli sáhtá hárbhallat sámegeiela lunddolaš ságastallamis. Jearaldagat eai genererejuvvo, muhto leat čállojuvvon, ja ságastallamis lea logalaš juotna. Dán prográmmas leat fátmmeasteaddji pronomenat.

Prográmma addá guovttelágan responssa. Seammá ládje go Vasta-prográmmas ihtet bagadeaddji máhcahusat sierra láses. Dasa lassin oažžu muhtun muddui responssa ieš ságastallamis. Omd. jus jearaldat lea *Lea go dus biilla?*, ja olmmoš vástida ahte sus lea, de son oažžu jearaldagaid biilla birra. Muhtun ságastallamiin bohtá jearaldat *Man boaris don leat?*, ja vástádus stivre ságastallama jearaldatčoakkáldahkii mii heive dan ahká. Omd. rávesolbmos jerrojuvvo *Leat go náitalan?* ja *Leat go dus mánát?*, go fas mánás jerrojuvvojit eará áššit. Govas (3) lea eará ovdamearka goappašiid responssaiguin.

Juohke ságastallan lea čadnon muhtun dilálašvuhtii, ja juohke dilálašvuoda duohken leat pedagogalaš mihttomearit. Njealji ságastallamis sáhtá oahpásmuvvat muhtun olbmui, ja olbmo identitehta doaibmá paramehtarin sihke fáttáid ja suopmana ektui. Káre, ráves nisu gii orru Kárášjogas, geavaha nuorttabeal hámiid, ja jearrá oahppis ee. barggu ja biilla birra, ja Lemet, bárdni gii orru Romssas, geavaha oarjjabeal hámiid ja jearrá oahppis ee. snowboarda birra. Dáin ságastallamiin lea mihttomearrin hárbhallat vástidit jearaldagaide persovnnalaš dieđuid birra.

Buorre beaivi! Mun lean Lisa!

Mii du namma lea?

Mu namma lea Signe Olsen

Bures Signe. Suohtas go don leat čállimin muinna odne.

Mun lean Hilláguras eret. Gos don leat eret?

Svaret burde inneholde en lokativ.

Govva 3. Ovdamearka Sahka-programmas.

Eará ságastallamiin leat eará mihttomearit. *Guossis*-ságastallamis oahpahalli galgá veahkehit olbmo sirdit viessogálvvuid lanjas latnjii (ja hárbjehallat illatiivva), ja *Borramušgávppis*-ságastallamis son hárbjehallá earuhit nominatiivva ja akkusatiivva go muitala maid háliida oastit. *Veardideapmi rámbuvrris* -ságastallama sisdoallu lea fas adjektiivvaid veardádallan. Mii leat ráhkadeamen ságastallamiid eará fáttáin maid.

4 Muhtun čuolmmat oahpahalli bagadallamis

Máhcahus geavaheaddjái lea boadus jearaldaga ja vástádusa analysas. Hás-talus lea oažžut dan heivet oahpahalli áigumuššii. Dás mii váldit ovdan muhtun čuolmmaid dan oktavuodas.

4.1 Meattáhusšlájat

Oahpahallis sáhtá leat eará áigumuš iežas cealkagiin go maid buhtes grammatihkkaanalyza čájeha. Čállinmeattáhusat sáhttet leat guovttelá-ganat: časkinfeailat ja sojahanfeailat. Časkinfeailat leat dakkárat ahte oahpahalli lea vahágis deaddilan boasttu boalu, dahje njulgestaga ii máhte čál-lit sáni riehta. Čielga časkinfeailaid ovdamearkkat leat vuosttaš stávvala *a*-bustávat, galgá go leat *a* vai *á*. Sojahanfeailat leat fas dakkárat ahte oahppi ii leat máhttán sáni sojahit riehta. Dát guoská dássemolsašupmái, diftoŋga-njuolgamii, vokálarievdamii ja rivttes gehčosiid geavaheapmái. Oahpaheaddji sáhtá árvidit leago oahpahalli čállán sáni boastut vai sojahan dan boastut, muhto dihtor gal ii álo nagot earuhit dáid. Dát čuohcá dasto giella-

neavvagiidda maid oahpahalli oažžu. Dá leat ovdamearkkat dás movt oahpahalli sáhtta vástidit dihto jearaldahkii:

- (9) Dihtor: *Maid don oasttát?*
a. **Mun oasttán laibbi.*
b. **Mun oasttan láibbi.*
c. **Mun oasttán láibi.*

Ovdamearkkas (9a) lea časkinfeaila, **laibbi*. Ovdamearkka (9b) mii sáhttit dulkot sojahanfeailan. Čáli ii máhte *oastit*-vearbba sojahanparadigma, namalassii ahte nuppi stávvala *i*-bustávva rievdá *á*-bustávvan dihto hámiin. Ovdamearkkas (9c) oahpahalli lea välljen nominatiivva dan sajis go akkusatiivva. Ovdamearkkaid (9a) ja (9b) meattáhusaid boadusin leat sánit mat eai gávdno, ja máhcahus ”Sátne ii gávdno min leksikonas. Sáhtta go leat čállinmeattáhus?”, veahkeha čáli dárkkistit sániid. Máhcahusas välljet čujuhit leksikonii. Vaikko das leatge lagabui 100 000 leksema, de sáhtta oahpahalli geavahit dohkálaš sáni mii váilu leksikonas. Ovdamearka (9c) addá máhcahusa ”Vástádušas galggašii leat akkusatiiva.”, mii maid lea čálái veahkkin.

4.2 Finihitta vearba vai ii

Mii geahččat dás muhtun ovdamearkkaid mat eai leat seammá álkit, ja dihtora máhcahus ii álo deaivva oahpahalli áigumuša.

- (10) *Goas don vuolggát?*
a. **Mun vuolggan ihttin.*
- (11) *Goas don áiggut vuolgit?*
a. **Mun áiggun ihttin vuolggán.*
b. **Mun áiggun vuolggán ihttin.*
- (12) *Maid don barggat?*
a. *Mun boran haman.*

Ovdamearkkas (10a) lea maid čállinmeattáhus, muhto boadus lea eará leksema – *vuolgga* N Ess. Analysa boadus lea ahte cealkagis ii leat vearba. Máhcahus ”Vástádušas galgá álo leat finihitta vearba” lea formálalaččat riehta, muhto váttis oahpahallái ipmirdit dán oktavuodas. Son jáhkka sáni finihitta vearban, iige oainne ahte čállinmeattáhusa dihte sátne lea šaddan substantiivan. Máhcahus berrešii dán oktavuodas leat ”Vástádušas galgá álo leat finihitta vearba. Dus dáidá leat čállinmeattáhus?”

Go oahpahalli lea hálddašišgoahtán vearbaid sojheami, de lea ovttá gaskka dábálaš meattáhus maid váldovearbba sojahit veahkkevearbba maŋis. Ja sámegielas leage FINIHTTA VEARBA + FINIHTTA VEARBA –konstrukšuvdna vejolaš nugo oaidnit ovdamearkkas (12a), muhto dákkár konstrukšuvnnas leat ráddjelijumit. Vearbbain galgá leat seammá sojheapmi, iige oaččo leat advearba dahje eará sátni gaskkas, ja dainna sáhttit hilgut ovdamearkka (11a) dohkálaš giellan. Jus mii galgat sáhttit hilgut ovdamearkka (11b), de fertet ráddjet makkár vearbbat sáhttet leat mielde konstrukšuvnnas. Álkit leat dattege logahallat vearbbaid (ráhkadit seahta), mat heivejit FINIHTTA VEARBA + INFINITIIVA -konstrukšuvdnii:

(13) INFV: *astat ádjánit áigut álgit beassat berret bivvat ...*

Dáinna ráhkadit njuolggadusa das ahte jus INFV-seahta lahttu lea finihthámis, de dan ii sáhte čuovvut nubbi finihthavearba, nugo ovdamearkkas (11b).

4.3 Áiggukeahtes leksema

Muhtun čállinmeattáhusat dagahit eará leksema go maid čállin lea oaivvildan. Vuolábeal ovdamearkkas leat guokte vástádusa go-jearaldahkii:

- (14) *Jugat go gáfe?*
a. *?In jugat.*
b. *In juga.*

Ovdamearkka (14a) meattáhus lea dábálaš dassážiigo oahpahalli hálddaša vearbbaid biehttalanhámi. Muhto *jugat* lea dohkálaš biehttalanhápmi, muhto gullá *jugahit-* ja *jugadit-*leksemaide; oahpahalli lea čállin áiggukeahtes leksema. Dábálaš máhcahus ”Don berrešit vástidit seammá vearbbain go dat mii lea jearaldagas.” ii leat veahkin oahpahallái go iežas mielas son lea geavahan seammá vearbba. Oahpaheaddji árvidivččii dieđusge ahte ii leat máhtán biehttalanhámi, muhto dihtorii mii fertet dan formaliseret.

Čoavddus sáhtta čohkket dakkár vearbbaid sehtii (DERV) ja ráhkadit njuolggadusa das ahte ”jus vástádusas lea DERV-lahttu maŋabealde biehttalavearba, ja jearaldagas ii leat DERV, de máhcahus galgá leat ”Vearba mii lea biehttalavearba maŋis ii leat rivttes hámis”.

Oahpahallái ii leat nu álki sojahit substantiivvaid illatiivii, go ferte atnit muittus sihke dássemolsašumi, diftonganjuolgama ja vokálarievdamá. Jus beare lasiha illatiivagehčosa njuolga máddagii, de boadus muhtumin šaddá hápmiin maid dihtor dulkošii vearban. Jus nu dahká *báddi-*leksemii, de

boadus lea *báddii* V Prt Sg3 dan sajis go *báddái* N Sg III, omd. ”Rissi darvánii *báddii*”. Máhcahus syntávssa vuodul livččii ”Cealkagis eai sáhte leat guokte finihtta vearbba”, mii ii leat ávkin nu guhká go oahpahalli jáhkká ahte son lea čállán substantiivva illatiivahámis. Jus čohkket dákkár sátnehámiid sehttii, de sáhtta baicca cealkit ”Jus don oaivvildat illatiivva, de lea čállinmeattáhus”.

Eará ovdamearka lea *viessut*, mii attášii sihke analysa *viessut* V Inf ja *viessat* V Imprt Pl1/Pl2. Oahpahalli lea jáhkkimis oaivvildan čállit substantiivva *viessut*, ja máhcahus berrešii leat ”Dus dáidá leat boasttu dássemolsašupmi” dan sajis go čujuhit boasttu vearbasaheapmái.

Dávjá lea jearaldat buorre veahkkinn dulkomii:

- (15) *Gos eadni lea?*
a. **Eadni lea luomos.*

Jearaldaga vuodul sáhtta árvalit ahte čálii ii leat geavahan *luomos*-adjectiivva attribuhttahámi boastut, muhto dan sajis son lea oaivvildan substantiivva *luomos*.

4.4 Áiggukeahces sojahanhápmi

Muhtumin čállinmeattáhus dahká áiggukeahces sojahanhámi. Jus mii lasihit lokatiivagehčosa njuolggá máddagii, de oazžut hui dávjá áiggukeahces sojahanhámi, omd. *viessus* mii lea rivttes leksema muhto oamastangehčosiin (Sg3). Dásge muitala jearaldat ahte vástádusas galggašii leat lokatiiva:

- (16) *Gos áhčči lea?*
a. **Son lea biilas.*

Ii leat nu jáhkehahtige ahte oahpahalli máhtášii geavahit oamastangehčosa, son ii dáidde dovdatge dakkár hámi. Mii formaliseret nu ahte jus ol. 3. p. oamastangeažushápmi ii heive syntávssalaččat, de navdit ahte čálii lea oaivvildan ovttaidlogu lokatiivva. Máhcahus šaddá ”Jus don oaivvildat lokatiivva, de lea boasttu dássemolsašupmi.”

4.5 Rekšuvdna

Bajábeal ovdamearkkain lea eanas leamaš sáhka časkinfeallain. Muhto hui dávjá oahpahalli ii máhte válljet rivttes kásusa. Nominatiiva vs. akkusatiiva

va lea dábálaš váttisvuohhta dárogielagiidda. Morfologalaš analysas lea diehtu vearbba transitiivitehta birra. *IV* mearkkaša intransitiivva, omd. *boahtit* V IV Inf, ja *TV* fas transitiivva, omd. *lohkat* V TV Inf. Muhto vaikko lea TV-vearba, de eat sáhte diehtit lešgo substantiiva subjeakta dahje objeakta go sámegeielas eat sáhte luohhtit sátnortnegii, ja subjeakta ii leat bákkolaš. Jearaldat lea veahkkin go dáhttu objeavtta, nugo *Maid don logat?*, muhto vástáduš sáhtta leat kompleaksa, omd. sisttisoallat oalgecealkaga.

Mii sáhttit defineret vearbba transitiivitehta ja subkategoriserema. Muhtun vearbain lea objeakta bákkolaš, nugo *vuovdit*: *Áhčči vuovdá biilla*, go fas *borrat* sáhtta leat objeavtta haga: *Áhkkku borrá*. Čoavddus sáhtta leat defineret subjeavtta ja objeavtta ráddjehumiid. Dábálaččat lea *borrat*-vearbba subjeakta olmmoš dahje ealli, ja objeakta borramuš. *Lohkat*-vearbba subjeakta lea olmmoš (jus ii leat gihcci máidnasis), ja objeakta dábálaččat ii leat olmmoš – jus ii leat goargu, omd. *Ikte lohken Fosse*. Muhto dán cealkagis vearbba sojahanhápmi doarju ahte *Fosse* ii leat dattetge subjeakta.

Easkaálgi giellaoahpahallit eai hálddaš vearbbaid rekšuvnnaid nu bures. Jus oahpahalli eatnigiella lea dárogiella, dallehan ii leat nu lunddolaš ahte *liikot*-vearba gáibida illatiivahámat nomena. Dán ferte vuos oahppat ja dasto muitit. Vai sáhttit bagadallat oahpahalli, de mii sáhttit identifiseret vearbbaid mat gáibidit ahte nomenis lea omd. lokatiivahápmi, ja logahallat daid:

(17) STRICTLOCV:

ávkkástallat ballat beroštit biehttalit bihtit ceavzit dolkat ...

Muhtumin lea rekšuvdna čadnon nomena iešvuhtii, omd. *deaivvadit*-verbii berrešii leat komitatiiva jus nomen lea olmmoš, omd. *Mii deaivvadeimmet fulkkiiguin*. Muđuid *deaivvadit* vearbba sáhtta čuovvut lokatiiva, omd. *Mii deaivvadeimmet girkus*. Maid eará sátneluohkáide sáhtta leat čadnon rekšuvdna, omd. *váibmil*-adjektiiva gáibida illatiivahápmásaš nomena.

Kásusa válljen lea muđuige cealkaga syntávssas gitta, ja prográmma njuolggadusain ferte váldit vuhtii ahte vearbba ja argumeantta gaskkas sáhtta leat eará semánttalaš oktavuohhta. Mii leat čuvvon Nickela rekšuvdnavearbalogahallamiid³ (Nickel 1994, 411–415), muhto suopmaniin sáhttet leat earálágan rekšuvnna. Jearaldat lea makkár normeren lea skuvla-oahpahusas.

³ Nickel gohčoda daid illatiiva-, lokatiiva- ja komitatiivaobjeaktan.

5 Ovdodosguvlui

Dát prográmmat almmuhuvvojedje guovvamánus 2009, ja dál lea buoridanbargu álgán. Dáinna njuovžilis infrastruktuvrain lea álki lasihit eanet veahkkegielaid, ja mii áigut jorgalit sihke leksikona ja grammatihkkačilgehusaid engelasgillii ja suomagillii. Ruotagiella livččii maid áigeaguovdil.

Sávvamis oahppit ja oahtaheaddjit addet midjiide kommentáraid, muhto mii áigut maid guorahallat prográmmaid neahttalogga mii vurke geavaheaddji vástádusaid ja prográmma máhcahusaid, ja čuovvulit moadde geavaheaddji joavkku dárkileappot. Neahttalogga sáhtášii maid leat odđa gáldu giellaohppandutkamii.

OAHPA!-prográmmaid infrastruktuvrain lea vejolaš geavahit eará sámi gielaide maid, nu guhká go leat morfologalaš ja syntávssalaš analysaprográmmat ja resurssat dahkat barggu. Julevsámi analysáhtor gávdno juo, ja lullisámi analysáhtor berrešii leat válmmaš jagi 2010. Muhto lea dárbu ovttag bargat daid gielaid oahtpaheddjiiguin vai boadus šaddá ávkkálaš oahtpahussii.

Sahka lea ovttagardánis vuogádat mas leat ráddjejuvvon ságastallanvejolašvuodát. Vejolaččat sáhtášii ráhkadit mánggabearaláš vuogádaga mas geavaheaddjis livččii stuorit friddjavuohta čállit maid beare, jus analyserešii geavaheaddji cealkagiid semánttalaš rollaid, beroškeahhtá syntávssalaš meattáhusain. Dakkár analysáhtor ii gávdno vuos.

Dattetge ii sáhte dihtor goassege váldit oahtaheaddji saji, muhto jáhkkinis leat ávkkálaš lasáhussan. Prográmma ges ii sáhte juohke meattáhusa gávdnat, muhto fokusere vearbasoajaheapmái ja kásusgeavaheapmái. Erenoamážit kásusiid ektui lea váttis formaliseret juohke vejolaš dáhpáhusa, deaivvakeahhtá dohkálaš konstrukšuvnnaid. Ja mii jáhkkit ahte lea buoret ahte soames áššit báhcet divukeahhtá go divvut dakkára mii lea riehta.

6 Konklusuvdna

OAHPA!-prográmmat leat áibbas ođdalágan pedagogalaš prográmmat sámegeillii, danne go geavahit giellateknologiija. Prográmmat eai leat čadnon dihto oahtpogirjái, ja geavaheaddji sáhtá válljet maid son háliida hárhjehallat ja man dásis. Cealkkageneráhtoriin ráhkadit lohcameahttun bargobihtáid.

Min višuvdna dán barggus lea ahte dihtor galgá bagadallat seammá bures go oahpaheaddji, vaikko oahppi geavaha giela välljenvejolašvuodaid, sihke sátneválljema, giellavariántta ja syntávssa dáfus. Oahpaheaddji sáhtta váldit buot belliid vuhtii, ja son máhtta earuhit dábálaš čállinmeattáhusaid ja sojahanmeattáhusaid. Dasto son sáhtta bagadallat oahpahalli juste dan áššis maid son ii oro hálddašeame.

Giellateknologiiija addá stuora vejolašvuodaid nu guhká go sáhttit formaliseret juohke beali, ja mii jáhkkit ahte mii leat bohtán johtui dainna. Dehlaš lea váldit vuhtii oahpahalli áigumuša cealkagiiguin, vai son ipmirda dihtora máhcahusa.

Referánsat

- Ellis, Rod. 1997. *Second Language Acquisition*. Oxford Introductions to Language Study. Oxford: Oxford University Press.
- Gamper, Johann & Judith Knapp. 2002. A Review of Intelligent CALL Systems. – *Computer Assisted Language Learning*. 15: 4, 329–342. New York: Routledge.
- Heift, Trude & Mathias Schulze. 2007. *Errors and Intelligence in Computer-assisted Language Learning: Parsers and Pedagogues*. Routledge Studies in Computer-Assisted Language Learning 2. New York: Routledge.
- Knott et al. = Knott, Alistair & John Moorfield & Tamsin Meaney & Lee-Luan Ng. 2003. A human-computer dialogue system for Maori language learning. – *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2003*. [Doaimm.] Lassner, David & Carmel McNaught. 3336–3343. Chesapeake, VA: AACE.
- Nickel, Klaus Peter. 1994. *Samisk grammatikk*. Rievdaduvvon 2. deaddileapmi. Kárášjohka: Davvi Girji.
- Sammallahti, Pekka. 1998. *The Saami Languages. An Introduction*. Kárášjohka: Davvi Girji.
- Trosterud, Trond. 2007. *Language technology for endangered languages: Sámi as a case study*. <<http://giellatekno.uit.no/background/rvik.pdf>> [20.05.2009]