JÕHVI GÜMNAASIUM
MARI-LIIS KORKUS
12.A KLASS

MING'LI KEEL

JUHENDAJAD DEA PROODE JA RENATE PAJUSALU

SISSEJUHATUS

Käesolev uurimistöö keskendub tehiskeeltele ning tutvustab minu enda koostatud keelt. Idee teha sellisel teemal uurimus tekkis James Cameroni filmi „Avatar" vaatamisel. Ekraniseeringus kujutati Pandora elanikke, kellel oli omaette kultuur ja keel. Elanikud kõnelesid na'vi keeles, mis oli mulle seni tundmatu ning ajendas leidma selle kohta infot. Edasisel uurimisel selgus, et tegemist on ühe lingvisti poolt filmi otstarbeks välja mõeldud keelega ja see saigi aluseks minu teemavalikul.

Püstitasin uurimuse peamiseks eesmärgiks selgitada välja, kas on võimalik üldse luua tehiskeel, mis oleks ühtlasi nii õpitav kui ka kõneldav, kui aeg selle väljamõtlemiseks on limiteeritud. Täiendavalt kujunesid välja järgmised uurimisküsimused:

- mis vahe on tehis- ja loomulikul keelel;
- kuidas õnnestub oma loodud keelel koostada ülesandeid;
- kuidas õnnestub õpilastel minu loodud keelel põhinevaid ülesandeid lahendada.

Uurimustöö jaguneb kaheks osaks: teoreetiliseks ja omaloodud keelt tutvustavaks, kummaski on kaks peatükki. Esimeses peatükis on kirjeldus keele olemusest. Teine peatükk võrdleb omavahel loomulikku keelt ja tehiskeelt. Kolmas peatükk tutvustab lähemalt ming'li keelt. Neljas peatükk on katseline ja tutvustab ming'li keelel põhinevaid ülesandeid ning nende lahendamist.

Katselises osas koostasin küsitluse ja ming'li keele lingvistikaülesanded, mida lahendasid 14.–16. mail 2014 Jõhvi Gümnaasiumi 9., 10. ja 11. klassi õpilased.

Kirjandusena kasutasin keeleteaduslikke teoseid ja veebilehekülgi. Kokku on töös 4 peatükki ja 18 alapeatükki. Lisatud on ingliskeelne resümee ja 3 lisa: ming'li keele sõnastik,

keelel põhinevad ülesanded lahendamata ja lahendatud kujul. Töö pikkus on 52 lehekülge ning selles sisaldub 11 joonist ja 2 tabelit.

Sooviksin nimeliselt tänada järgmisi isikuid, kes aitasid ühel või teisel määral kaasa uurimistöö valmimisele: Renate Pajusalu, Dea Proode, Raul Vallaste, Kärt Kask, Inna Linde. Lisaks kuuluvad tänusõnad kõigile 68 õpilasele, kes osalesid ülesannete lahendamises.

1. KEEL JA SELLE OLEMUS

Eesti keele seletav sõnaraamat annab mõistele „keel“ järgmise tähenduse: „inimese olulisim suhtlemisvahend, mõtete ja tunnete vahendaja“ (Eesti keele seletav sõnaraamat, 2014). Esimeses peatükis vaatlesin lähemalt, milline on keele roll igapäevaelus ning kuidas on see üles ehitatud.

1.1. KEELE ÜLESANDED

„Kommunikatsioon on evolutsiooniliselt väga palju vanem nähtus kui inimkeel. Ka kõige elava aluseks olev geneetiline kood DNA on keel, mida organism kasutab oma sisemiste protsesside organiseerimiseks.” (Ehala jt., 2012)

Loomad, kalad, linnud ja putukad, kes elavad karjas, kasutavad erinevateks tegevusteks oma signaalsüsteemi. Selliste tegevuste hulka võib arvata näiteks paarilise leidmist, territooriumi piiritlemist ning kaitsmist, ohu teatamist. Samuti on teada, et eri piirkondades liikuvatel karjadel on oma murrakud. Siiski on loomade keel inimkeelega võrreldes oluliselt piiratud. Loomade keele abil pole võimalik käivitada oma kujutlusvõimet, näha ette erinevaid olukordi, argumenteerida mõne probleemi üle või ulatuslikul määral valetada, nagu seda võimaldab inimkeel. Üks inimkeele erilisemaid omadusi on „võime luua ettekujutust asjadest, nähtustest, suhetest ja maailmadest, mida tegelikkuses ei eksisteeri. Luues keelega ettekujutuse millestki, on võimalik see ka reaalsuses ellu viia. See on võimaldanud üles ehitada keerulise struktuuriga ühiskondi, milles on täpselt piiritletud seadused, ühiskondlikud institutsioonid, raha, haridus ja religioon.“ (*ibid*.: 7)

Inimkeelt ei saa pidada vaid kommunikatsioonivahendiks. Täiendav ülesanne on keelel olla mõtete, mõtleja olemuse ja emotsioonide vahendaja. Tänu sellele on kujunenud ning püsinud inimsuhted, läbi viidud on ka maagilisi rituaale. Kõik need funktsioonid on omavahel väga seotud, mistõttu peetakse inimkeelt kõige polüfunktsionaalsemaks suhtlemisvahendiks üldse. (*ibid*.)

Kuigi keel on peamiselt tähtis lüli erinevate infokanalite vahel ning infovahetuse aspektist vaadatuna oleks optimaalne, kui maailmas eksisteeriks vaid üks keel, on reaalsuses neid siiski tuhandeid. Rahvusliku identiteedi peegeldajateks peetakse sageli kultuuri ja religiooni,

kuid keel on nendevaheline side ja seetõttu üks tähtis identiteedi kandja ning väljendaja. „On rahvaid, kelle identiteedi tuumaks on rahvuskeel, eestlased nende hulgas...” (*ibid*.: 10)

1.2. KEELE STRUKTUUR

„Keel ühiskondliku nähtusena muutub ja areneb pidevalt. Uute mõistete edasiandmiseks tekib juurde uusi sõnu ja arenevad grammatilised väljendusvahendid.” (Mäger, 1976) Keelte pidev muutumine on aluseks nii sugulaskeelte kui ka erinevate murrete tekkele (*ibid*.).

Keelesüsteem on olemuselt väga keerulise ja mahuka ülesehitusega, mistõttu terviklikult seda lahti seletada on peaaegu võimatu. Ent jaotades keele erinevateks omavahel seotud tasanditeks, on selgitamine lihtsam. Kaheplaanilisusest lähtudes saab keeles eraldada hääliku- ja tähendustasandit.

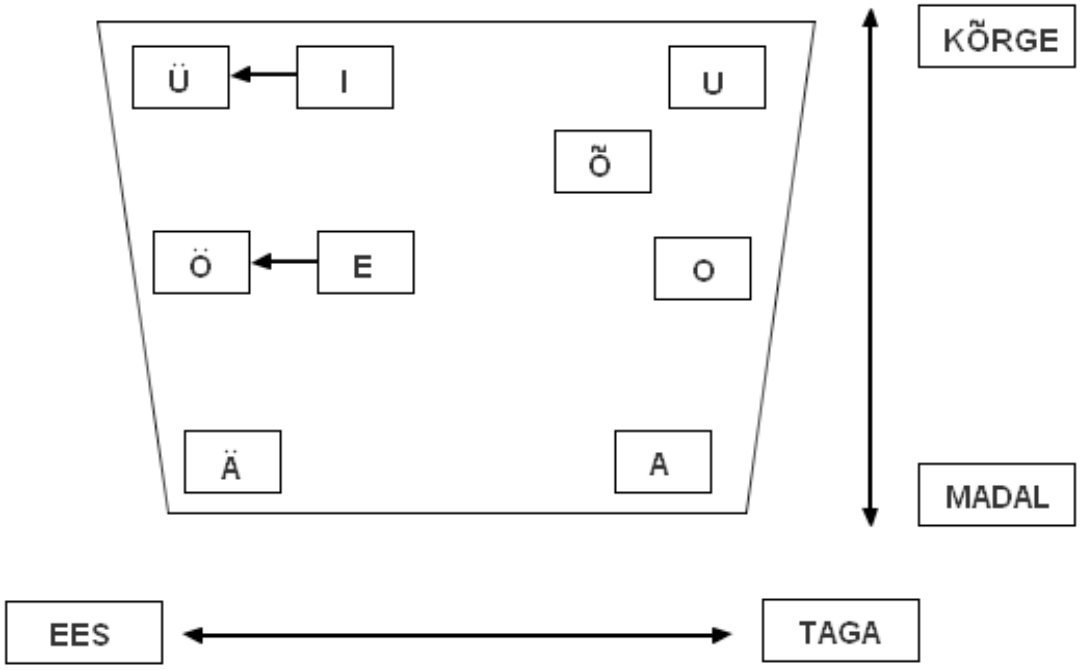
Kõne või kirja väikseimad tähendusega osad on morfeemid, s.o. iseseisva tähendusega või muid üksustevahelisi suhteid väljendavad üksused. Näiteks sõnas *majadeski* on kokku neli erinevat morfeemi: *maja* tähistab referenti (s.o. isik või ese, millele keeleline väljend viitab), millest on jutt; *-de* on mitmuse tunnus ning annab teada, et referente on mitu; *-s* märgib seesütlevat käänet ja väljendab ruumisuhet; *-ki* on rõhuliide. Morfeeme saab mitut moodi kombineerida, moodustades uusi sõnu või sõnade muutevorme. Morfeeme on kolme tüüpi: eesliited ehk prefiksid, siseliited ehk infiksid ja järelliited ehk sufiksid. Kõiki neid protsesse uurib vormiõpetus ehk morfoloogia. (Häkkinen, 2007)

Sõnavormist pikemaid tervikuid uurib lauseõpetus ehk süntaks. See käsitleb kõike, mis on seotud sõnade järjestikku ühendamisega. Uurimise alla võivad minna laused kui tervikud ja ka lausete väiksemad funktsionaalsed osad.

Kuna lauseosi saab selgitada ka morfoloogia abil, siis saab rääkida juba morfosüntaksist, s.o lause- ja vormiõpetuse vaheline seos (*ibid*.).

Morfeemid koosnevad häälikutest, mis on kindla tähenduseta keeleüksused. Häälikuid saab moodustada hääldusel undite abil, milleks on näiteks kõri, keel, hambad, huuled jne. Häälikud eristuvad moodustumiskoha ja -viisi poolest. Neid saab klassifitseerida kaheks: vokaalideks ehk täishäälikuteks ja konsonantideks ehk kaashäälikuteks. (Eesti keele käsiraamat, 2014)

Vokaale saab jaotada mitmeti. Esiteks, jälgides alalõua asendit saab eristada madalat häälikut (*a*, *ä*), st alalõug on all ja hääldamine on avar, ja kõrget häälikut (*i*, *ü*), st alalõug on ülal ja hääldamine on ahas. Teiseks, jälgides keeleselja asendit hääldame eesvokaali (*e*), st keeleselg liigub ettepoole, ja tagavokaali (*o*), st keeleselg liigub tahapoole. Kolmas võimalus on eristada vokaale huulte asendi järgi: labiaalvokaali (*ü*) hääldamisel huuled ümarduvad ja illabiaalvokaali (*i*) hääldamisel huuled ei ümardu. (vt joonis 1) (Häkkinen, 2007)



Joonis 1. Vokaalide liigitus

Ka konsonantide liigitamine on mitmekülgne. Sõltuvalt sellest, millises kõnetrakti kohas on takistus, on jaotus viieosaline: kui müratekitav koht paikneb huultel, on konsonant labiaalne (*p*); ülemiste esihammaste juures hääldub dentaal (*l*); kui keeleselg tõuseb suulae suunas, moodustub palataal (*j*); kui keeleselg tõuseb suulae vastas, on tegu velaariga (*k*) ja kui müratekitav koht asub kõris, on konsonant larüngaal (*h*). Liigitada saab ka selle alusel, kuidas õhuvoolu takistatakse: eristuvad klusiil ehk sulghäälik (*g*), frikatiiv ehk hõõrdhäälik (*f*), sibilant ehk sisihäälik (*s*), spirant (*θ*), nasaal ehk ninahäälik (*n*), lateraal ehk külghäälik (*l*), tremulant ehk värihäälik (*r*) ja poolvokaal (*w*). Lisaks eristatakse kaashäälikutel helitust (*p*) ja helilisust (*n*). (vt tabel 1)

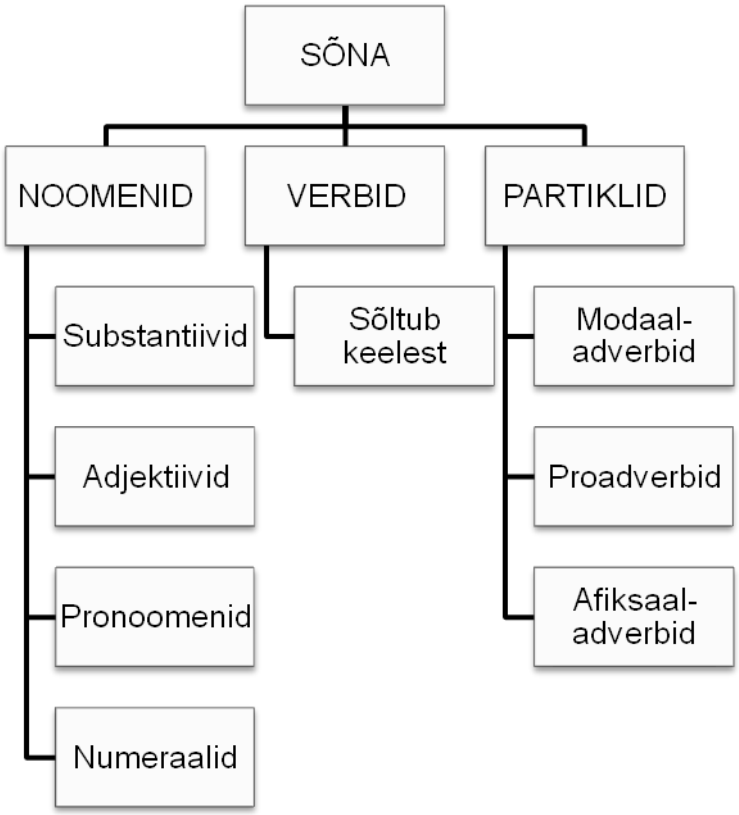
Tabel 1. Konsonantide liigitus

	labiaal		dentaal		palataal/velaar		larüngaal	
	helitu	heliline	helitu	heliline	helitu	heliline	helitu	heliline
klusiil	p		t, t’		k			
sibilant			s, s’, š					
spirant	f	v					h	
lateraal				l, l’				
tremulant				r				
nasaal		m		n, n’		ŋ		
poolvokaal		w, (v)				j		(h)

Kõiki hääliku häälдamisprotsesse uurib fonoloogia ehk häälikuõpetus (*ibid*.).

Häkkineni (2007) kohaselt on sõna olnud grammatika põhimõiste pikka aega. Just sõna muutumise kirjeldamine oli alus keele grammatilisele kirjeldamisele, samuti süntaksil on olnud eesmärk selgitada mitmeid sõnadevahelisi kombinatsioone.

Üks levinud võimalus sõnu liigitada on sõna muutmise põhjal. Noomenid on sõnad, mis käänamisel muutuvad: substantiivid ehk nimisõnad, adjektiivid ehk omadussõnad, pronoomenid ehk asesõnad, numeraalid ehk arvsõnad. Verbid on sõnad, mis muutuvad ajavormides ja pööretes, kuid nende edasine grammatiline jaotumine sõltub keele tüübist, näiteks germaani keeltes esinevad reeglipärased ja ebareeglipärased verbid, eesti keeles astmevaheldusega ja astmevaheldusega tegusõnad. Partiklid on muutumatud sõnad ja nendeks on verbi laienditena esinevad, kohta, viisi, aega jms väljendavad adverbid ehk määrsõnad: modaaladverbid ehk rõhumäärsõnad, proadverbid ehk asemäärsõnad ja afiksaaladverbid ehk abimäärsõnad. (vt joonis 1.1) (*ibid*.)



Joonis 1.1. Sõna liigitus

2. LOOMULIKU KEELE JA TEHISKEELE VÕRDLUS

Eelmises peatükis kirjeldati, missugune on keele struktuur ning kuidas erinevad struktuuri allüksused omakorda jagunevad. Kuid keelt ei saa liigitada vaid selle grammatika või kõnelejaskonna põhjal, veel on võimalus teha seda tekke alusel. Sellisel juhul saab eristada loomulikku keelt ja tehiskeelt.

2.1. LOOMULIK KEEL

Kõige olulisem suhtlusvahend, mida kõneleb iga normaalse arenguga inimene, on loomulik keel. Loomulikuks nimetatakse seda kolmel põhjusel:

1. Keele teke ja loomulik areng on kujunenud sadade tuhandete aastate käigus ning keele vahendid, kõige enam sõnavara, on kujunenud vastavalt selle konkreetse keskkonna kultuurilise ja füüsiliste eripäradega kooskõlas.
2. Emakeel on kõige esimene keel, mida laps omandab ja seda ilma õpetamata, vaid puhtalt suhtlemisest.
3. Esimese keele omandamise järel on see inimeste sidevahend igapäevaelus ja maailma suuliseks kujutamiseks.

(Kask, 2014)

Loomulikeks ehk etnilisteks keelteks tuleks pidada rahvaste, rahvuste ja hõimude keeli. Kõige esmasem ja olulisem omadus on nende territoriaalne mitmekesisus. Selliste keelte kujunemine on äärmiselt keeruline protsess, mida mõjutavad ühelt poolt vaimsed faktorid ning teiselt poolt loogilise ülesehitatavuse vajadus.

Viimaste sajandite vältel on mõned sajad sellised keeled omandanud uue vormi – kirjandusliku keele, mis vastupidiselt piirkondlikele dialektidele omab universaalset kehtivust oma kõnelejate hulgas ning seda iseloomustatakse sotsiaalse mõjukuse ning mitme teise tunnuse abil. (Dulič̌enko, 2011)

2.2. TEHISKEEL

Tehiskeel (mitte-etniline keel) on kunstlikult loodud keel. Maailmas on neid mitu ning igaüks neist on loodud eesmärgil saada rahvusvaheliselt kasutatavaks universaalkeeleks. Sellised näiteks esperanto, volapük.

Tehiskeelte alla kuuluvad ka formaalkeeled, s.o. kunstlikult loodud märgisüsteemid, milleks on näiteks matemaatikas kasutatavad sümbolid või arvutiprogrammide kodeeritud keel. Nende kasutusala on loomulike keelte kõrval oluliselt piiratud, mistõttu ei saa neis väljendada oma tundeid, unistada ega luua suhteid. Lisaks on formaalkeeltel väike arv põhisümboleid, kuid igaühel neist on kindel tähendus. Seetõttu on formaalkeeled väga ühekülgsed ja eksisteerivaid vaid teatud eesmärkideni jõudmiseks. (Kask, 2014)

Mitte-etnilistel keeltel võib eristada kahte põhilist tekkeviisi:

1. nad on tuletatud loomulikest keeltest, või
2. nad on keelesüsteemide tahtliku konstruktsiooni tulemuseks, st on tekkinud etniliste keelte kõige olulisemate iseärasuste ümberkujundamise või loomulikest keeltest kavatsetud eristamise teel. (Dulič̌enko, 2011)

Formaalkeeled pole üles ehitatud ülalmainitud viisidel, mistõttu kasutavad nad lihtsa struktuuriga sümbolisüsteeme ning on sellest tulenevalt mõeldud kasutamiseks vaid masinatele (erinevalt tehiskeeltest, mis on kujundatud inimestevaheliseks suhtlemiseks). Lisaks sellele on tehiskeeled olnud aktiivsel kasutusel ligi 500 aasta ulatuses, samas kui formaalkeeled on 20. sajandi leiutis.

Alates meie ajaarvamise 2. sajandist kuni 1970. aastateni on konstrueeritud enam kui 900 tehiskeelt 40 riigis üle maailma ning nende täiustatus ja funktsionaalsed eesmärgid varieeruvad suuresti (*ibid*.).

Dulič̌enko (2011) järgi eristatakse nelja erinevat tehiskeele tüüpi:

1. Universaalsed tehiskeeled (*universal artificial languages*) olid ettenähtud igaveseks kasutuseks kõikide Maal elavate inimeste poolt (teisisõnu kui tuleviku keeled). Taolisi keeli loodi 17. sajandist kuni 19. sajandi keskpaigani.
2. Tehislikke maailmakeeli (*artificial world languages*) kujutati ette kui keeli, mis leviksid üle maailma (kuid mitte ilmtingimata tuleviku keeltena). Taolisi keeli hakati looma 19. sajandi teisel poolel.
3. Rahvusvahelised tehiskeeled (*international artificial languages*) olid mõeldud inimgruppide vaheliseks suhtluseks. Taolisi keeli hakati looma 1880.–1890. aastatel, kuid aktiivsem konstrueerimine toimus 20. sajandil.
4. Rahvusvahelised tehislikud abikeeled (*international artificial auxiliary languages*) toodi välja oma täiendava rolli poolest rahvusvahelises kommunikatsioonis. Taolisi keeli hakati looma 20. sajandil, kuigi 1867. aastal loodi selline keel nagu *Langue auxilliaire universelle*.

2.3. SARNASUSED JA ERINEVUSED

Tehiskeele teke on mitme aspekti poolest sarnane loomuliku keele tekkele, eriti selle kirjalikule kujule. Läbi aegade on lingvistid olnud ühel nõul, et standardkeel põhineb tehislikul ülesehitusel ning on seepärast „loomulike“ territoriaalsete dialektide vastand. (Dulič̌enko, 2011)

Üheks etniliste ja mitte-etniliste keelte ühine omadus on nende kehtivuse püsivus. Esperanto toimimise jätkusuutlikkus 100 aastat hiljem demonstreerib seda, et inimese väljamõeldud keel, hoolimata sellest, et tal puuduvad normaalsed tingimused „ellujäämiseks“, suudab toimida edukalt kui kommunikatsioonivahend inimeste vahel, kelle emakeel on erinev.

Kuna tehiskeelte funktsioon on ebatäielik, siis kasutatakse neid vaid erijuhtudel. Sotsialiseeritud, praktikas vastuvõetud tehiskeel „jääb ellu“, kuna see pole mõeldud

asendama inimeste emakeeli, vaid on abivahend juhtudeks, kus selle kasutus on otstarbekas ja vältimatu, ning jääb alati etniliste keelte kõrval eksisteerima. (*ibid*.)

Loomulik keel, nagu eespool mainitud, on põhiline sotsiaalselt vastuvõetud ja kombineeritud märgisüsteem, millel on rahvusliku kommuuni kümnete ja sadade põlvkondade poolt paika pandud reeglistik.

Tehiskeelte ülesehitus tugineb tavaliselt olemasolevatele keeltele. Konstrueerimise käigus võidakse tugineda üksikule geneetiliselt suguluses olevatele keelte grupile, mitmele taolisele grupile või keeltele üldiselt. Kui kirjalikud keeled on ainult ühe kindla keele dialektide elementide kasutuse tulemus, siis tehiskeeled põhinevad erinevate keelte elementide kasutusel.

Loomulikku keelt võib käsitleda ühe kunagi tervikliku algkeele lagunemise tulemusena. Vähemalt keelesuguluse olemasolu näitab, et keele areng on toimunud nii. Kõik see võimaldab eeldada, et keele struktuur on selle ajaloo jooksul üles ehitatud erinevate mitmetasandiliste elementidega.

Tehiskeel on juba algusest peale muutumatu struktuur: keele looja ehitab selle üles vastavalt küllaldasuse ja vajaduste printsiipidele, vältimaks liigsete elementide kasutuselevõttu. On teada, et kuni 20. sajandi alguseni oli järgmine arvamus keeleloojate seas valdav: tehiskeele elemendid peavad olema vastavuses printsiibiga „üks element – üks tähendus“. Selles staadiumis on tehiskeeled sarnased formaalkeeltele. (*ibid*.)

Etniline keel arendab välja praktikas toimiva kommunikatsioonivahendite süsteemi. Loomulike keelte funktsionaalsed iseärasused on äärmiselt laiaulatuslikud ning tingitud mitmest faktorist: kõnelejate arv, territoriaalne suurus, ajaloolis-kultuurilise traditsiooni ulatuslikkus ning kestvus jne.

Tuleb silmas pidada, et enam kui 900 tehiskeele hulgast pole paljud omandanud sotsiolingvistilist staatust, st päriselus pole neid omavahelises suhtlemises kasutusele võetud, on vaid kümmekond tehiskeelt, mida kõneldakse tänaseni. Vastupidiselt loomulikele keeltele on tehiskeeled nende loomise hetkel funktsioonita, nad koosnevad idiolektist, mida kasutab vaid looja ise. Tehiskeelte kasutuselevõttu katsetati esmakordselt 100 aastat tagasi. See on seotud volapüki ajalooga ning hiljem esperantoga. Tehiskeeled, mida on mingilgi määral tänaseni kasutatud ning mis jätkavad arenemist, on veel ido, *occidental-interlingue*, *interlingua* ja vähemal määral neo. Inimese poolt väljamõeldud keel, mis 100 aastaga on saavutanud kõige laiaulatuslikuma leviku kasutuselevõtuks kõigi nende tehiskeelte seas on esperanto. (*ibid*.)

Kuigi praegu on esperanto kasutusel rahvusvahelises suhtluses ning infovahetuses, siis varem täitis see esteetilist funktsiooni: selle autor tõlkis maailmakirjanduse teoste seeriaid

oma keelde ning kirjutas originaaltekste. Esimesed esperanto toetajad tegid põhimõtteliselt sama. Alles pärast laiemat levikut ja toetajate arvu kasvu üle maailma laienes esperanto erinevatesse valdkondadesse, näiteks võeti see kasutusele perioodikaväljaannetes ja raamatutes, sellest sai esperantistide rahvusvaheliste kongresside ametlik keel jne.

Küsimusele, miks tehiskeel ilmub esialgu esteetilises valdkonnas, annab Dulič̌enko kolm vastust:

1. Emotsionaalne eneseväljendus lingvistiliste vahendite abil on inimestele palju olulisem kui lihtsalt ühe või teise informatsiooni edasiandmine.
2. Esteetiliste eksperimentide kaudu testib keelelooja ühelt poolt oma süsteemi paindlikkust ning väljendusrikkust, teiselt poolt tõestab, et tema süsteem ei jää etnilistele kirjanduslikele keeltele alla ning on võrdväärselt väärt omama eraldi keele staatust.
3. Lihtsam on mõelda välja keel individuaalselt, kui moodustada selle tarbeks üks kommuun või etniline sotsiaalne grupp. See on kehtiv vähemalt keele esimeses sotsialiseerimisstaadiumis.

Loomulikud keeled on säilitanud oma püsivuse ning eduka funktsioneerimise mitmel põhjusel. Hästi säiliv loomulik keel omab tihti järgmiseid omadusi (või mõnda neist):

1. See on seotud kindla populatsiooniga, mis võimaldab keelel ja selle kõnelejatel olla püsivalt seotud.
2. See on üks oma kõnelejaskonna rahvusluse tähtsamaid tunnuseid.
3. See on territoriaalselt seotud ehk keelel ja selle kõnelejaskonnal on ühine kodumaa.
4. See on põlvest põlve edasipäranduv, säilitatud ja pidevas kasutuses olev süsteem, mida ei ähvarda liiga järsk väljasuremisoht.
5. Seda kõnelevad eelkõige ükskeelsed inimesed, kes on populatsioonis enamuses.
6. See on vastu võetud kui ainus tõeline kommunikatsioonivahend selle etnilises ja sotsiaalses grupis.

Tehiskeelel sellised eeldused puuduvad: tehiskeelte toetajad pole kunagi ükskeelsed, vaid vähemalt kakskeelsed, st inimesel on kaks emakeelt; nad sobituvad vaid kitsale populatsioonile ja omavad suuremat tõenäosust „välja surra“; sellise keele pärandumise vastuvõtt on nõrk ning sõltub mitmest, sh sotsiaalpoliitilistest ja ajaloolis-kultuurilistest faktorist. (*ibid*.)

3. MING'LI KEEL JA SELLE TUTVUSTUS

Ming'li keel on minu loodud tehiskeel, mille koostamist alustasin 2013. aasta oktoobris. Alljärgnevalt on välja toodud keele erinevate struktuuriosade kirjeldused, grammatika- ja häädusreeglid ning sõnavara.

3.1. TÄHESTIK, HÄÄLDUS, SÕNARÕHK

Ming'li keele tähestik koosneb 20 häälikust: A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, R, T, W, Y, Ö. Neist 6 on vokaalid (A, E, I, O, Ö, Y) ja 14 on konsonandid (B, C, D, F, G, H, K, L, M, N, P, R, T, W). Üldjuhul on tähtede hääldus sarnane eesti keele häädusele, kuid esineb ka mõningaid eraldi häädusreegleid:

1. [*dy*] hääldub nagu [dž]
2. [*g'*] hääldub nagu [kh], kuid [k] hääldus on pehme
3. Kui sõna lõpeb [*c*]-ga, siis hääldub see nagu [k]
4. [*iy*] hääldub nagu [j]
5. Kui sõna lõpeb [*i*]-ga, siis hääldub see pikalt, sõnarõhk on sõna viimasel silbil
6. [*th*] hääldamisel [h] hääldub nõrgalt
7. Kui sõna lõpeb [*e*]-ga, siis see jääb hääldamata
8. [*y*] hääldub tavaliselt nagu [i], kuid võib häälduda ka nagu [ü] (oleneb sõnast)

Sõnarõhk on pea alati sõna esimesel silbil.

3.2. ASESÕNAD

Asesõnades esineb kaks eripära: mitmuslikud asesõnad moodustuvad ainsuslikest, kasutatakse prefiksit *ne*-, näiteks *nag'* „sina" – *nenag'* „teie", kuid selline eesliide mitmuse tähistamiseks on kasutusel vaid asesõnades; reeglina ming'li keeles noomenitel ja verbidel sootunnust ei esine, ent asesõnas *heyl/ hayl* „tema" eristatakse nais- ja meessugu. Asesõnad on:

mi „mina"
nag' „sina"
heyl (meessoost), *hayl* (naissoost) „tema"
hat „see"
nemi „meie"
nenag' „teie"
neheyl „nemad"
nehat „need"

3.3. TEGUSÕNAD, PÖÖRDED

Ming'li keeles on kokku kuus tegusõna:

alaye „saama"

bilye „minema"

deliye „tegema"

emoliye „mõtlema"

haye „olema"

nemeye „ütlema"

Tegusõna tegevusnime tunnus on *-ye*, sarnaselt nagu eesti keeles on *-ma*. Kui nimisõnadel käändeid ei esine, siis tegusõnu pööratakse. Tegusõna pöördelõpud on määratud isikukategooria, st asesõnade järgi ning kokku on neid 8. Kahel tegusõnal (*bilye*, *haye*) on enamikus pööretes (v.a. mitmuse 3. ja ainsuse 3. pöördes sõna *hat* järel) pöördelõpud teistsugused: sõnas *bilye* eelneb pöördelõpule liide *-e*; sõnas *haye* eelneb pöördelõpule liide *-le*. Tegusõnade pöördelõpud on järgnevad:

ainsuse 1. pöördes säilitab tegusõna algvormi ehk lõpuliide on *-ye*;

ainsuse 2. pöördes on pöördelõpp *-c* (v.a. *bilec*, *halec*);

ainsuse 3. pöördes, kui tegemist on elusolendiga, on pöördelõpp *-dy* (v.a. *biledy*, *haledy*);

ainsuse ja mitmuse 3. pöördes, kui tegemist on eluta asjaga, pöördelõpp puudub ehk sõna säilitab tüvekuju (nt. *ha*, *neme*);

mitmuse 1. pöördes on pöördelõpp *-g'* (v.a. *bileg'*, *haleg'*);

mitmuse 2. pöördes on pöördelõpp *-r* (v.a. *biler*, *haler*);

mitmuse 3. pöördes, kui on tegemist elusolendiga, on pöördelõpp *-yö*. (vt tabel 3)

Tabel 3. Tegusõnade pööramissüsteem

AINSUS	1.	mi	alaye	bilye	deliye	emoliye	haye	nemeye
	2.	nag'	alac	bilec	delic	emolic	halec	nemelec
	3.	heyl/ hayl	alady	biledy	delidy	emolidy	haledy	nemeledy
	3.	hat	ala-	bil-	deli-	emoli-	ha-	neme-
MITMUS	1.	nemi	alag'	bileg'	delig'	emolig'	haleg'	nemeg'
	2.	nenag'	alar	biler	delir	emolir	haler	nemer
	3.	neheyl	alayö	bilyö	deliyö	emoliyö	hayö	nemeyö
	3.	nehat	ala-	bil-	deli-	emoli-	ha-	neme-

3.4. AJAVORMID

Keeles on kokku 4 ajavormi ning need esinevad eessõnade kujul. Ajavormi eessõna paikneb lauses alati verbi ees. Ajavormid on järgnevad:

1. Minevik (*past*) – väljendab kõiki minevikus sooritatud tegevusi, mis on minevikus lõpule viidud, eessõna on *nim*;
2. Olevik (*present*) – väljendab kõiki parajasti käimas olevaid tegevusi kui ka minevikus alustatud praeguseni kestvaid tegevusi, eessõna on *yet*;
3. Tulevik (*future*) – väljendab kõiki tulevikku plaanitud või paigutatud tegevusi, eessõna on *othe*;
4. Lõpmatus (*eternal)* – väljendab üheaegselt minevikku, olevikku ja tulevikku, kasutatakse mingite faktide väljendamiseks, eessõna on *prim*.

3.5. ARVUSÜSTEEM

Numbrid 0–9 on järgmised:

0 – herf

1 – önf

2 – drat

3 – dret

4 – witer

5 – bec

6 – hafer

7 – anec

8 – yöpe

9 – nayr

Ülejäänud arvud moodustatakse sidesõna *föt* abil, eraldades sellega igat mitmekohalise arvu liiget. Iga number ja ka sidesõna eraldatakse sidekriipsuga:

13 – *önf-föt-dret* „üks ja kolm”

26 – *drat-föt-hafer* „üks ja kuus”

72 – *anec-föt-drat* „seitse ja kaks”

853 – *yöpe-föt-bec-föt-dret* „kaheksa ja viis ja kolm”

1490 – *önf-föt-witer-föt-nayr-föt-herf* „üks ja neli ja üheksa ja null”

Kui arvus tekib selline situatsioon, et numbrit esineb mitu korda järjest, siis kasutatakse kordsust. Kordsus moodustatakse eesliite *ey-* abil, mis lisatakse vastava kordade hulka väljendava arvu ette. Prefiks tähendaks sõna-sõnalt „korda”:

eydrat „kaks korda”

eywiter „neli korda”

eynayr „üheksa korda”

Ainult numbrite 1 ja 0 korral ei kasutata seda eesliidet. Kordsus näitab seda, mitu korda mingi number esineb arvus ning see paigutatakse vastava numbri ette:

20111 – *drat-föt-herf-föt-eydret-önf* „kaks ja null ja kolm korda üks”

100 – *önf-föt-eydrat-herf* „üks ja kaks korda null”

55 – *eydrat-berc* „kaks korda viis”

20000008 – *drat-föt-eyhafer-herf-föt-yöpe* „kaks ja kuus korda null ja kaheksa”

Järgarvsõnade moodustamiseks lisatakse arvu lõppu *–i*:

41. – *witer-föt-önf**i*** „neljakümne esimene“

876. – *yöpe-föt-anec-föt-hafer**i*** „kaheksasaja seitsmekümne kuues“

3.6. SÕNAVARA

Hetkel koosneb sõnavara 118 sõnast. Kokku on 49 nimisõna, 6 tegusõna, 8 sidesõna, 10 arvsõna, 24 omadussõna, 9 asesõna ja 11 muud liiki sõna. (vt lisa 1)

3.7. LAUSEMOODUSTUS

Kokku on ming’li keeles 8 sidesõna:

fi „või“

fröc „vaid“

föt „ja“

gröt „ega“

hae „aga“

temi „sest“

lher „et“

ren „nagu“

Lausete moodustamine baseerub eesti keele lausemoodustusreeglitel, sõnade järjekord järgib alus-öeldis-sihitis järjestust.

Mõningad näitelaused ming’li keeles:

Mi helinglio prim haye Dana.
mina nimi lõpmatuse vorm olema(ainsuse 1. pööre) Dana
„Minu nimi on Dana.“

Hat walför yet ha grade föt talao.
see puu olevikuvorm olema(ainsuse 3. pööre) suur ja vana
„See puu on suur ja vana.“

Neheyl nim emliyö, lher ethere yet ha miyö.
nemad minevikuvorm mõtlema(mitmuse 3. pööre) et taevas olevikuvorm olema (ainsuse 3. pööre) sinine
„Nemad mõtlesid, et taevas on sinine.“

Ami yet nemeledy, lher Dana othe alady nefre fi fremiter.
ema olevikuvorm ütlema(ainsuse 3. pööre) et Dana tulevikuvorm saama(ainsuse 3. pööre) õde või vend
„Ema ütles, et Dana saab õe või venna.“

Tenge prim ha freiy, hae ilithe prim ha miyö.
kivi lõpmatuse vorm olema(ainsuse 3. pööre) hall aga jõgi lõpmatuse vorm olema(ainsuse 3. pööre) hall
„Kivi on hall, aga jõgi on sinine.“

Dyöte dörupe nim deliyö dermito.
inimene grupp minevikuvorm tegema(mitmuse 3. pööre) hoone
„Grupp inimesi ehitas hoonet.“

Dana fir nim biledy yoeru, fröc dermito.
Dana eitussõna minevikuvorm minema(ainsuse 3. pööre) mets vaid hoone
„Dana ei läinud metsa, vaid majja.“

Ofeli fir prim haledy hametel gröt dyöte.
vaim eitussõna lõpmatuse vorm olema(ainsuse 3. pööre) loom ega inimene
„Vaim ei ole loom ega inimene.“

Nag’ yet delic eli, temi heyl yet haledy miyra.
sina olevikuvorm tegema(ainsuse 2. pööre) söök sest tema(meessugu) olevikuvorm olema(ainsuse 3. pööre) kurb
„Sina teed süüa, sest tema on kurb.“

Nemi othe bileg’ haferi mitlig’ drat-föt-nayri g’ea.
meie tulevikuvorm minema(mitmuse 1. pööre) kuues kalendrikuu kahekümne üheksas päev
„Me lähme metsa kuuenda kalendrikuu kahekümne üheksandal päeval.“

Nehat flör prim ha dyo rhea.
need lill lõpmatuse vorm olema(mitmuse 3. pööre) alati punane
„Need lilled on alati punased.“

Nenag’ nim emolir, lher ethere yet ha miyö, hae yoeru yet ha heryfar.
teie minevikuvorm mõtlema(mitmuse 2. pööre) et taevas olevikuvorm olema(ainsuse 3. pööre) sinine aga mets olevikuvorm olema(ainsuse 3. pööre) roheline
„Te mõtlesite, et taevas on sinine, aga mets on roheline.“

Nag’ yet halec önf-föt-yöpe.
sina olevikuvorm olema(ainsuse 2. pööre) kaheksateist
„Sinu oled kaheksateist.“

Samuti on võimalik esitada nii otse- kui ka kaudset kõnet. Suuri muutusi ei toimu, kui otsekõne kirjutatakse ümber kaudsesse kõnesse, ainus, mis võib muutuda, on asesõnad:

Dana yet nemeledy: „Mi fapi prim haledy dyo lea.”
Dana olevikuvorm ütlema(ainsuse 3. pööre) minu isa lõpmatuse vorm olema(ainsuse 3. pööre) alati rõõmus
„Dana ütles: „Minu isa on alati rõõmus.”“

Dana yet nemeledy, lher hayl fapi prim haledy dyo lea.
Dana olevikuvorm ütlema(ainsuse 3. pööre) et tema(naissugu) isa lõpmatuse vorm olema(ainsuse 3. pööre) alati rõõmus
„Dana ütles, et tema isa on alati rõõmus.“

3.8. SÕNADE PÄRITOLU

Suurem osa sõnavarast on välja mõeldud juhuslikult, st neid ei tuletatud mingitest kindlatest sõnadest teistes keeltes. Ent ming’li keeles esineb ka laensõnu ja mingi teise keele analoogia põhjal moodustatud sõnu:

ami „ema“ – venekeelsest sõnast *мама*, mis tähendab samuti „ema“

ao „vesi“ – jaapanikeelsest sõnast *ao*(青), mis tähistab sinist ja rohelist värvi

deliye „tegema“ – venekeelsest sõnast *делать*, mis tähendab samuti „tegema“

dermito „hoone, maja“ – ingliskeelsest sõnast *dormitory*, mis tähendab „ühiselamu“

dörupe „grupp“ – jaapanikeelsest laensõnast *guruupu* (グループ), mis tähendab samuti „grupp“

ethere „taevas“ – ingliskeelsest sõnast *ethereal*, mis tähendab „taevalik“

fapi „isa“ – hispaaniakeelsest sõnast *papi*, mis tähendab samuti „isa“

flör „lill“ – prantsusekeelsest sõnast *fleur*, mis tähendab samuti „lill“

grade „suur“ – ingliskeelsest sõnast *grand*, mis tähendab samuti „suur“

mende „abi“ – ingliskeelsest sõnast *mend*, mis tähendab „parandama“

mitlig’ „(kalendri)kuu“ - saksakeelsest sõnast *Mittwoch*, mis tähendab „kolmapäev“

natyrö „loodus“ – ingliskeelsest sõnast *nature*, mis tähendab samuti „loodus“

thöre „Tere“ – eestikeelsest sõnast *Tere*

walei „(kõnni)tee“ – ingliskeelsest sõnast *valley*, mis tähendab „org“

wöter „tuul“ – venekeelsest sõnast *ветер*, mis tähendab samuti „tuul“

4. MING'LI KEELEL PÕHINEVAD ÜLESANDED

See peatükk tutvustab lähemalt ming'li keelel baseeruvaid ülesandeid, analüüsib nende lahendamise tulemusi. Järeldustena sõnastan küsimustiku tulemused, hindan ülesannete raskust ja õpilaste hakkamasaamist nende lahendamisega.

4.1. UURIMISMETOODIKA TUTVUSTUS

Keelepõhised ülesanded koostasin 8.–12. mail 2014. aastal ja lahendamise korraldasin Jõhvi Gümnaasiumi 9.–11. klasside õpilaste seas 14.–16. mail 2014. aastal. Õpilased lahendasid ülesandeid eesti keele ja kirjanduse tundide ajal ning kokku osales lahendamises 68 õpilast.

4.2. ÜLESANNETE JA KÜSIMUSTIKU TUTVUSTUS

Kokku oli ülesandeid 3 (vt lisa 2 ja 3). Püüdsin koostada kõik erineva raskusastmega, 2. ülesanne pidi tulema kõige raskem ja 1. ülesanne kõige lihtsam.

Esimeses ülesandes tuli õpilastel lugeda läbi lühike tekst ja selle põhjal kirjutada välja kõik keeles esinevad asesõnad nii ainsuses kui ka mitmuses. Õpilastel tuli neid vaadata tõlke järgi, lugesin vastuse täielikult õigeks, kui esitati järgmised sõnad:

mi „mina"
nag' „sina"
heyl/ hayl „tema" (siin esineb ka sootunnus)
hat „see"
nemi „meie"
nenag' „teie"
neheyl „nemad"
nehat „need"

1. **Loe läbi alljärgnev tekst ning selle põhjal kirjuta välja kõik ainsuses ja mitmuses olevad asesõnad.** NB! Ming'li keeles esineb sootunnus ning see tuleb välja ka ühes asesõnas! Sõnad *prim, yet, othe* tähistavad ajavorme.

Mi prim haye Dana. Mi nefre helinglio prim haledy Hana. Hayl othe alady yale hametel. Hat helinglio othe ala haye Mimi. Mi fremiter helinglio prim haledy Lukas. Heyl othe alady yale hametel. Nehat hametel othe ala haye indl. Mi nefre föt fremiter yet hayö ren notlic föt g'ea, hae neheyl prim hayö dyo lea. Nemi prim haleg' dyöte. Föt nag' prim halec dyöte. Nag' yet halec önf-föt-anec, hae nag' fremiter yet haledy önf-föt-dre. Nenag' yet haler deribel.

Mina olen Dana. Minu õe nimi on Hana. Tema saab varsti looma. Selle nimi saab olema Mimi. Minu venna nimi on Lukas. Tema saab varsti looma. Need loomad saavad olema väikesed. Minu öde ja vend on nagu öö ja päev, aga nad on alati rõõmsad. Me oleme inimesed. Ja sina oled inimene. Sina oled seitseteist, aga sinu vend on kolmteist. Te olete noored.

Teises ülesandes tuli õpilastel esiteks määrata, kumb sõnadest *deliye* ja *haye* on A-tüüpi ja B-tüüpi tegusõna ning põhjendada oma valikut. Õigeks lugesin vastuse, kui *deliye* valiti A-tüüpi tegusõnaks ja *haye* valiti B-tüüpi tegusõnaks ning põhjendusena toodi välja see, et A-tüüpi verbidel (*emoliye*, *deliye*) on sõnatüvi mitmesilbiline (*emoli*, *deli*), B-tüüpi verbidel (*haye*, *bilye*) on sõnatüvi ühesilbiline (*ha*, *bil*). Peale selle oli palutud märkida tabelisse tegusõnad *deliye* ja *haye* kõikides mitmuse ja ainsuse pööretes ning ringistada pöördelõpud. Abiks oli õpilastel see, et tabelis olid antud tegusõna *haye* ainsuse 3. pöördes (*haledy*) ja tegusõna *deliye* mitmuse 2. pöördes (*delir*). Õiged vastused saaks õpilane vaid juhul, kui ta määras õigesti ära tegusõna tüübid.

2. Ming'li keeles on kokku 6 tegusõna ning pööramisel jagunevad nad kaheks tüübiks. Tüüpi A tegusõna on näiteks *emoliye* „mõtlema" ja tüüpi B tegusõna on näiteks *bilye* „minema". All on toodud laused, kus mõlemad verbid esinevad kõikides mitmuse ja ainsuse pööretes. **Otsusta, mis tüüpi tegusõnad on *deliye* „tegema" ning *haye* „olema" ja selgita oma valikut! Kanna tabelisse nende tegusõnade kõik pöörded ja tee ring ümber pöördelõppudele!** NB! Sõna *yet* tähistab olevikku.

Mi yet emoliye, lher nag' yet bilec yoeru.	*Mina mõtlen, et sina lähed metsa.*
Nag' yet emolic, lher mi yet bilye dermito.	*Sina mõtled, et mina lähen majja.*
Heyl yet emolidy, lher neheyl yet bilyö yoeru.	*Tema mõtleb, et nemad lähevad metsa.*
Hat yet emoli, lher nehat yet bil ilithe.	*See mõtleb, et need lähevad jõkke.*
Nemi yet emolig', lher nenag' yet biler yoeru.	*Meie mõtleme, et teie lähete metsa.*
Nenag' yet emolir, lher hayl yet biledy ilithe.	*Teie mõtlete, et tema läheb jõkke.*
Neheyl yet emoliyö, lher nemi yet bileg' dermito.	*Nemad mõtlevad, et meie lähme majja.*
Nehat yet emoli, lher hat yet bil dermito.	*Need mõtlevad, et see läheb majja.*

Deliye „tegema" on A / B tüüpi tegusõna ja *haye* „olema" on A / B tüüpi tegusõna, sest

Lõpplahendus pidi tulema järgnev:

AINSUS	1.	deliye	haye
	2.	delic	halec
	3.	delidy	haledy
	3.	deli-	ha-
MITMUS	1.	delig'	haleg'
	2.	delir	haler
	3.	deliyö	halyö
	3.	deli-	ha-

Kolmandas ülesandes tuli uurida erinevaid arvsõnu ja tõlkida arve ming'li keelde ja vastupidi – kirjutada ming'likeelsele sõnale vastav arv. Selles ülesandes tuli õpilasel aru saada, et *föt* on sidesõna ning prefiks *ey-* tähistab, mitu korda midagi on.

3. Järgnevalt on toodud arvsõnad ming'li keeles:

43 – *witer-föt-dret*
72 – *anec-föt-drat*
359 – *dret-föt-bec-föt-nayr*
200 – *drat-föt-eydrat-herf*
3333 – *eywiter-dret*
10000052 – *önf-föt-eybec-herf-föt-bec-föt-drat*

Kirjuta ming'li keeles!

500 –
2347 –
900000 –

Kirjuta järgi vastav arv!

nayr-föt-drat –
anec-föt-bec-föt-witer –
eydret-witer –

Lõppkokkuvõttes pidi õpilane jõudma järgmiste vastusteni:

500 – bec-föt-eydrat-herf
2347 – drat-föt-dret-föt-witer-föt-anec
900000 – nayr-föt-eybec-herf
nayr-föt-drat – 92
anec-föt-bec-föt-witer – 754
eydret-witer – 444

Küsimustikus palusin õpilastel märkida ära oma sugu ja klass. Lisaks tuli neil vastata,

- milline ülesanne tundus neile kõige raskem ja kõige lihtsam ning põhjendada oma valikut,
- mitu minutit ligikaudu kulus iga ülesande lahendamiseks,
- kas nende silmis tasuks lingvistikaülesandeid lahendada näiteks eesti keele tundide raames,
- kas keegi neist on kunagi osa võtnud lingvistikaolümpiaadist ja kui on, siis milline oli seni kõige kõrgem saavutatud tulemus.

Esimene küsimus võimaldas mul võrrelda, kas ülesannete koostaja ja ülesannete lahendaja aspektid ülesannete keerukuse suhtes kattusid või mitte. Teine vastus võimaldas mul näha, kui kiiresti iga õpilane ülesandeid lahendas ja kas lahendamise tempo mõjutas õpilaste individuaalseid tulemusi (näiteks liigne kiirustamine tingis madalama tulemuse). Kolmas vastus andis teada, kui paljudel on tegelikult olemas huvi lahendada lingvistikaülesandeid koolitundide raames. Viimane küsimus andis ülevaate, kui paljudel õpilastest on olnud varasem tõsisem kokkupuude lingvistikaga. (Eeldasin ka, et need, kes on varem lingvistikaolümpiaadil osalenud ja lisaks hea koha saavutanud, said ülesannete lahendamisega paremini hakkama).

Ülesandeid on võimalik näha nii lahendamata kui ka lahendatud kujul. (vt lisa 2 ja 3)

4.3. HINDAMINE

Iga ülesande eest oli võimalik saada järgmisel punkte:

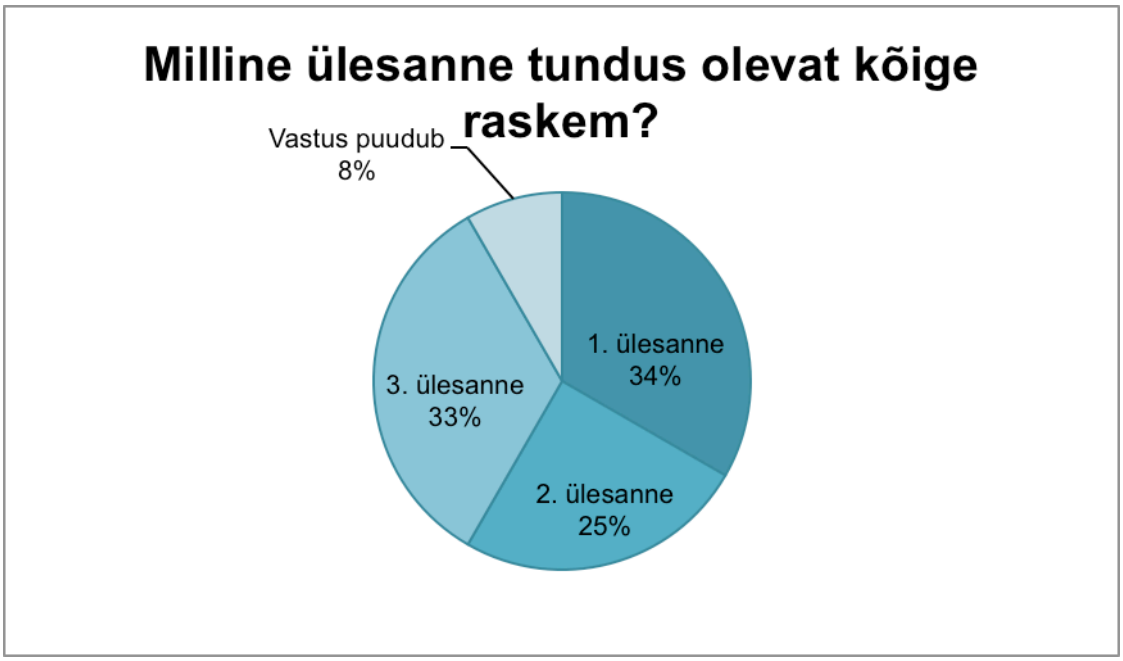
Ülesanne	Punktide jaotus ja selgitus	Punktid
1.	Õige asesõna (9) – 1 punkt	9 punkti
2.	Õige tegusõna tüüp (2) – 0,5 punkti Õige selgitus – 1 punkt Õige tegusõna vastavas pöördes (12) – 1 punkt Õige märgitud pöördelõpp – 0,25 punkt	1 punkt + 1 punkt + 12 punkti + 3 punkti
3.	Õige arvsõna või arv (6) – 1 punkt	6 punkti
KOKKU	9 p + 1 p + 1 p + 12 p + 3 p + 6 p = 32 punkti	

4.4. KÜSITLUSE JA ÜLESANNETE LAHENDUSTE ANALÜÜS

4.4.1. 9. klass

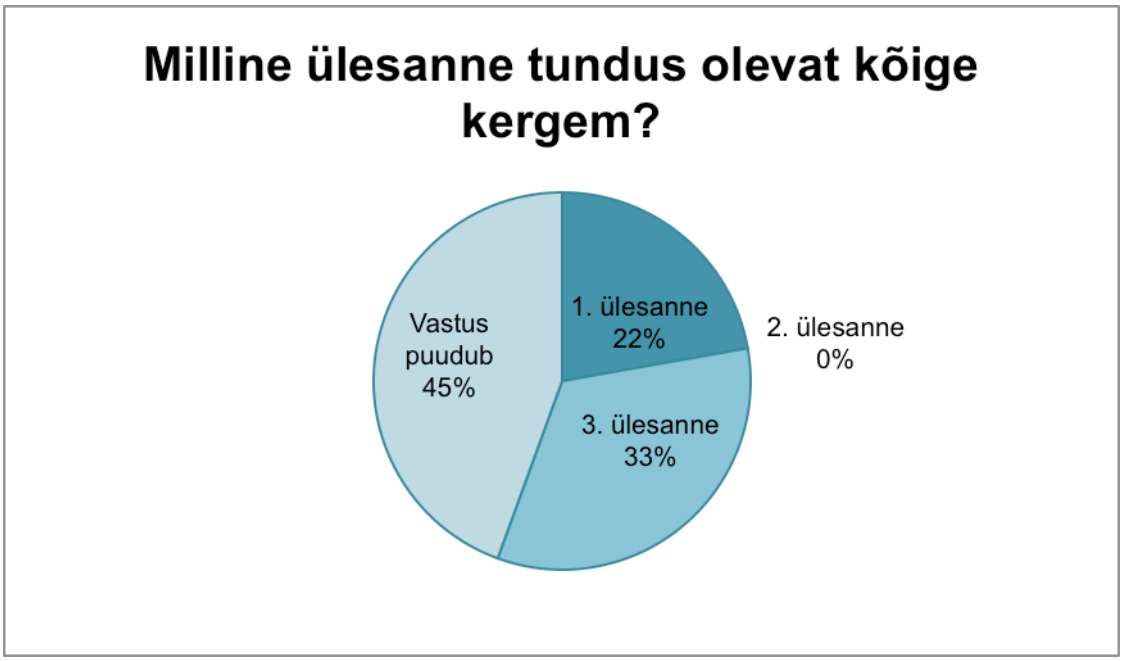
Kokku oli ülesannete lahendajate hulgas 9 õpilast, kes esindasid 9. klassi, neist 5 olid tüdrukud ja 4 poisid. Ülesandeid lahendati 16. mail 2014, kõrgeim saadud tulemus oli 30 punkti 32-st, madalaim 6,5 punkti 32-st.

Raskemaks nimetati erinevaid ülesandeid. 34% pidas 1. ülesannet raskeimaks, kuna see jättis neile arusaamatu mulje. 25% arvas, et 2. ülesanne oli kõige keerulisim, kuna tööülesandest ei saadud aru ning tegusõna tüübi määramine tekitas raskusi. 33% 9. klassi õpilastest nägi 3. ülesannet kõige raskemana ning põhjuseks toodi välja selle aeganõudvus. 1 õpilane jättis küsimusele vastamata. (vt joonis 4)



Joonis 4. Raskeim ülesanne 9. klassi põhjal

Ligi pooled jätsid küsimusele, milline tundus olevat kõige kergem ülesanne, vastamata. Enamik vastanuist siiski arvas, et 3. ülesanne oli kõige kergem, sest see tundus olevat kõige loogilisem. Ka 1. ülesannet peeti kergeks, sest asesõnu olevat kerge otse teksist leida. 2. ülesannet ei pidanud ükski õpilane lihtsaks. (vt joonis 4.1)



Joonis 4.1. Kergeim ülesanne 9. klassi põhjal

Esimese ja kolmanda ülesande lahendamiseks kulus keskmiselt 10 minutit ning teise ülesande lahendamiseks kulus keskmiselt 12 minutit. 9. klassi lahendamiskiirust vaadates võib öelda, et need, kes tegid ülesandeid kauem, said kokkuvõttes ka kõrgema punktisumma.

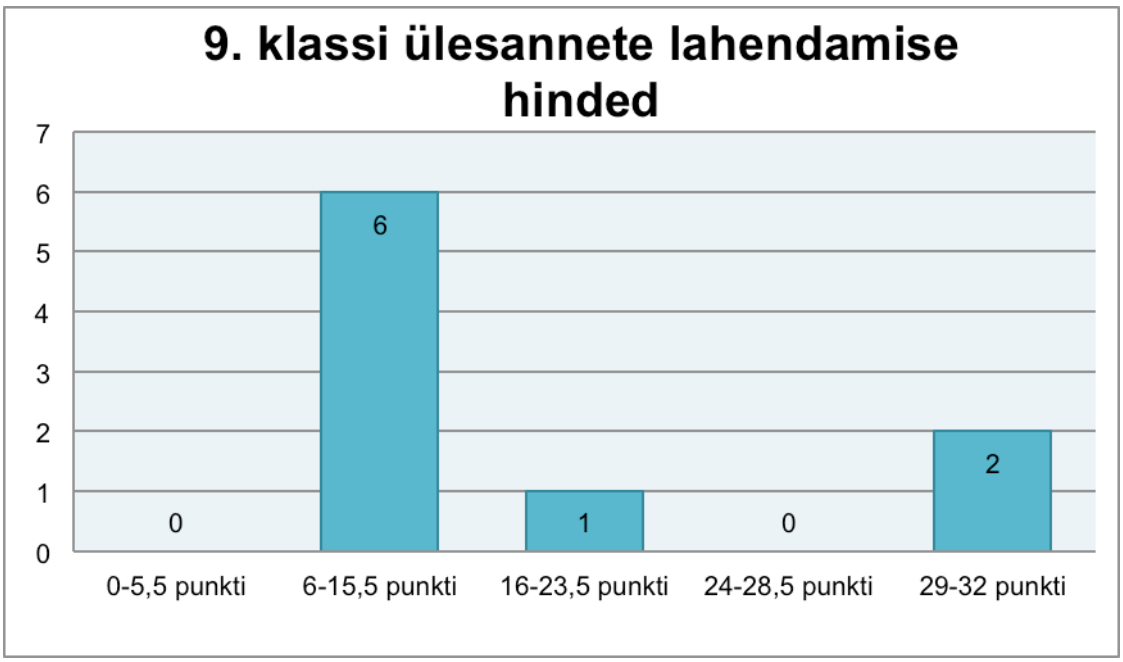
Keskmine punktisumma, mida saadi 1. ülesande eest, oli 6 punkti võimalikust 9-st. Eksimus avaldus selles, et ei kirjutatud välja kõiki asesõnu, peamiselt puudusid vastustest

asesõnad *nag*’ „sina“ ja *heyl* „tema (meessoost)“. Esimese ülesande keskmiseks raskusastmeks määrati 3 palli 5-st.

2. ülesande eest said 9. klassi õpilased keskmiselt 6 punkti võimalikust 17-st. Punktikaotusi tuli ülesande mõlemast osast. Enamik jättis tegusõnade tüübi määramata ja tabelis pöördelõpud ringistamata. Tabelis eksiti verbi *haye* pööramisel: pöördelõpud valiti A-tüüpi verbide järgi (*halec* asemel kirjutati *halic*) või oli pöördelõppudes puudu l täht (*haleg*’ asemel kirjutati *haeg*’). 2 õpilast jättis ülesande lahendamata. Teise ülesande keskmiseks raskusastmeks valiti 4 palli 5-st.

3. ülesandes saadi keskmiselt summaks 5 punkti võimalikust 6-st. Punkte kaotati arvsõnadele *nayr-föt-drat* ja *eydret-witer* vastavate arvude kirjutamisel (nt kirjutati 902 või 4444). Kolmas ülesanne sai endale keskmiseks raskusastmeks 3 palli 5-st.

9. klassis esines kahte tüüpi äärmusi: oli neid, kes said peaaegu maksimaalse punktisumma, kuid suurem osa vastas õigesti vähem kui 50% küsimustest. (vt joonis 4.2)



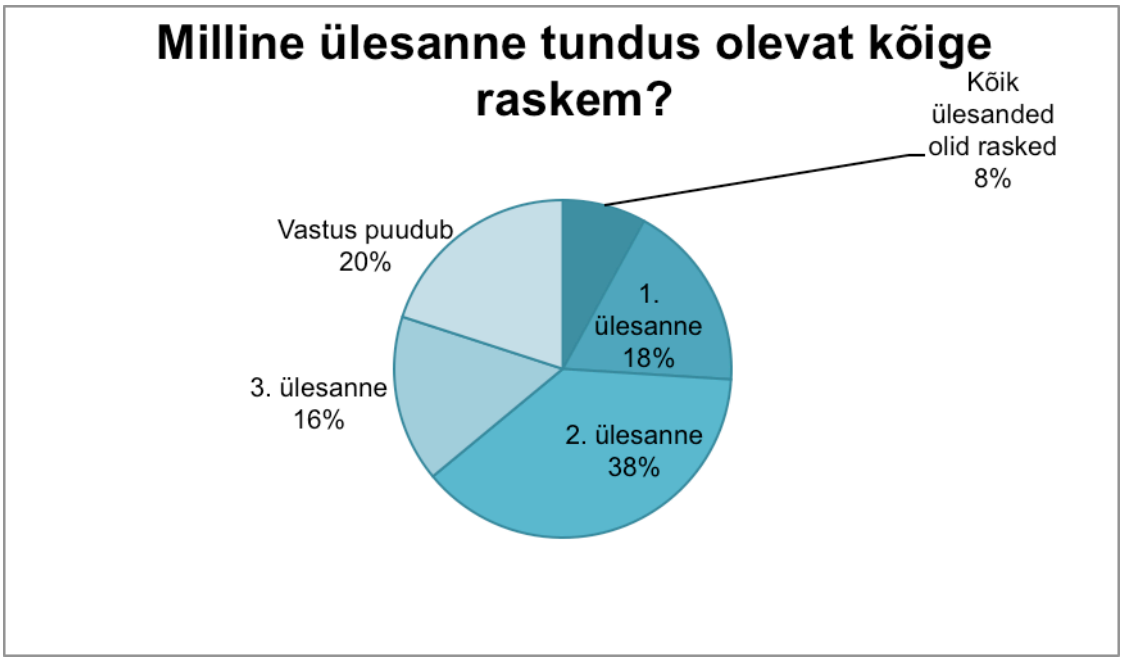
Joonis 4.2. 9. klassi hinded

4.4.2. 10. klass

10. klassi õpilased lahendasid ülesandeid 14. ja 15. mail 2014. a. Kokku oli kümnendikke vastajate hulgas 46, neist 14 olid poisid ja 32 tüdrukud. Kõige kõrgem punktisumma oli 26,5 punkti 32-st ja madalaim oli 0 punkti 32-st.

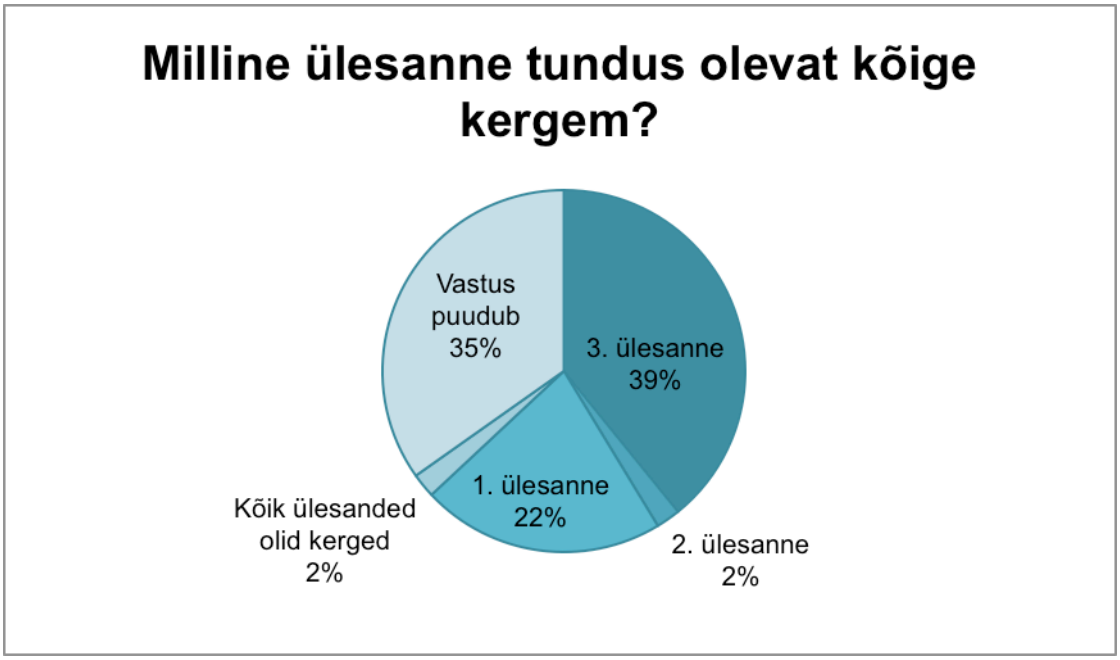
Enamik 10. klassi õpilastest leidis, et 2. ülesanne oli kõige raskem. Peamiste põhjustena toodi välja, et ülesandest ei saadud aru, ülesanne vajas põhjalikumat süvenemist või tekitas segadust tegusõnade pööramine. 1. ja 3. ülesanne tundusid olema kõige raskemad enam-

vähem samale hulgale õpilastele. 1. ülesandes põhjustas arusaamatust pikk võõrkeelne tekst ning 3. ülesandes ebatavaline arvusüsteem. 8% vastanutest leidis, et kõik ülesanded olid rasked ning 20% jättis küsimusele vastamata. (vt joonis 4.3)



Joonis 4.3. Raskeim ülesanne 10. klassi põhjal

Kõige kergemaks loeti 3. ülesannet, kokkuvõte tugineb 39% vastanute arvamusele. Peamise seletusena toodi välja ülesande loogilisus ning etteantud arvsõnade abi. Ka 1. ülesanne tundus olevat veidi väiksemale hulgale õpilastele lihtne, kuna tõlke abil oli asesõnu lihtne leida. 1 õpilane pidas kõige kergemaks 2. ülesannet, kuid ei põhjendanud oma valikut. Umbes kolmandik õpilasi jättis küsimusele vastamata ja üks õpilane arvas, et kõik ülesanded olid lihtsad. (vt joonis 4.4)



Joonis 4.4. Kergeim ülesanne 10. klassi põhjal

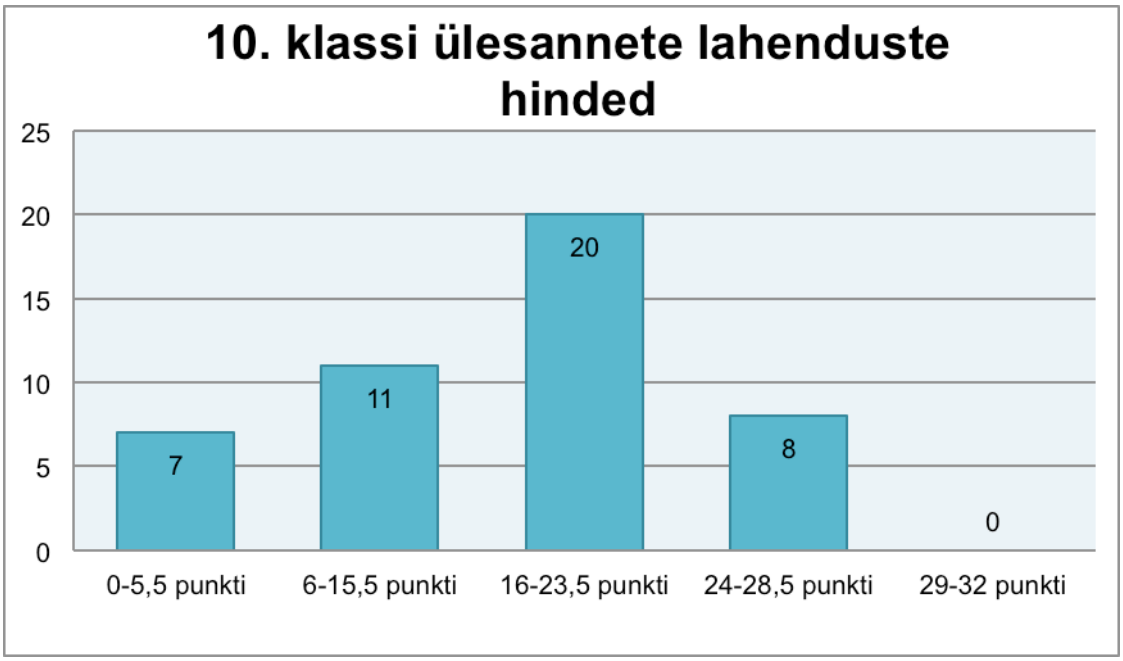
Esimese ülesande lahendamiseks kulus keskmiselt umbes 8 minutit, teise lahendamiseks kulus keskmiselt 11 minutit, kolmandat ülesannet lahendati keskmiselt umbes 7 minutit. Tööde põhjal võis näha, et lahendamise kiirus ei mõjutanud õpilase lõpptulemust: oli neid, kes lahendasid kõik ülesanded ära 20 minutiga ning sooritasid hindele „hea", kuid oli ka neid õpilasi, kes lahendasid terve tunni, kuid sooritasid oma töö hindele „mitterahuldav".

Keskmine punktisumma, mida said 10. klassi õpilased 1. ülesande eest, oli 6 punkti võimalikust 9-st. Peamiselt eksiti selles, et asesõna „tema" kirjutati välja vaid naissoost, asesõnadena esitati ka tegusõnu ja ajavorme märkivaid eessõnu, samuti oli õpilasi, kes ei teadnud, mis on asesõna. Keskmine raskusaste, mis määrati 1. ülesandele, oli 3 palli võimalikust 5-st.

2. ülesande eest said 10. klassi õpilased keskmiselt 6 punkti võimalikust 17-st. Suurimad punktikaotused tulid tegusõnade tüübi määramise ja oma valiku selgitamise juures, suurem osa jättis küsimusele vastamata, vaid vähesed valisid tegusõna tüübi ja üksikud püüdsid anda selgitusi, mis polnud piisavalt ammendavad. Tabeli täitmisel pööras enamik verbi *deliye* õigesti, kuid verbi *haye* pööramine tekitas raskusi. Peamiselt unustati lisada pöördelõppu l-täht (*haleg*' asemel kirjutati *haeg*'). Kuigi suurem osa õpilasi täitis ära tabeli, ei ringistanud paljud ära tegusõna pöördelõppe. 2. ülesande keskmiseks raskusastmeks anti 4 palli võimalikust 5-st.

Keskmine 3. ülesande eest saadud punktisumma oli 10. klassi õpilastel 4 punkti võimalikust 6-st. Otseselt korduvaid vigu ei esinenud, kuid eksimusi avaldus näiteks arvu 900000 ja arvsõna *eydret-witer* vaste kirjutamisel. Osad õpilasi ei taibanud, et prefiks *ey-* tähistab, mitu korda midagi esineb ja see põhjustas segadust. Arvsõnaga *eydret-witer* saadi aru, et esineb seos arvude 4 ja 3 vahel, mistõttu kirjutati veel vastusevariantidena 333, 4444, 3333 ja 304. Üksikud õpilased kirjutasid küll õiged arvsõnad välja, ent ei kasutanud sidesõna *föt*. Keskmiseks raskusastmeks määrati 3. ülesandele 3 palli võimalikust 5-st.

Lahendused näitavad, et kuigi 10. klassi õpilaste seas polnud ühtegi õpilast, kes oleks lahenduste eest saanud 30 või enam punkti, olid siiski enam kui pooled tööd vähemalt 50% ulatuses edukalt sooritatud. (vt joonis 4.5)

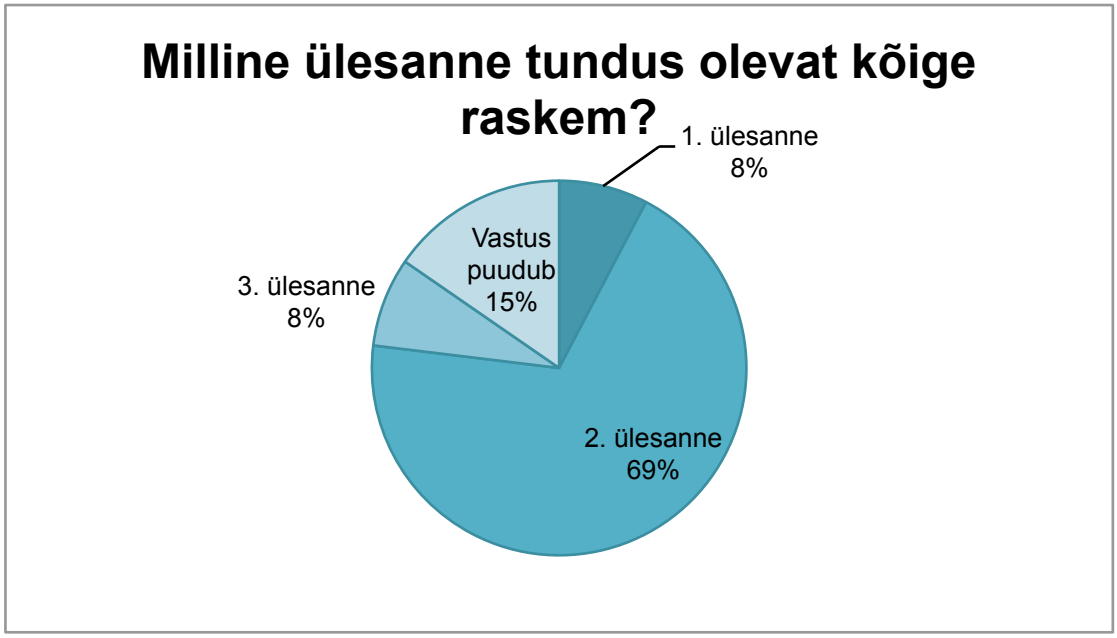


Joonis 4.5. 10. klassi hinded

4.4.3. 11. klass

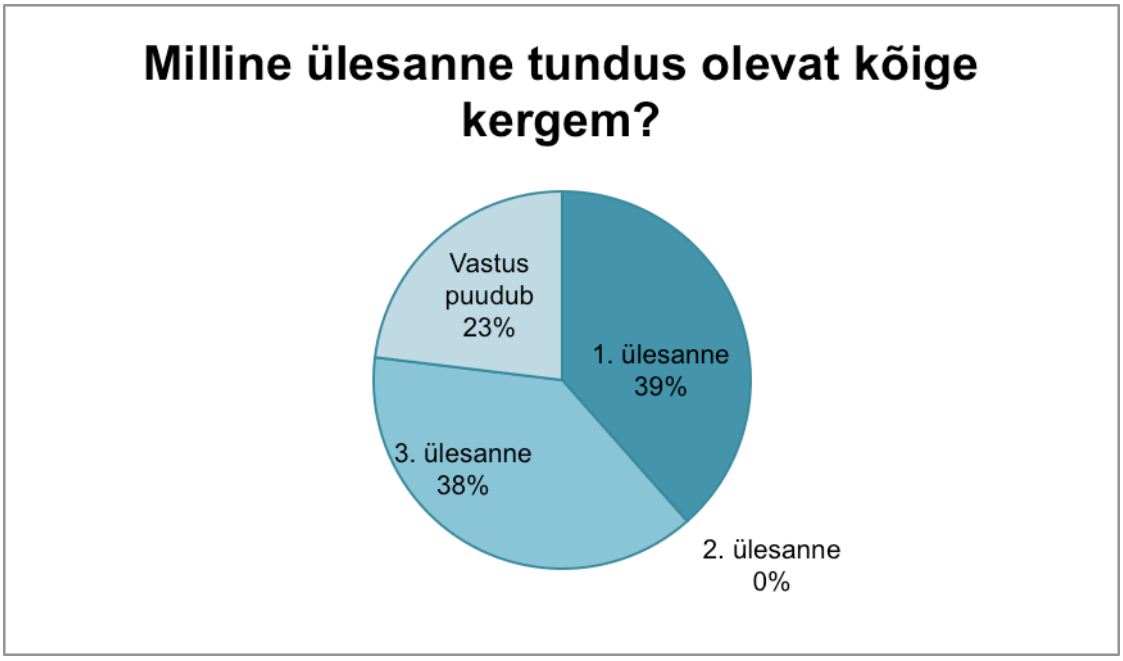
11. klassi õpilased lahendasid ülesandeid 14. ja 15. mail 2014, kokku oli vastajate hulgas 13 11. klassi esindajat, neist 9 tüdrukut ja 4 poissi. Kõrgeim punktisumma selles klassis oli 28,5 punkti 32-st ja madalaim oli 11 punkti 32-st.

Enam kui pooled 11. klassi õpilased leidsid, et raskeim oli 2. ülesanne. Põhjustena toodi välja see, et ülesandest arusaamiseks oli vaja süveneda või pöördelõppe tuli jälgida, et kanda need õigesti tabelisse. Võrdselt õpilasi pidas kõige keerukamaks 1. ja 3. ülesannet, sest asesõnade meeldetuletamine ja suurte arvude (nt. 900000) kirjutamine tekitas raskusi. 15% vastanutest jättis küsimusele vastamata. (vt joonis 4.6)



Joonis 4.6. Raskeim ülesanne 11. klassi põhjal

Arvamused kõige kergemast ülesandest jaotusid enam-vähem võrdselt. 39% 11. klassi õpilastest arvas, et kõige kergem oli 1. ülesanne, sest asesõnad said tekstist kiiresti üles leitud. 3. ülesanne oli kõige lihtsam 38%-le vastanuist, põhjenduseks toodi välja, et ülesanne oli loogiline ja etteantud arvud aitasid selgemalt arvusüsteemist aru saada. 2. ülesanne polnud ühegi õpilase arvates lihtne. Alla kolmandiku õpilastest jättis küsimusele vastamata. (vt joonis 4.7)



Joonis 4.7. Kergeim ülesanne 11. klassi põhjal

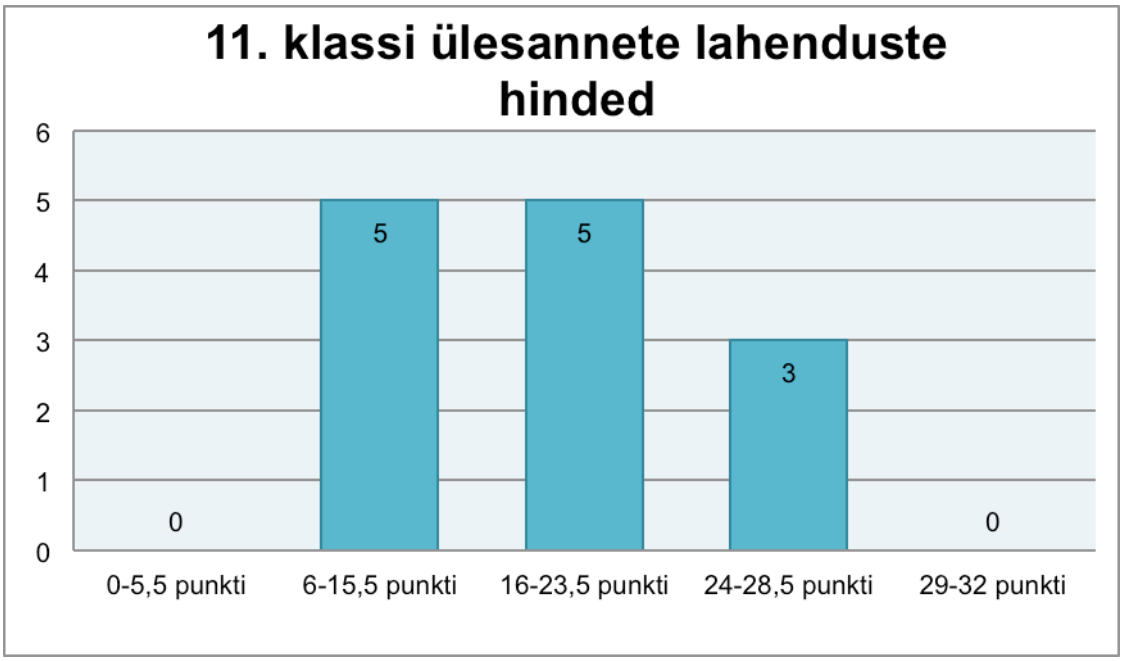
Esimene ja kolmas ülesanne lahendati keskmiselt 7 minutiga, teine ülesanne keskmiselt 12 minutiga. Ka 11. klassi õpilaste ülesannete lahendamise kiiruse põhjal ei saa öelda, et see oleks avaldanud mõju lõplikule punktisummale, kuna kõrgeima tulemuse saanud õpilane lahendas kõik ülesanded kokku umbes sama kiiresti kui üks madalamate tulemustega õpilane lahendas ühe ülesande.

Keskmine 1. ülesande eest saadud 11. klassi õpilaste punktisumma oli 8 punkti võimalikust 9-st. Selles ülesandes eksiti vaid ühes – kirjutati küll välja kõik asesõnad, kuid paljudel jäi puudu asesõna *heyl* „tema (meessoost)“. Esimese ülesande raskusastmeks hinnati keskmiselt 3 palli võimalikust 5-st.

2. ülesande eest saadi keskmiselt 6 punkti võimalikust 17-st. Kaotati punkte, kuna peamiselt jäeti tegusõnade tüübid määramata. Tabeli täitmisel tehti kolme tüüpi vigu. Tegusõnale *haye* lisati valed pöördelõpud, mis tegelikult on vaid A-tüüpi verbidel (*haler* asemel kirjutati *halir*). Teiseks ei lisatud verbi *haye* pööramisel lõpuliitele l-tähte (*haleg*’ asemel kirjutati *haeg*’). Kolmas viga, mis tingis punktikaotusi, oli see, et pöördelõppe ei ringistatud. Teine ülesanne sai endale raskusastmeks keskmiselt 4 palli võimalikust 5-st.

3. ülesandes said 11. klassi õpilased keskmiselt 5 punkti võimalikust 6-st. Ka selles ülesandes suuri eksimusi ei esinenud, peamiselt kirjutati valesti arvsõna *eydret-witer* vaste, 444 asemel pakkusid osad välja selliseid arve nagu 2004 või 4444. Kolmanda ülesande raskusastmeks määrati keskmiselt 3 palli võimalikust 5-st.

11. klassis polnud ühtegi õpilast, kes oleks ülesanded lahendanud väga madalale või kõrgele punktisummale. Enam kui pooled said lahenduste eest vähemalt 16 punkti. (vt joonis 4.8)



Joonis 4.8. 11. klassi hinded

4.5. JÄRELDUSED

Lahenduste ja küsitluste põhjal saab järeldada, et ming'li keel terviklikult pole ei lihtne ega keeruline, vaid selle osad on erineva raskusega. Kõige selgem ja loogilisem on ming´li keele arvusüsteem, millest said aru enamik ülesannete lahendamisest osavõtnuid. Kõige raskem on keele tegusõnade pööramine, mis ei sarnane eesti keele verbide pööramissüsteemile. Lisaks olenevad pöördelõpud sellest, mitu silpi on tegusõna tüves.

Lingvistikaülesannete lahendamisel osalenud 68 õpilase seas olid ainult 3 võtnud osa lingvistikaolümpiaadist. Kaks neist said ühtlasi ka koolikaaslastest kõrgema punktisumma. Seega saab järeldada, et olümpiaadist osavõtnud lahendasid ülesandeid paremini kui need, kellel puudus varasem tõsisem kokkupuude lingvistikaga.

Uurisin õpilastelt, kas neil oleks soovi lahendada lingvistikaülesandeid näiteks eesti keele tundides, ja vastuste põhjal saab öelda, et neid, kes sooviksid veel lahendada, on umbes sama palju kui neid, kes ei soovi.

Vaadates lahendamise eest saadud punktisummasid, tuleks ära märkida, et mida vanem on õpilane, seda paremini ta süveneb ülesandesse ja seda paremini töötab ka tema loogika.

KOKKUVÕTE

Käesoleva uurimistööga püstitasin põhieesmärgiks selgitada välja, kas on võimalik piiratud ajaga luua oma keel. Eesmärk sai osaliselt täidetud, kuna igas suhtlussituatsioonis toimivat keelt luua ei õnnestunud, ent valmis grammatiline ja sõnavaraline kese, millest saaks ming'li keelt edasi arendada. Täiendavalt valmis ka sõnastik, mis sisaldab endas enam kui 100 sõna.

Teoreetilise osaga kinnistasin oma teadmisi keeleteaduse valdkonnas, sain teada, et loomulikel keeltel ja tehiskeeltel esineb rohkelt nii sarnasusi kui ka erinevusi. Lisaks sain ülevaate, millised on keele ülesanded ning milline on keel struktuuri poolest.

Keele ülesehitamisel said paika mitmed reeglid, mis määrasid, kuidas mida hääldada, tegusõnu pöörata, arvsõnu ja lauseid moodustada. Kuigi ming'li keel on loodud peamiselt eeskujudeta, on selles ka sõnu, mis on tuletatud kuue olemasoleva keele sõnadest.

Ming'li keelel põhinevad ülesanded püüdsin koostada erineva raskusastmega ja palusin neid lahendada 68 Jõhvi Gümnaasiumi õpilasel, kes lisaks vastasid ka lühikesele küsitlusele. Saadud vastuste analüüsimisel selgus, et õpilaste arvamused, oskused ja lahendamiskiirused erinesid. Sain teha järgmised järeldused:

- ülesannete lahendamise kiirus mõjutab õpilaste individuaalseid tulemusi erinevalt;
- mida vanem on õpilane, seda paremini töötab tema loogika ja seda põhjalikumalt ta lingvistikaülesandeid lahendab;
- varasem kokkupuude lingvistikaga võimaldab õpilasel ming'li keelega paremini hakkama saada;
- kõige segadusttekitavam ming'li keele juures (vähemalt ülesannete lahenduste põhjal otsustades) on tegusõnade pööramine, kõige loogilisem on aga arvsõnade kirjutamine;
- neid õpilasi, kes avaldasid soovi edaspidi lingvistikaülesannetega kooli raames kokku puutuda, on sama palju kui neid, kes ei soovi.

Uurimusest lähtuvalt teen ettepaneku keele edasiarendamiseks ja sõnavara laiendamiseks.

KASUTATUD KIRJANDUS

Dulič̆enko, A. D. (2011). Ethnic language and planned language: On the particulars of the structural-genetic and the functional aspect. Raamatust W. d. Gruyter, *Trends in Linguistics. Studies and Monographs [TiLSM] : Interlinguistics : Aspects of the Science of Planned Languages.* Berliin: Walter de Gruyter.

Eesti Keele Instituut (2009). *[EKSS] Eesti keele seletav sõnaraamat*. Külastatud 4. märtsil 2014, Eesti keele seletav sõnaraamat: http://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=keel&F=M

Ehala, M., Habicht, K., Kehayov, P., Zabrodskaja, A. (2012). *Keel ja ühiskond. Õpik gümnaasiumile*. Tallinn: Künnimees.

Erelt, M., Erelt, T., Ross, K. *ORTOGRAAFIA: HÄÄLIKUD JA FONEEMID.* Külastatud 26. veebruaril 2014, Eesti keele käsiraamat: http://www.eki.ee/books/ekk09/index.php?p=2&p1=5

Häkkinen, K. (2007). *Keeleteaduse alused.* Tallinn: Eesti Keele Sihtasutus.

Kask, K. (2007). *Mis on keel.* Külastatud 3. jaanuaril 2014, Tallinna Majanduskool: http://materjalid.tmk.edu.ee/kristina_kask/OTIII loengumaterjal/Mis on keel.doc

Mäger, M. (1976). *Keel, mida me uurime.* Tallinn: Valgus.

LISAD

LISA 1. MING'LI KEELE SÕNASTIK

A

alaye – saama

alec – maa

ami – ema

anec – seitse

ao – vesi

B

bec – viis

bering' – halb

bilye – minema

biyöl – Palun!

blöfar – must

D

dareli – julge

deliye – tegema

derell – viha

deribel – noor

dermito – hoone, maja

dllamer – roosa

drat – kaks

dret – kolm

dyelic – jää

dyo – alati

dyöte – inimene

dörupe – grupp

E

eli – söök

elig’e – valge

emiy – jook

emoliye – mõtlema

eoleon – lind

ethere – taevas

F

fapi – isa

fer – jaatussõna

fi – või (sidesõna)

fir – eitussõna

foleh – õhk

framell – naer

freiy – hall

fremiter – vend

fröc – vaid (sidesõna)

flör – lill

förlic – kallis

föt – ja (sidesõna)

G

g’aele – emotsioon

g’ai – armastus

g’ea – päev

grade – suur

gröt – ega (sidesõna)

g’ödlig’ – vaenlane

H

hae – aga (sidesõna)

hafer – kuus

hametel – loom

hat – see

haye – olema

heflic – Aitäh!

helinglio – nimi

herf – null

heryfar – roheline

heyl – tema (meessoost)

hayl – tema (naissoost)

I

ilethea – lilla

ilithe – jõgi

img'irno – elu

indl – väike

K

kato – vari

kia – tark

kinne – kindel

L

lea – rõõmus

lher – et (sidesõna)

lilia – heli

lite – valgus

lling' – hea

llowat – kollane

M

mende – abi

mi – mina

mie – jõud

mitlig' – (kalendri)kuu

miyra – kurb

miyö – sinine

mmetig' – vajadus

N

nae – eriline

nag' – sina

natyrö – loodus

nayr – üheksa

nefre – õde
nehat – need
neheyl – nemad
nemeye – ütlema
nemi – meie
nenag’ – teie
nim – minevikuvorm (eessõna)
nora – tuli
notlic – öö
O
odel – laul
oder – surm
ofeli – vaim
othe – tulevikuvorm (eessõna)

P
prim – lõpmatu vorm (eessõna)
R
rafari – põld
ren – nagu (sidesõna)
rhea – punane
T
talao – vana
talaoami – vanaema
talaofapi – vanaisa
temi – sest (sidesõna)
tenge – kivi
thöre – Tere!

W
walei – (kõnni)tee
walför – puu
watelei – Nägemiseni!
witer – neli

wöter – tuul

Y

yadete – keha

yale – varsti

yamiyo – kala

yelofe – pruun

yet – olevikuvorm (eessõna)

yoeru – mets

yoht – oranž

yöpe – kaheksa

Ö

önf – üks

LISA 2. MING'LI KEELE ÜLESANDED JA KÜSIMUSTIK LAHENDAMATA KUJUL

Lugupeetud vastaja!

Olen Mari-Liis Korkus Jõhvi Gümnaasiumi 11.a klassist ning seoses oma uurimistööga viin läbi lingvistikaülesannete lahendamise. Minu uurimistöö on keeleteadusest ning selle üks osa oli oma keele väljamõtlemine. Oma keele – ming'li keele põhjal koostasin 3 ülesannet, mida paluksin Sul ära lahendada, et saaksin hinnata ming'li keele selgust ja raskust. Palun kirjutada vastused loetava käekirjaga ning lahendamise lõpus vastata esilehel olevatele küsimustele. Iga ülesande lõpus on ka palutud hinnata ülesande raskust viie palli süsteemis, selleks värvi ära ringid (mida raskem oli ülesanne, seda rohkem ringe värvid ära). Kogu töö on anonüümne ning kasutatav puhtalt uurimuslikel eesmärkidel.

Sugu M / N

Klass

Milline ülesanne tundus olevat kõige raskem, milline kõige kergem? Põhjenda.

Mitu minutit umbes kulus Sul iga ülesande lahendamiseks?

1. ülesanne:
2. ülesanne:
3. ülesanne:

Kas Sinu arvates võiks taolisi ülesandeid lahendada ka näiteks eesti keele tundide raames?

Jah / Ei

Oled Sa kunagi osalenud lingvistikaolümpiaadil? Kui jah, siis milline on olnud seni kõige kõrgem saavutatud tulemus?

Suur aitäh!

Ülesanded

1. **Loe läbi alljärgnev tekst ning selle põhjal kirjuta välja kõik ainsuses ja mitmuses olevad asesõnad.** NB! Ming'li keeles esineb sootunnus ning see tuleb välja ka ühes asesõnas! Sõnad *prim, yet*, *othe* tähistavad ajavorme.

Mi prim haye Dana. Mi nefre helinglio prim haledy Hana. Hayl othe alady yale hametel. Hat helinglio othe ala haye Mimi. Mi fremiter helinglio prim haledy Lukas. Heyl othe alady yale hametel. Nehat hametel othe ala haye indl. Mi nefre föt fremiter yet hayö ren notlic föt g'ea, hae neheyl prim hayö dyo lea. Nemi prim haleg' dyöte. Föt nag' prim halec dyöte. Nag' yet halec önf-föt-anec, hae nag' fremiter yet haledy önf-föt-dre. Nenag' yet haler deribel.

Mina olen Dana. Minu õe nimi on Hana. Tema saab varsti looma. Selle nimi saab olema Mimi. Minu venna nimi on Lukas. Tema saab varsti looma. Need loomad saavad olema väikesed. Minu õde ja vend on nagu öö ja päev, aga nad on alati rõõmsad. Me oleme

inimesed. Ja sina oled inimene. Sina oled seitseteist, aga sinu vend on kolmteist. Te olete noored.

Asesõnad:

Ülesande raskusaste: ○ ○ ○ ○ ○

2. Ming'li keeles on kokku 6 tegusõna ning pööramisel jagunevad nad kaheks tüübiks. Tüüpi A tegusõna on näiteks *emoliye* „mõtlema" ja tüüpi B tegusõna on näiteks *bilye* „minema". All on toodud laused, kus mõlemad verbid esinevad kõikides mitmuse ja ainsuse pööretes. **Otsusta, mis tüüpi tegusõnad on *deliye* „tegema" ning *haye* „olema" ja selgita oma valikut! Kanna tabelisse nende tegusõnade kõik pöörded ja tee ring ümber pöördelõppudele!** NB! Sõna *yet* tähistab olevikku.

Mi yet emoliye, lher nag’ yet bilec yoeru.	*Mina mõtlen, et sina lähed metsa.*
Nag’ yet emolic, lher mi yet bilye dermito.	*Sina mõtled, et mina lähen majja.*
Heyl yet emolidy, lher neheyl yet bilyö yoeru.	*Tema mõtleb, et nemad lähevad metsa.*
Hat yet emoli, lher nehat yet bil ilithe.	*See mõtleb, et need lähevad jõkke.*
Nemi yet emolig’, lher nenag’ yet biler yoeru.	*Meie mõtleme, et teie lähete metsa.*
Nenag’ yet emolir, lher hayl yet biledy ilithe.	*Teie mõtlete, et tema läheb jõkke.*
Neheyl yet emoliyö, lher nemi yet bileg’ dermito.	*Nemad mõtlevad, et meie lähme majja.*
Nehat yet emoli, lher hat yet bil dermito.	*Need mõtlevad, et see läheb majja.*

Deliye „tegema“ on A / B tüüpi tegusõna ja *haye* „olema“ on A / B tüüpi tegusõna, sest

A I N S U S	1.	deliye	haye
	2.		
	3.		haledy
	3.		
M I T M U S	1.		
	2.	delir	
	3.		
	3.		

Ülesande raskusaste: ◯ ◯ ◯ ◯ ◯

3. Järgnevalt on toodud arvsõnad ming’li keeles:

43 – witer-föt-dret

72 – anec-föt-drat

359 – dret-föt-bec-föt-nayr

200 – drat-föt-eydrat-herf

3333 – eywiter-dret

10000052 – önf-föt-eybec-herf-föt-bec-föt-drat

Kirjuta ming'li keeles!

500 –

2347 –

900000 –

Kirjuta järgi vastav arv!

nayr-föt-drat –

anec-föt-bec-föt-witer –

eydret-witer –

Ülesande raskusaste: ◯ ◯ ◯ ◯ ◯

LISA 3. MING'LI KEELE ÜLESANDED JA KÜSIMUSTIK LAHENDATUD KUJUL

30p

Lugupeetud vastaja!

Olen Mari-Liis Korkus Jõhvi Gümnaasiumi 11.a klassist ning seoses oma uurimistööga viin läbi lingvistikaülesannete lahendamise. Minu uurimistöö on keeleteadusest ning selle üks osa oli oma keele väljamõtlemine. Oma keele – ming'li keele põhjal koostasin 3 ülesannet, mida paluksin Sul ära lahendada, et saaksin hinnata ming´li keele selgust ja raskust. Palun kirjutada vastused loetava käekirjaga ning lahendamise lõpus vastata esilehel olevatele küsimustele. Iga ülesande lõpus on ka palutud hinnata ülesande raskust viie palli süsteemis, selleks värvi ära ringid (mida raskem oli ülesanne, seda rohkem ringe värvid ära). Kogu töö on anonüümne ning kasutatav puhtalt uurimuslikel eesmärkidel.

Sugu M / N

Klass 9. klass

Milline ülesanne tundus olevat kõige raskem, milline kõige kergem? Põhjenda.

Kõige raskem 1

Kõige kergem 3

Mitu minutit umbes kulus Sul iga ülesande lahendamiseks?

1. ülesanne: 20 min
2. ülesanne: 10 min
3. ülesanne: 10 min

Kas Sinu arvates võiks taolisi ülesandeid lahendada ka näiteks eesti keele tundide raames?

Jah / Ei

Oled Sa kunagi osalenud lingvistikaolümpiaadil? Kui jah, siis milline on olnud seni kõige kõrgem saavutatud tulemus? 60. koht

jah, u

Suur aitäh!

Ülesanded

1. Loe läbi alljärgnev tekst ning selle põhjal kirjuta välja kõik ainsuses ja mitmuses olevad asesõnad. NB! Ming'li keeles esineb sootunnus ning see tuleb välja ka ühes asesõnas! Sõnad *prim, yet, othe* tähistavad ajavorme.

Mi prim haye Dana. Mi nefre helinglio prim haledy Hana. Hayl othe alady yale hametel. Hat helinglio othe ala haye Mimi. Mi fremiter helinglio prim haledy Lukas. Heyl othe alady yale hametel. Nehat hametel othe ala haye indl. Mi nefre föt fremiter yet hayö rén notlíc föt g'ea, hae neheyl prim hayö dyo lea. Nemi prim haleg' dyöte. Föt nag' prim halec dyöte. Nag' yet halec önf-föt-anec, hae nag' fremiter yet haledy önf-föt-dre. Nenag' yet haler deribel.

Mina olen Dana. Minu õe nimi on Hana. Tema saab varsti looma. Selle nimi saab olema Mimi. Minu venna nimi on Lukas. Tema saab varsti looma. Need loomad saavad olema väikesed. Minu õde ja vend on nagu öö ja päev, aga nad on alati rõõmsad. Me oleme inimesed. Ja sina oled inimene. Sina oled seitseteist, aga sinu vend on kolmteist. Te olete noored.

Asesõnad:

Mi - mina
Nemi - meie
Hayl - tema (tüdruk)
Neheyl - nad
Heyl - tema (poiss)
Nag' - sina
nenag' - teie
Hat - see
Nehat - need

/9p

Ülesande raskusaste: ●●●○○

2. Ming'li keeles on kokku 6 teguõna ning pööramisel jagunevad nad kaheks tüübiks. Tüüpi A tegusõna on näiteks *emoliye* „mõtlema" ja tüüpi B tegusõna on näiteks *bilye* „minema". All on toodud laused, kus mõlemad verbid esinevad kõikides mitmuse ja ainsuse pööretes. **Otsusta, mis tüüpi tegusõnad on *deliye* „tegema" ning *haye* „olema" ja selgita oma valikut! Kanna tabelisse nende tegusõnade kõik pöörded ja tee ring ümber pöördelõppudele!** NB! Sõna *yet* tähistab olevikku.

Mi yet emoliye, Iher nag' yet bilec yoeru.	*Mina mõtlen, et sina lähed metsa.*
Nag' yet emolic, Iher mi yet bilye dermito.	*Sina mõtled, et mina lähen majja.*
Heyl yet emolidy, Iher neheyl yet bilyö yoeru.	*Tema mõtleb, et nemad lähevad metsa.*
Hat yet emoli, Iher nehat yet bil ilithe.	*See mõtleb, et need lähevad jõkke.*
Nemi yet emolig, Iher nenag' yet biler yoeru.	*Meie mõtleme, et teie lähete metsa.*
Nenag' yet emolir, Iher hayl yet biledy ilithe.	*Teie mõtlete, et tema läheb jõkke.*
Neheyl yet emoliyö, Iher nemi yet bileg' dermito.	*Nemad mõtlevad, et meie lähme majja.*
Nehat yet emoli, Iher hat yet bil dermito.	*Need mõtlevad, et see läheb majja.*

Deliye „tegema" on A / B tüüpi tegusõna ja *haye* „olema" on A / B tüüpi tegusõna, sest ~~emoliye~~ deliyc on 3-silbiline sõna, haye 2-silbiline

A INSUS	1.	deliye	haye
	2.	delic	~~halec~~ halec
	3.	delidy	haledy
	3.	delio	~~hale~~ halo
M ITMUS	1.	delig	~~halog~~ halog
	2.	delir	~~halor~~ halir
	3.	deliyö	haleiyö halyö
	3.	delio	~~hale~~ halo

/15p

Ülesande raskusaste: ● ● ● ○ ○

3. Järgnevalt on toodud arvsõnad ming'li keeles:

43 – *witer-föt-dret*
72 – *anec-föt-drat*
359 – *dret-föt-bec-föt-nayr*
200 – *drat-föt-eydrat-herf*
3333 – *eywiter-dret*
10000052 – *önf-föt-eybec-herf-föt-bec-föt-drat*

Kirjuta ming'li keeles!

500 – bec-föt-eydrat-herf
2347 – drat-föt-dret-föt-witer-föt-anec
900000 – nayr-föt-eybec-herf

Kirjuta järgi vastav arv!

nayr-föt-drat – 92
anec-föt-bec-föt-witer – 754
eydret-witer – 444

/6p

Ülesande raskusaste: ● ● ○ ○ ○