

ÜLERIIGILINE ÕPILASTE TEADUSKONVERENTS



SAAREMAA MINITEADUSPÄEVAD

30. NOV – 2. DETSEMBRIL 2012

KURESSAARES

TÄNAME TOETAJAJD:



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



Konverentsi korraldaja:
Kogumiku toimetaja:

Saaremaa Ühisgümnaasium, www.syg.edu.ee
Indrek Peil

© Saaremaa Ühisgümnaasium 2012



SAAREMAA MINITEADUSPÄEVADE AJAKAVA**Reede, 30. november**

- 13.00-14.00 Osavõtjate saabumine ja registreerimine
- 14.00-15.30 Miniteaduspäevade avamine, teadlase Erik Puura loeng "Elu teadlasena — rõõmud ja pettumused", õpilaste suulised ettekanded
Kaspar Mölder — SÜG
Hanna Tuus — SÜG
- 15.30-16.00 Lõuna
- 15.55-16.40 Koolitus juhendajatele
- 16.00-16.45 Ettekandestendide ülespanek
- 16.45-18.00 Õpilaste suulised ettekanded
Karl Eik Rebane — SÜG
Kristjan Uiho — Tartu Kommertsgümnaasium
Hanna Tuus — SÜG
Maarja-Liis Vesiloik — Lihula G
Gerda Nelis — SÜG
- 18.00-18.15 Mahlapaus
- 18.15-19.45 Õpilaste suulised ettekanded
Jaak Aru — Lihula G
Helena Ellermaa, Merilin Mänd — Aste PK
Silvian Karu — Tartu Kivilinna G
Kerttu-Liisa Koplise — SÜG
Keiti Piirisild — TDL
Aleksander Stanevitš — Tartu Kivilinna G
- 19.45-20.00 Mahlapaus
- 20.00-20.15 Päeva kokkuvõte, tagasiside superviisoritelt
- 20.15-20.45 Õhtusöök
- 21.00-... Meelelahutus: SÜG-i Kabareetrupi etendus

**Laupäev, 1. detsember**

09.00-09.30 Hommikusöök

09.30-10.15 Stendiettekannete esitamine ja vaatamine

10.15-12.00 Õpilaste suulised ettekanded

*Rauno Lillemets, Indrek Roosiväli, Marten Tamm —
— Tartu Kommertsgümnaasium*

Kati Vahter — KG

Andra-Liis Junker — Lihula G

Tiit-Hugo Palu — TDL

Mariliis Mägi — S-Jaani G

Johanna Suurhans — KG

Kati-Riin Võsaste — TDL

12.00-12.15 Mahlapaus

12.15-14.00 Suulised ettekanded

Karl Erik Reisenbuk — TDL

Helena Viies — S-Jaani G

Arnis Käsper — TDL

Sandra Siimussaar (esitaja) Marili Luuken (autor) — S-Jaani G

Kristjan Sepp — Tartu Kivilinna G

Reelika Saar — S-Jaani G

Hilari Muts — TDL

14.00-14.30 Lõuna

14.30-18.30 Väljasõit töötubade toimumispaika, töö töötubades

18.30-19.00 Päeva kokkuvõte, tagasiside superviisoritelt

19.00-20.00 Teadusteatri etendus

20.00-20.30 Õhtusöök

20.30-21.00 Lõpetamine ja tublide tunnustamine

Pühapäev, 2. detsember

Tagasi koju



ETTEKANDED

☺ — suulised ettekanded

📄 — stendiettekanded

☺ KORMORANI VAENAMISEST

Autor: Kaspar Mölder
Kool: Saaremaa Ühisgümnaasium, 9. kl
Juhendaja: Inge Vahter, Mart Mölder, Mati Martinson

Kormoran asustas püsivad pesakolooniad Saaremaa ümbruse merelaidudel 1992. a. Järgnevalt on toimunud tema peaaegu ühtlane koguarvukuse tõus ja kolooniate levimine ümber Saaremaa. Saarlaste üldine meelsus kormorani vastu on negatiivne ja seda on mõjutanud kormorani kaitse- ja ohjamiskavas esitatud majandushinnangute sage kajastamine meedias.

Uurimistö eesmärkideks olid:

- Selgitada kormoranikoloonia pesade arvukuse ümberpaiknemist vaenamise tõttu.
- Selgitada kormorani kahjustavad looduslikud ja inimtegevuslikud faktorid.
- Selgitada rõngastusandmete järgi Saaremaa kormoranide rändeteid.
- Leida Vesitükimaa kormoranide arv suuremusnäitajaid arvestades 2011. a.
- Selgitada Saaremaa kormorani toidu koosseis.
- Leida kormoranide ellujäämus Kerjurahe koloonias pärast õlitamist.

Uurimistö hüpoteesiks seati: Kormoranide kaitse- ja ohjamiskavas on üle hinnatud kormoranide arv ja kahjulikkus kalamajandusele. Kaitse- ja ohjamiskava rakendamine võib põhjustada kormoranikolooniate laialikandumist ja liikumist kahjustus õrnematesse piirkondadesse.

Saaremaa kormoranikolooniad on sagedasti rüüstatud ja häiritud. See võib olla põhjuseks miks kormoranid sagedasti hülgavad või vahetavad kolooniaid ja seega nende üldarvukus Saaremaal jätkuvalt kasvab.

Vesitükimaa näitel uuriti kormorani suuremust enne lennuvõimestumist. See oli munadest lennuvõimestumiseni 73,8%. Ellujäämus oli 0,54 noorlindu pesapaari kohta. Suremusnäitajaid kasutades arvutati Vesitükimaa koloonia lindude arv, 3718. See oli oluliselt väiksem kui ohjamiskavas kasutatud meetodika järgi leitu, 6065.

1913 Saaremaal rõngastatud kormorani 63 taasleiu järgi selgitati talvitusala ja tõsiasi, et Saaremaal sündinud linnud võivad asuda elama ka muudesse Euroopa riikidesse või asustada Eesti sisemaad.

Vesitükimaal pildistatud 29 oksetombu analüüsimisel selgus, et neis oli 97,8% emakala. Ka eelnevalt Saaremaa ümbruses analüüsitud toiduproovides oli emakala sisaldus samas suurusjärgus. Ohjamiskavas esitatud teistes merepiirkondades võetud toiduproovides oli emakala sisaldus 54%. See alahindab kalamajanduslikult ebaolulise emakala osa kormorani toidus. Kormorani kahjulikkuse määramisel ei ole ohjamiskavas arvestatud emakala ja räime toitumissuhteid.



Õlitamisega ohjatud Kerjurahu koloonias oli kormoranipoegade ellujäämus 0,21 poega pesapaari kohta. See on vähem, kui Vesitükimaal 2011. a. aga peaaegu sama suur kui 2008. a. määratu.

Uurimistöö eesmärgid täideti ja hüpotees leidis kinnitust.

☺ VALGE-TOONEKURE (*Ciconia Ciconia*) BIOLOOGIAST JA LEVIKUST NING PESITSEMISEST SAARE MAAKONNAS

Autor: Hanna Tuus
Kool: Saaremaa Ühisgümnaasium
Juhendaja: Inge Vahter

Mandri-Eesti teedel sõites võib iga paari kilomeetri tagant märgata mõnd valge-toonekure pesa. Aga kui palju on selle liigi isendeid ja pesi Saare maakonnas? Töö autor teadis enne uurimistöö alustamist kolme valge-toonekure pesa asukohta Valjala vallas. Kui aga otsiti andmeid valge-toonekure pesitsemise kohta lähiaastatel terve maakonna kohta, selgus, et viimased täpsed andmed pärinevad aastast 2003 ning viimased umbkaudsed aastast 2008. See ajendaski autorit uurimistööd tegema.

Uurimistöö eesmärkideks olid:

- Anda ülevaade valge-toonekure levikust, bioloogiast ja ohustatusest.
- Selgitada, kui palju 2010. aasta suvel pesitses valge-toonekurgi Saare maakonnas ja kus need pesad paiknevad.

Töö hüpoteesideks püstitati:

- Saare maakonnas pesitseb 2010. aastal umbes 10 valge-toonekure paari.
- Saare maakonnas on enamus valge-toonekure pesadest ehitatud elektripostidele.

Uurimistöö praktilises osas koostati esmalt küsimustik valge-toonekure pesitsemise kohta Saare maakonnas. Seejärel selgitati telefoniintervjuude abil välja, kus võiksid orienteeruvalt asuda valgetoonekure pesad. Kogutud andmete põhjal otsiti pesad üles. Läheduses elavatel inimestel paluti täita küsimustik ja nendega vesteldi, et saada võimalikult põhjalik informatsioon konkreetse pesa kohta, tehti ka arvukalt pilte. Paluti ka pesade juures elavate inimeste kontaktandmeid, et sügisel saada andmeid poegade lennuvõimestumise kohta. Seda võimalust hiljem ka kasutati. Kogutud andmed kanti tabelisse.

Saare maakonnas leiti 2010. aasta suvel kokku 9 valge-toonekure pesa, neist oli asustatud 6 pesa, millest viies koorus kokku 13 poega ja kõik 13 ka lennuvõimestusid. Veel koguti andmeid 7 hävinenud pesa kohta. Selgus, et võrreldes 2008. aastast pärinevate umbkaudsete andmetega, on Saare maakonnas pesitsevate valge-toonekurgede asurkond vähenenud. Vaatluste tulemusena selgus, et maakonnas on 45% valge-toonekure pesadest ehitatud elektripostidele. Vestlustest inimestega, kes elavad valge-toonekure pesa läheduses, tuli välja, et suhtumine selle liigi esindajatesse on hea. Selgitati välja, et toonekure pesitsemist häirivad pesa juurde ronivad inimesed, selle loopimine kividega ja ründamine teiste lindude poolt, kuid müra neid ei sega.

Töö eesmärgid täideti ning üks hüpotees leidis kinnitust, teine aga mitte.



☺ **SÕRVES TALVITUVATE MERIKOTKASTE VÕRDLUS KAHE VIIMASE AASTA PÕHJAL**

Autor: Karl Eik Rebane
Kool: Saaremaa Ühisgümnaasium, 10. kl
Juhendaja: Mati Martinson, Inge Vahter, Mart Mölder

Aastal 1998 alustati koos teiste lindudega kotkaste loendamisi Sõrve linnujaamas, Säarel. Esimesi kotkaste lisasöötmise katseid alustati 2005. aastal. Sääre on kotkaste loendamiseks ja vaatlemiseks eriti hea paik, sest paikneb võimalikul rändeteel ja talviti on seal tavaliselt läheduses jäävaba vett. Vabas vees on tavaliselt palju veelinde saagiks. Säarele kogunevad Eestisse talvituma jäävad merikotkad, need, kes siit läbi rändavad ja mujalt meile talvituma saabuvad merikotkad.

Töö eesmärgid olid:

1. Anda kirjanduse põhjal ülevaade merikotka bioloogiast ja levikust.
2. Selgitada 2011/2012. aastal Sõrves talvituvate kotkaste päritolu.
3. Kirjeldada Soomes satelliitsaatjatega varustatud merikotkaste rännet ja talvitumist 2011/2012. aasta talvel.
4. Võrrelda kahte erinevat talvitumisperioodi — 2010/2011 ja 2011/2012.

Töö hüpoteesideks püstitati:

1. Merikotkad talvituvad enamasti samades piirkondades.
2. Merikotkad teevad ka talvitusperioodil lühikesi rändeid.
3. Talvituvad kotkad külastavad toitumispaiku külmal talvel rohkem kui soojal talvel.

Uuringu tulemusena selgus, et paljud Soome merikotkad ei tulnud 2011/2012. aasta talvel Eestisse talvituma, sest 2011. aasta sügis oli pikalt soe ning sellele järgnenud külm talv tekitas ebasoodsad tingimused merikotkaste rändeks, mida näitasid satelliitsaatjatega varustatud merikotkad. Nendest ükski ei läbinud isegi Eestit. Sõrves asuvalt toitumisplatsilt käis 2010/2011. aasta talve jooksul läbi umbes 60-80 kotkast. Talvel 2011/2012 käis läbi vähem, umbes 40-60 merikotkast. Suurte külmade ajal hoiavad merikotkad võimalusel jäävaba vee äärde, sest seal on arvatavalt õhutemperatuur kõrgem ning jäävabast merest on omakorda võimalik linde ja kalu toiduks püüda. Soomes on aastatel 2009-2011 kokku üheksale merikotkale pandud selga saatjad. Kuus talvitus Ahvenamaal, üks Saaristo mere saarestikus, üks Rootsis ja üks Poolas. Need talvituspaigad asuvadki enamasti jäävaba mere ääres.

Töö eesmärgid täideti. Töö hüpotees, et merikotkad talvituvad enamasti samades piirkondades ei leidnud täielikult kinnitust, hüpotees, et merikotkad teevad talvitumisperioodil lühikesi rändeid, leidis kinnitust ning hüpotees, et talvituvad kotkad külastavad toitumispaiku külmal talvel rohkem kui soojal talvel, leidis osaliselt kinnitust.

Töö merikotkaste uurimisega jätkub.

☺ **LOOMADE JÄLJED**

Autor: Kristjan Uiibo
Kool: Tartu Kommertsgümnaasium, 7. kl
Juhendaja: Merike Kilk

Kuna elan kohas, mida ümbritseb mets ning kus elab palju loomi, seadsin oma töö eesmärgiks teada saada millised loomad ja kui palju minu kodumetsas elab.

Töö teostamiseks pidin õppima tundma loomade jälgi.



Töö esimeses pooles pildistasingi loomade jälgi talve jooksul, sest sel ajal on neid kõige paremini näha. Jälgede otsimisega tegelesin jaanuarist märtsini, kuna pärast seda sulas lumi ära ja seetõttu ei olnud võimalik enam jälgi eristada. Pildistamise muutsid raskeks kehvad ilmastikuolud. Kõige kontrastsemaid jälgi leidsin siis, kui oli sula.

Töö teises pooles — pärast märtsikuud — tegelesin fotode ja kogutud andmete analüüsimisega. Koostas PowerPointi esitluse, kuhu panin kõige paremini välja tulnud endatehtud fotod. Loomade arvukuse kohta minu kodukoha metsas koostas sektordiagrammi. Õppisin tundma ka loomade eluviisi ja tegin ka õppevahendi loomade jälgede tundmaõppimiseks.

Mulle meeldis see töö, sest sain seda teha nii metsas värskes õhus kui ka toas arvuti taga. Töö teostamine oli huvitav ja andis juurde palju uusi teadmisi.

☺ **HUNDI (*Canis lupus*) BIOLOOGIAST JA MURDMISJUHTUMITEST NING NENDE KAJASTAMISEST SAARE MAAKONNAS 2010.-2012. AASTAL**

Autor: Hanna Tuus
Kool: Saaremaa Ühisgümnaasium
Juhendaja: Inge Vahter

Hunt on kiskja: elus püsimiseks peab ta sööma teisi loomi. Need loomad võivad olla ka inimese hoole ja armastusega kasvatatud lambad. Kui hundi arvukus kasvab, suurenevad ka temaga kaasnevad probleemid: hundid murravad ka rohkem lambaid ning arvukust tuleb küttimisega piirata. Samas ei tohiks aga üldsuse arvamusega vastuollu minna.

Uurimistöö eesmärkideks olid:

- Anda ülevaade hundi bioloogiast, levikust, arvukusest ning ohustatusest.
- Anda ülevaade 2011.-2012. aastatel aset leidnud hundiga seotud sündmustest Saaremaal ajakirjanduse põhjal.
- Selgitada välja, milline on Saare maakonna inimeste arvamus huntide laskmise ja lammaste murdmise kajastamise kohta meedias ja kuidas on seda mõjutanud otsesed või kaudsed kokkupuuted huntide tegevusega.
- Anda ülevaade koduloomade murdmisjuhtumitest Saare maakonnas 2010.-2012. a.

Uurimistöö hüpoteesideks püstitati:

- Kõige rohkem on murdmisjuhte aset leidnud suurte metsadega Mustjala vallas.
- Enamik saarlastest pooldab huntide laskmist jaanuaris 2012. aastal.
- Enamik saarlastest leiab, et meedias on huntidega seotud sündmusi kajastatud liiga palju ning enamus inimestest on vastu tapetud huntidega piltide/videote levitamisele meedias.
- Kõige rohkem on artikleid huntide teemal märgatud ajalehes *Meie Maa*.
- Huntidega negatiivseid kogemusi omavad inimesed pooldavad huntide laskmist tõenäolisemalt kui seda teevad need, kes ei ole huntidega kokku puutunud

Töö praktilises osas võeti ühendust lambapidajate ning Keskkonnaametiga. Saadud andmed kanti Exceli tabelisse. Koostati ka küsimustik, et teada saada saarlaste suhtumist huntide laskmisesse ja selle kõige meedias kajastamisse.

Selgus, et kokku murdsid hundid 2010.-2012. a. Saare maakonnas 153 lammast. Kokku murti 9 erineva omaniku lambaid. Küsitlusest selgus, et huntide küttimist pooldas 48% inimestest, 17% oli sellele vastu ning 35% jäi erapooletuks. Tuleb välja, et Keskkonnaministeeriumi otsus Saare maakonnas huntide arvukust vähendada nende küttimise teel ei lähe vastuollu üldise



arvamusega. Töö eesmärgid täideti, üks hüpoteesidest leidis kinnitust, kolm mitte. Üks hüpoteesidest leidis kinnitust vaid osaliselt. Et analüüsida lammaste murdmise põhjuseid, peaks olema ülevaade hundipopulatsioonist ning loomade pidamistingimustest igas maakonna talus.

☺ MINU KODUROTTIDE PÄRITOLU, KÄITUMISE JA TOITUMISE UURING

Autor: Maarja-Liis Vesiloik
Kool: Lihula Gümnaasium, 12. kl
Juhendaja: Marje Loide

Koduspeetavad rotid ei pärinegi kodurotist nagu mina arvasin, vaid hoopis rändrotist. Rändrotid on palju seltsivamad ja inimsõbralikumad. Kõik rotid pärinevad Aasiast ning inimestega on nad sealt üle kogu maailma levinud. Rändrott on koduroti paljudest piirkondadest välja tõrjunud. Rotid levitavad paljusid ohtlikke haigusi (näiteks katk), nad hävitavad inimeste toiduvarusid ja ka mööblit. Rotid on kahjurid, seetõttu neid hävitatakse, tema suurimaks vaenlaseks ongi inimene. Kuid hiljem saadi aru, et rotid võivad inimestele ka kasulikud olla — seda koduloomade või laborirottide näol. Oleme rottidele tänu võlgu, kuna just nende kasutamine laborirottidena on võimaldanud meditsiiniteadusel areneda. Selgus ka see, et rotid on ühed targimaid närilisi üldse, neil võrreldakse tihti koertega. Rotid on õppimisvõimelised. Olen vaadanud internetis rottide trikkidest videoid ning õpetasin ka oma rottidele trikke.

Mul on kaks rott — Leena ja Kata. Leena on musta-valge kirju mustade silmadega ja Kata üleni valge, tema silmad on punased. Leena soetasin endale 2011. a. sügise lõpul Kristiine keskusest. Katat ma ei ostnud, sain ta sugulase käest, kuna temal oli enese teadmata tiine rott ning tal polnud poegi kuskile panna, tuli need lihtsalt ära anda. Minu rotid Leena ja Kata oskavad sitsida, hüpata, ronida ning reageerivad oma nimedele. Erinevalt koertest võivad rotid trikke õppida ka vanas eas. Samuti on rotid sotsiaalsed loomad, nad ei taha olla ükski. Pean oma rotte puuris, kuigi neid saab pidada ka nagu toakassi, ilma puurita. Kuna meil on aga kass, ei saagi rotid vabalt ringi joosta. Kass tuleb eelnevalt teise tuppä viia. Rottide silmanägemine on kehv, kuid kuulmine ja haistmine terav. Oma peremehe tunnevad nad hääle ja lõhna järgi. Rotid on kõigesööjad ja võtavad vastu kõike, mida antakse. Minu rotid eelistavad ennekõike hapukoort ja liha. Samuti on minu rottidel ka palju käitumuslikke erinevusi. Näiteks Leena on vaiksem ja ei usalda võõraid. Ta oskab hästi hüpata ja tasakaalu hoida. Kata on häälekam ja palju julgem, võõraid ei kardab. Ta ei oska hüpata ega tasakaalu hoida ning tihti jätab ta endast maha pissiloike. Need on rottide märgistused (nad märgistavad asju, mida arvavad enda oma olevat). Katsete tulemusena selgus, et toidueelistused on mõlemal rotil peaaegu ühesugused.

☺ LEEPRA EESTIS — AJALOOST TÄNAPÄEVANI

Autor: Gerda Nelis
Kool: Saaremaa Ühisgümnaasium, 10. kl
Juhendaja: Inge Vahter, Marje Nelis

Leepra ehk pidalitõbi on justkui vari minevikust. Erinevalt mitmetest teistest nakkushaigustest, nagu näiteks AIDS ja tuberkuloos, mille puhul eeldatakse, et nende aktuaalsus üha kasvab, peetakse pidalitõvest rääkides silmas pigem seda, et tegemist on nõ väljasureva haigusega. Alles 2011. aasta lõpus avastati Eestimaalt uus haigusjuhtum, seda 9-aastase vaheaja järel. Maailma Tervishoiuorganisatsiooni hinnangul kannatab leeprabakteri põhjustatud haiguse all ligikaudu kümme miljonit inimest maailmas.



Töö eesmärkideks oli:

1. Anda kirjanduse põhjal ülevaade leeprast kui haigusest, haiguseteketajast *Mycobacterium Leprae*’st, kirjeldada leeprahaige haigusnähte ning kliinilisi vorme;
2. Anda ülevaade leepra ravist nii tänapäeval kui ka minevikus;
3. Anda ülevaade leprosooriumitest ja nende ajaloost Eestis;
4. Analüüsida pidalitõve statistikat Eestis aastatel 1919-2011;
5. Viia Lümända Põhikooli õpilaste ning teiste Saare maakonna elanike hulgas läbi küsitlus, selgitamaks välja nende teadlikkus leeprast;
6. Koostada informatiivne voldik leeprast, inimeste paremaks teavitamiseks.

Uurimistöö eesmärgid täideti.

Leepra on krooniline nakkushaigus, mis on Euroopat vaevanud juba VII sajandist. Eestisse jõudis XIII sajandil. Haiguseteketaja satub organismi hingamiseldite ja nahavigastuste kaudu, haiguse peiteaeg on kuni 30 aastat. Iseloomulikud sümptomid on punetav laiguline nahalööve, muhud, tundlikkuse häired jm. Leeprat ravitakse antibiootikumikuuriga, vaktsiini pole.

Pidalitõbiseid raviti leprosooriumites. Eestis tegutses aastatel 1891-1977 viis leprosooriumi. Nendeks olid: Muuli, Nina, Kuuda, Tarvastu ning Audaku leprosoorium. Haigeid hoiti ranges karantiinis, leprosooriumitest hoiti eemale ning pidalitõbiseid kardeti väga.

Uurimistöö autor viis Saare maakonna elanike ning Lümända Põhikooli 7.-9. klassi õpilaste seas läbi küsitluse, millele vastas 140 inimest. Küsitluse vastustest selgus, et inimesed ei ole kursis leepra sümptomitega, ei tea kuidas leeprat ravitakse, ei tea Saare maakonnas asuva Audaku leprosooriumi kohta. Ühesõnaga teadlikkus pidalitõvest on väike ning selle suhtes tuleks midagi ette võtta. Töö autor on omalt poolt koostanud käesoleva uurimistöö – kokkuvõtva ning informatiivse materjali, mis viiakse ka Saare maakonna Keskraamatukokku. Töö käigus koostati voldik, mida jaotatakse koolides, haiglas, perearstikeskustes, raamatukogudes jm.

Praktilised kogemused näitavad, et hästi korraldatud tervishoiuliste ja majanduslike olude juures juhuslikult sissetoodud leeprajuht annab äärmisel juhul mõne üksiku kõrvaljuhu, kuid ei põhjusta epideemiat. Seega ei pea Eesti elanikkond hiljuti avastatud leeprajuhtumi pärast kartma epideemiat nagu meediast lugeda võis.

☺ LÕUNA-LÄÄNEMAA PÕLISTAMMED

Autor: Jaak Aru
Kool: Lihula Gümnaasium
Juhendaja: Marje Loide

Uurimistöö eesmärgiks on anda ülevaade Lõuna-Läänemaa kõige suurematest tammedest, kirjeldada puude olukorda ja mõõte, jäädvustada välimus fotol ning asukoht kaardil. Kaitsealuseid põlispuid on uuritud ja kirjeldatud ka varem. Aastal 2000 ilmus kogumik „Eesti põlispuid.“ Aastal 2009 ilmus trükist Martin Suuroja „Eesti tammed. Eesti loodusmonumendid.“ „Projekti “Põlispuu“ raames tehti ära väga suur töö ja kaardistati Eesti põlispuid.

Minu uurimus püüab näidata, mis on juhtunud põlistammedega vahepealsel ajal. M. Suuroja kogumikus on põgus ülevaade Eesti suurematest tammedest ja Lõuna-Läänemaa tammed on seal esindatud suhteliselt lünklikult (puudub Puhtu tamm, Lihula tamm).

Uurimuslik osa kirjeldab konkreetselt Lõuna-Läänemaa suurimaid tammesid seisuga 15. aprill 2012. Kõik kirjeldatud puud on uuesti mõõdetud, kaardistatud ja fotografeeritud. Tammede mõõtmete puhul on antud ka eelmistes projektides antud arvud.



Teises osas on eraldi kirjeldatud minu koduaia tamme. Seda tegin etteantud küsimustiku järgi. Toetudes küsimustikule ja võrreldes oma tamme mõõtmeid kirjanduses leiduvate andmetega teistest Eesti suurematest tammedest, võin kindlalt väita, et minu puu — tamm — on nende hulgas võrdne võrdsete seas.

☺ **KURESAARE LINNA ÕHU MIKROBIOLOOGILINE SAASTE**

Autor: Helena Ellermaa, Merilin Mänd

Kool: Aste Põhikool

Juhendaja:

Õhk on organismide eluspüsimiseks väga tähtis. Organismid suudavad söömata ja joomata vastu pidada päevi, kuid õhuta vaid loetud minutid. Õhk ümbritseb meid igal sammul, kuid harva mõeldakse sellele, mida õhk tegelikult sisaldab. Käesolevas töös pööratigi tähelepanu ümbritsevale õhule. Töös uuriti Kuressaare linna õhu mikrobioloogilist saastet.

Eesmärkideks oli:

1. Anda ülevaade õhu mikrofloorast ja õhus leiduvatest mikroorganismidest.
2. Viia läbi katsed Kuressaare linnaõhuga, et uurida õhu mikrobioloogilist saastet.

Töö hüpoteesiks püstitati eeldus, et Kuressaare linnaõhu näitajad on väga head, jäädes Kochi meetodit kasutades 250 koloonia piirile.

Töö praktilise osaga alustati 20. mail 2011 ja lõpetati 27. juulil 2011. Selles ajavahemikus viidi läbi kaks mõõtmist: mõlemad mõõtmised algasid hommikul kell 11.00. Mõõtmised toimusid neljas katsekohas, mis olid valitud linna eri osadest ja kestsid 15 minutit. Hilisemad analüüsid viidi läbi Kuressaare Haigla laboris ning juhinduti Kochi metoodikast.

Õhu uurimiseks kasutati kahte tüüpi söötmeid — agarisööde ning veresööde. Agarisööde valiti, kuna tegu on söötmega, millel kasvab praktiliselt kõik ning seda on soovitatud kasutada õhu uurimiseks. Veresööde valiti eelkõige asjaolul, et tegu on selektiivse söötmega, mis võimaldab streptokokkide ja stafülokokkide kasvatamist. Valides nimetatud kaks söödet, oli võimalik haarata enamus mikroorganisme, mida teoreetiliselt võib õhus leida.

Töö eesmärkideks oli anda ülevaade õhu mikrofloorast ja õhus leiduvatest mikroorganismidest ja viia läbi katsed Kuressaare linnaõhuga, et uurida õhu mikrobioloogilist saastet.

Tulemustest selgus, et Kuressaare linna mikrobioloogiline saaste on väga väike ning mikroorganismide kolooniate arv ühe kuupmeetri õhu kohta jääb keskmiselt alla 250.

☺ **MURDESÕNADE TUNDMINE TÄNAPÄEVA KOOLIÕPILASTE HULGAS**

Autor: Silvian Karu

Kool: Tartu Kivilinna Gümnaasium

Juhendaja: Urve Parveots

Valisin teema „Murdesõnade tundmine kooliõpilaste hulgas“, kuna keel on lühikese aja jooksul väga palju arenenud ning muutunud. Peale selle, et tekkis huvi selle vastu, millised murdesõnad noorte seas kasutust leiavad, kui nii saab öelda, tahtsin ka teada, kui palju õpilased murretest aru saavad. Uurimistööga osalesin eesti keele olümpiaadil, kus pääsesin edasi vabariiklikku vooru.

Uurimistöö peamiseks eesmärgiks oli välja selgitada kas ja kui palju saavad kooliõpilased murdesõnadest ja -tekstidest aru. Lisaks leidis kajastamist ka see, kas on võimalik tõmmata piiri



murretest arusaajate vahel sooliselt või vanuselisel; kas murrete mõistmine on otseselt seotud eelneva murdetastaga ning kas murrete mõistmine erineb kooliti.

Eesmärgini jõudmiseks kasutasin küsitlusepõhist analüüsi. Küsitluses uuriti õppurite arusaamist murdesõnadest, -lausetest ja -tekstidest. Kasutatud oli viite erinevat murret: Kihnu, Mulgi, Setu, Võru ja kirderannikut.

Küsimustik jaotati kolme vanusegrupi õpilaste vahel: 11-12 aastased; 14-15 aastased ning 17-18 aastased, kes õpivad neljas Eesti koolis. Kas Tartu Kesklinna Koolis, Kivilinna Gümnaasiumis, Hugo Treffneri Gümnaasiumis või Tallinna Reaalkoolis.

Uurimusest selgus, et murretest arusaamine on pigem erand, kui reegel ning üleüldist arusaamist on vähe. Murretest arusaamine erines kooliti, kuigi see erinevus ei olnud teab, mis suur.

Üllataval kombel erines murrete mõistmine Põhja- ja Lõuna-Eesti koolides, kus Tartu õpilased said paremini aru Mulgi murdest, kui Pealinna õppurid.

Täpsemat uurimist vajab see, miks neid saavad murretest paremini aru, kui noormehed ning miks ei ole murdetast ainus määrav asi murretest arusaamise juures. Selles mõttes, et peaaegu samal tasemel said murretest aru need noored, kes on murretega seotud igapäevaselt, näiteks on koduseks keeleks mõni murre või murrak ning need, kel puudub pidev kokkupuude.

☺ MURDESÕNADE TUNDMINE TÄNAPÄEVA KOOLIÕPILASTE HULGAS

Autor: Kerttu-Liisa Kopliste
Kool: Saaremaa Ühisgümnaasium, 12. kl
Juhendaja: Rita Ilves

Töö eesmärk oli uurida Muhu murdesõnu — kas ja kui palju õpilased neid tunnevad, kas sõnade äratundmisel mängib rolli vanus ning kas õpilased, kel juured Muhus, tunnevad etteantud sõnu paremini kui teised. Uurimiseks valiti "Väikesest murdesõnastikust" ning ajalehe Saarte Hääl "Muhu uudiste" rubriigist välja 60 sõna ning lasti neid siis gümnaasiumiõpilastel seletada.

Ülesehituselt jaguneb töö kolme ossa. Esimeses peatükis anti lühike ülevaade murretest - lähemalt saarte murdest ning toodi välja Muhu murrakule iseloomulikud jooned. Teises peatükis esitati etteantud sõnadele pakutud vastused 10., 11. ja 12. klasside kaupa ning seejärel kolme gümnaasiumiklassi peale kokku. Kolmandas peatükis analüüsiti küsimustike vastuseid. Analüüs jaotati kolmeks: õiged, ligilähedaselt õiged ning üllatuslikud vastused. Veel toodi kolmandas peatükis välja sõnad, mida enne kuulnud oldi, kuid mille tähendust ei teatud ning ka sõnad, mille tähendus oli tuletatud häälikkoostisest lähtudes.

Küsitluste põhjal võis näha, et vanus ei mänginud murdesõnade tundmisel rolli — võrreldes 10., 11. ja 12. klassi õpilaste vastuseid, ei ole märgata vahet. Samas võis täheldada, et õpilased, kes on pärit Muhumaalt, teavad teatud sõnu veidi paremini. Peale selle, et enamik Muhuga seotud inimesi arvas ära kergema häälikkoostisega sõnad, teadsid nad ka spetsiifilisemaid sõnu.

Küsitluste tulemused tõestasid, et üldiselt ei ole õpilased Muhu murrakuga kursis, mida näitab ka sellega kokkupuutunute arv — 95st õpilasest 53 väidab, et ei ole Muhu murrakuga kunagi kokku puutunud.

Eesti murded, mis on välja kujunenud mitme ajajärgu jooksul, on üks suur ja väga tähtis osa meie emakeelest. Mida aeg edasi, seda vähem leidub inimesi, kes kõneleksid ehtsas murdekeeles. Nooremas põlvkonnas pole palju murdekeele edasikandjaid.

**☺ EESTI FILMITSITAATIDE TUNDMINE JA KASUTAMINE KOLME FILMI PÕHJAL**

Autor: Keiti Piirisild
Kool: Tartu Descartes'i Lütseum, 12. kl
Juhendaja: Anti Kadajane

Igapäevases suhtluses võib sageli kuulda täpselt samu lauseid väga erinevates olukordades ja erinevate inimeste poolt. Põhjus on selles, et lause on kujunenud käibefraasiks, mida tsiteeritakse, kui olukord selleks sobiv on. Uurimistöö autori isa on väga sage filmitsitaatide kasutaja ja sellest tekkis töö läbiviija huvi filmitsitaatide päritolu vastu.

Filmitsitaat on sõnasõnaline väljavõte filmist. Neid kasutatakse näiteks diskussioonelementide täpsustamisel, näite ilmekaks tegemisel või olukorra kommenteerimisel. Tsitaate võidakse ka mugandada, vahetades ära paar sõna, kuid jättes lause üldehituse ja struktuuri samaks. Kui tsitaate kasutatakse kirjalikult ja formaalses keskkonnas, on üldjuhul vajalik ka tsitaadi autori mainimine. Filmide korral mainitakse ära film ja tegelane, kes antud lause ütles.

Uurimistöösse on valitud kolm eesti filmi, mille populaarsust ja äratundmist ka uuritakse. Samuti võrreldakse tsitaadi kasutamist originaalkeskkonnas ehk filmis ja igapäevases elus.

Filmide valimine oli väga keeruline, sest eesti vanad filmid on täis häid väljendeid, mida tsiteeritakse siiani. Koostöös juhendajaga said valitud sellised filmid: „Siin me oleme“ [Eesti Telefilm, 1978], „Mehed ei nuta“ [Eesti Telefilm, 1968] ja „Viimne reliikvia“ [Tallinnfilm, 1969]. Need filmid on ühed tuntumad ja ka nendes leiduvad tsitaadid on väga laialt levinud.

Pärast filmide valimist ja läbivaatamist valiti tuntumad tsitaadid, millele uurimistöös keskenduti. Tsitaadid valiti võimalikult erinevatest situatsioonidest ja võimalikult erineva tähendusega.

Töö läbiviimiseks koostas töö autor küsitluse. Küsiti, millisesse vanusegruppi vastaja kuulub ning nimetati 24 tsitaati ja uuriti, kas teatakse, kust vastav tsitaat pärit on. Vastajatel paluti kirjeldada ka olukordi, kus tsitaate tänapäeval kasutatakse ning küsiti, kas vastaja kasutab neid ka ise. Küsitlusele vastajad ei teadnud, et tsitaatide allikateks on vaid kolm erinevat filmi.

Uurimuse tulemusena selgus, et kõige paremini tuntakse filmi „Siin me oleme“ tsitaate. Kõige tuntum tsitaat on „Me oleme Tallinnast, me maksame“. Teisel kohal äratundmise poolest on „Viimne reliikvia“ ja kõige vähem tuntakse filmi „Mehed ei nuta“ tsitaatide allikaid. Kõige rohkem kasutatakse aga filmi „Viimne reliikvia“ tsitaate.

☺ UNE TÄHTSUS INIMESE ELUS

Autor: Aleksander Stanevitš
Kool: Tartu Kivilinna Gümnaasium
Juhendaja: Tiina Sõber

- Uni on inimese elus väga tähtis.
- 1/3 oma elust inimene magab.
- Unetuse üheks põhjuseks on keskkonna tingimused.
- Uneuuringud on Eestis alles lapsekingades.
- Eestis on unetuse raviks veel vähe võimalusi.
- Uneravi on arstiteaduses tuleviku ala.
- Suuremal osal küsitletud õpilastel tekib unevajadus 15.00 – 17.00.
- 24,2% küsitletud õpilastest ei vaja päevast und.
- 85% uuritud õpilastest vajavad 7- 8 tundi und.



☺ ELEKTRIVOO LU TEKITAMINE PUU- JA KÖÖGIVILJADEGA

Autor: Marten Tamm, Indrek Roosiväli, Rauno Lillemets
Kool: Tartu Kommertsgümnaasium, 7. kl
Juhendaja: Aare Ojamaa

Töö eesmärgiks oli uurida elektrivoolu tekitamise võimalusi erinevate puu- ja köögiviljadega. Töö koostajad valisid paljude teiste teemade seast just selle, kuna soovisid uurida, kas lihtsate ja käepäraste koduste vahenditega on võimalik toota elektrivoolu LED-lampide tööks ja väikeste akude laadimiseks. Teema on aktuaalne, kuna vähegi suurema tuule korral on Eestis piirkondi, mis jäävad mitmeteks päevadeks ilma võrguvooluta ja mõnikord võib mobiiltelefoni aku laadimine hädaabikõne tegemiseks olla elulise tähtsusega.

Töö hüpotees oli, et tavalises majapidamises leiduvate õunte, kartulite, naelte ja traadijuppidega on võimalik sobivate ühenduste korral toota piisavalt elektrivoolu LED-lambi tööks ja aku laadimiseks.

Uurimistöö esimeses etapis kogusime erinevaid materjale ja tutvusime õppekirjandusega. Teises etapis leidsime katsete tulemusena kõrgeimat pinget andva kombinatsiooni erinevatest puu- ja köögiviljadest ning metallidest. Kolmandas etapis kasutasime parimaks osutunud kombinatsiooni vasktraadist, tsingitud naelast ja õunast. Jadaühendust kasutades kasvatasime tühipinge (elektromotoorjõu) üle 10 voldi ja suvalise valgusdiodi tööks sellest piisas. *Õunapatarei* suure sisetakistuse tõttu tekkis juba väikese koormuse korral suur pingelang.

Telefoni aku asemel laadisime Ni-Cd akut mahutavusega 600 mAh 2,4 volti, mis oli õppeotstarbelises päikeseenergia komplektis *Educational Solar Kit*. Laadisime akut 16 tundi ja laadimise protsessi salvestasime andmekoguriga *Pasco Spark*. Aku pinge jäi pikale laadimisele vaatamata alla 1,2 voldi ja mikromootor ning hõõglamp töötasid vaid mõne sekundi. Telefonikõne tegemiseks oli akusse salvestunud laeng liiga väike ja ainult jadaühenduses *õunapatarei* selleks otstarbeks ei sobi.

Kokkuvõtteks võib öelda, et telefoni aku laadimiseks sobivad ilmselt muud käepärased vahendid (mikromootor, päikeseatarei) paremini ja neid kavatseme uurida edaspidi.

☺ ERINEVATE ELEKTRIENERGIA TOOTMISVIISIDE MÕJU KESKKONNALE

Autor: Kati Vahter
Kool: Kuressaare Gümnaasium
Juhendaja: Sirje Kereme

Elektrienergia tarbimine tõuseb iga aastaga. Seetõttu on tarvis ehitada üha uusi ja uusi elektrienergia jaamu. Tänapäeval on valik erinevate elektrienergiajaamade vahel suur, kuid on suur vahe nende tootlikkuses ning mõjus keskkonnale.

Ka Eesti vajaks tulevikus uut elektrienergia jaama. See on olnud ajendiks uurimustöö autorile, et saada teada täpselt millised mõjud kaasnevad sellega ka keskkonnale. Autor soovib täiendada enda ning teiste teadmisi selles valdkonnas, kuna tänased otsused kujundavad homset ning keskkonnale osutatud negatiivset mõju on raske korvata.

Töö käigus viidi läbi küsitlus, mille eesmärgiks oli teada saada inimeste arvamust erinevatest elektrienergia tootmisviisidest.

Uuring viidi läbi veebikeskkonnas Google Docs ajavahemikul 29.01.2012-26.01.2012. ja selles osales 67 inimest. Antud uurimustöö uuring oli anonüümne ankeetküsitlus.



Küsitluse analüüsimisel saadi teada järgmist:

- Inimesed eelistavad keskkonnasõbralikemaid elektrienergia tootmisviise
- Inimeste poolt eelistatuim elektrienergia tootmisviis on päikeseenergia
- Välismaalased on rohkem saastavate energiaallikate vastu kui eestlased.

Töös püstitatud hüpoteesidest said uuringu põhjal kinnitust:

- Tuuleenergia on vähem keskkonna sõbralikum, kui enamasti arvatakse.
- On olemas turvalisemate ja/või keskkonnasõbralikumate tuumaelektrienergiajaamade areng.
- Inimesed peavad turvalisemaks taastuvenergia elektrijaamu.

Uurimustulemusest selgus: inimesed sallivad rohkem keskkonnasõbralikke elektrienergia tootmisviise ning oleksid nende kõrval rohkem valmis elama kui taastumatu energia elektrijaamade, saastest peetakse suurimaks probleemiks elektrienergia jaamade puhul.

Autor loodab, et tema uurimustööst on kasu ning inimesed mõtleavad sellele, kuidas peaks tootma elektrit, et kaitsta ennast ja oma ümbrust.

☺ MATSALU JA TOPI LAHE ERINEVUSED

Autor: Andra-Liis Junker
Kool: Lihula Gümnaasium, 12. kl
Juhendaja: Marje Loide

Sellise teema valisin just sellepärast, kuna ise elan mere ääres ehk siis Matsalu lahe ning Topi lahe vahepealsel alal — Saastna poolsaarel. Mulle meeldib väga käia mere ääres ning sellepärast tekkisid mul mõned küsimused, mida otsustasin uurida.

Töö peamine eesmärk on välja selgitada nende kahe lahe erinevused nii eluta kui eluslooduse — pinnase, loomastiku kui taimestiku suhtes.

Uurimusmeetodid, mida olen kasutanud, on vaatlused, raamatute lugemine (seoses lahtedega) ning suuliste andmete kogumine, vestlus Saastna külas elava eluaegse kaluriga, et saada olulist infot lahtedel toimuvast. Olen ka fotografeerinud maastikku kui üksikuid liike.

Peamine kirjandusallikas, mida ma kasutasin oma uurimustöös, on raamat nimega „Matsalu rahvusvahelise tähtsusega märgala“.

Käisin vaatlemas randade ääres vaatluslehtedega kui ka ilma ning käisin kaasas kaluritega, et saada teada, millised kalaliigid elavad nendes lahtedes. Jäädvustasin hetke olukordasid lahtede ääres fotografeerides linde, taimi ja maastikku.

Teada sain, et Matsalu lahe vee värvuse muutumine on tingitud Kasari jõest tulevast veest, mitte see ei ole reostunud. Kuigi Matsalu lahe vesi on punakas-pruun ei tähenda, et see oleks liiga toitaineterikas, seda tõestab millimallikate ehk meriristide tagasitulek, kuna meririst elab ainult puhtas vees.

Väga haruldased kalad, mis on püütud Topi lahest, on merivarblane, merikurat ning Matsalu lahest nugakala, villkäppkrabi ning merisutt, mis on kaitsealune kala ja sai tagasi merre lastud.

Kalameestele teevad suurt muret hallhülged, kes rüüstavad kalameeste võrke. Matsalu lahes elab üks paar saarmaid, keda on tihti nähtud Väinamerepoolses osas sadamakai ümbruses. Hülgeid on mõlemas lahes, aga saarmad on ainult Matsalu lahes.



Olen oma uurimuse tulemustega rahul, sain teada, need kaks lahte polegi nii väga erinevad, on küll erinevusi, aga sarnasusi on siiski rohkem, kui ma oskasin enne uurimustöö tegemist arvata.

☺ KÜTRIDIMÜKOOSI VÕIMALIKUD MÕJUD EESTI LOODUSELE

Autor: Tiit-Hugo Palo
Kool: Tartu Descartes'i Lütseum, 12. kl
Juhendaja: Ardi Kärberg

Valisin antud uurimistöö, kuna olen paadunud looduskaitse ja nägin ühel päeval filmi kütridimükoosist ja sellest, kui laastav on see seenhaigus olnud konnadele kõigil kontinentidel. Tahtsin välja uurida, mis juhtuks Eesti loodusega, kui see haigus jõuaks siia ja mis saaks Eesti kahepaiksetest.

Uurimistöö eesmärgiks oli inimeste teavitamine olukorrast, mis juhtuks, kui see spetsiifiline seenhaigus jõuaks Eestisse. Samuti ka inimeste teavitamine praegusest kahepaiksete olukorrast Eestis. Tööst saab ülevaate, milliseid kahepaiksete liike on Eestis võimalik leida ja mis on nende elutingimused, milliseid liike on kõige rohkem ja millised liigid on arvukuselt halvas olukorras. Uurimistööst selgub, kui ohtlik võib üks haigus olla kahepaiksetele ja mis tagajärgi võib tuua loodusele - kahepaiksete suremuse järsu tõusu.

Uurimistöö meetodikaks oli põhiliselt erinevate ingliskeelsete internetilehekülgede uurimine kus räägiti kütridimükoosist. Neil lehekülgedel oli palju vajalikku informatsiooni, et teha hüpoteese sellest, mis juhtuks kui kütridimükoos jõuaks Eestisse? Õppisin neilt lehekülgedelt palju uut ja huvitavat kütridimükoosi kohta.

Selleks, et teada saada, milline on kahepaiksete praegune olukord Eestis, liitusin kevadel toimunud aktsiooniga "Aita konn üle tee", kus loendati kahepaikseid ja aidati neid üle tee nende sigimispikadesse. Õppisin aktsiooni käigus palju uut ja huvitavat kahepaiksete sigimisest, sigimiseks vajalikest oludest ja ka seda, kuidas teha päriskonnalise pulmahäälitsuse järgi kindlaks, mis liik häälitseb. Selleks, et teada saada rohkem sellest, kuidas haigused vees levivad ja mis mõju omab vesi kahepaiksete üle (ja üldse loodusele), liitusin kursusega „Jõe ja Järvekool“, kus korraldati loenguid hüdrobioloogia kohta. Loenguid andsid põhiliselt hüdrobioloogid. Seal õppisin seda, kui suurt tähtsust omab vesi looduses.

Ma ei nõustu täielikult väitega, et *Batrachochytrium dendrobatidis* ei ohusta Eesti loodust oluliselt. Loogiline on arvata, et see laastaks Eestis kahepaikseid niivõrd suurel skaalal, et kahepaiksete vähesus põhjustaks Eestis suuri ökoloogilisi probleeme, kuna kahepaiksed moodustavad osa toiduahelast ja nende kadumine ahelast oleks kindlasti suur kaotus Eesti loodusele.

☺ NAHAHAIGUSED SUURE-JAANI GÜMNAASIUMI ÕPILASTE HULGAS

Autor: Mariliis Mägi
Kool: Suure-Jaani Gümnaasium
Juhendaja: Varje Aule

Oma uurimistöö teemaks valisin nahahaigused, kuna mind huvitavad erinevad nahahaigused, nende tekkepõhjused ja ravi. Teema osutus minu jaoks huvitavaks, kuna olen ka ise pidanud sageli nahaarsti külastama.

Uurimistööle seadsin järgmised eesmärgid:



1. Teada saada, mis asi on nahk ja milline on selle ehitus.
2. Uurida, mida kujutavad endast nahahaigused ja mis on nende tekkepõhjused.
3. Välja selgitada, millised nahahaigus esineb Suure-Jaani Gümnaasiumi õpilaste hulgas, mis on nende tekkepõhjused ja ravivõimalused.

Soovin seda jagada ka kõigi lugejatega, et nad oleksid teadlikud haigustest, mida meie koolis esinevad.

Oma töös käsitlen seitset Suure-Jaani Gümnaasiumi õpilastel esinevat nahahaigust. Iga haiguse kohta üritan välja selgitada selle tekkepõhjused ning avaldumise sümptomid. Samuti üritan rohkem teada saada nende nahahaiguste ravi- ja ennetamisvõimalustest. Lisaks uurin, mida kujutab endast nahk ja üldiselt nahahaigused, et oleks lihtsam mõista nende olemust.

Oma uurimistöö jaoks kogusin materjali internetist, tervishoiu teemalistest raamatutest ning koostasın küsitluse teada saamiseks, milliseid nahahaigusi Suure-Jaani Gümnaasiumis esineb.

☺ LIIGESEHAIGUSED EESTI NOORTEL — NENDE PÕHJUSED NING ESINEMISSAGEDUS

Autor: Johanna Suurhans
Kool: Kuressaare Gümnaasium, 11. kl
Juhendaja: Sirje Kereme

Eestis on liigesehädad kasvav probleem, üheks seda soodustavaks teguriks on kindlasti kliima. Liigesevalud arvatakse olevat rohkem eakate mure ja teema millest kõnelda, kuid tegelikult kimbutavad probleemid suuresti ka nooremast generatsioonist. Olles ise üks noortest ohvritest teab autor öelda, et antud teema on oluline ning inimesed peaksid võimalikest haigustest ja nende sümptomitest teadlikumad olema, samuti hoiduma vigastustest, millel võivad liigestele traumaatilised tagajärjed olla.

Antud teema valiti, kuna ühiskond pole selle probleemiga piisavalt kursis ning seetõttu ei pööra ka oma tervisele vajalikku tähelepanu ega oska karta võimalikke tagajärgi.

Tutvudes teemakohase kirjanduse ning internetiallikatega tutvus autor liigesetraumade ja — haiguste olemuse ning nende ennetamis- ja ravimisviisidega.

Töö käigus viidi läbi uuring, et näha, millised liigesehädad eesti noori kõige enam vaevavad, mis on nende põhjuseks ning kas nad saavad/on saanud abi.

Uuring viidi läbi veebikeskkonnas Google Docs ajavahemikus 07.12.2011 - 06.01.2011. Antud uurimistöö uuring on läbi viidud küsitluse meetodil. Küsitluses osales 90 noort üle Eesti.

Uuringust ilmnes:

- Suur osa eesti noortest on kannatanud või kannatab liigesehädade all.
- Liigesehädade peamiseks põhjuseks on erinevad traumad: õnnetused, spordivigastused.
- Kõige probleemsem liiges on põlveliiges.
- Osa liigesevalude all kannatajaid ei pöördu arsti poole, sest kardavad või usuvad, et ei saa abi.
- Paljud liigesehädade all kannatanutest ei tea oma probleemi põhjust.

☺ **KUIDAS VALMIS LAVASTUS „KADUNUD KÄSI“**

Autor: Kati-Riin Vösaste
Kool: Tartu Descartes'i Lütseum, 12. kl
Juhendaja: Maria Einman

Uurimistöö annab ülevaate Vanemuise teatri lavastuse „Kadunud käsi“ valmimisest. Oma töös kasutati kahte meetodit: küsitleti lavastajat ja näitlejaid lavastuse valmimise protsesside, probleemide ja lahenduste osas ning jälgiti proove.

Esimene peatükk käsitleb näitlejate tööd ning lavastuse ettevalmistust. Küsitlusest selgus, et näitlejatel ei ole kerge kohe oma tegelaskuju sulanduda ja seda osavalt mängida. Tuleb palju harjutada. Teine peatükk kirjeldab, kuidas kuidas lavastamine alguse sai, mida pidi lavastaja Tanel Jonas kõige lavastamise käigus suuremateks probleemideks, milliseid ülesandeid näitlejatele andis ning milliseid ettevalmistusi ise tegi. Kolmandas peatükis on kirjeldatud „Kadunud käe“ proovide perioodi ning seal tekkinud probleeme ja nende lahenduskäike. Suuri probleeme, mis oleksid lahenduseta jäänud, proovides ei tekkinud. Kõik läks hästi ja valminud lavastus on väga hea.

☺ **MUUTUSED HELIFILMI TULEKUL**

Autor: Karl Erik Reisenbuk
Kool: Tartu Descartes'i Lütseum, 12. kl
Juhendaja: Tõnis Eelma

Antud uurimistöö uurib muutusi, mis toimusid tummfilmi üleminekul helifilmiks. Muutuste väljatoomiseks kasutatakse internetiallikaid, raamatuid ja analüüsitakse üht konkreetset tummfilmi sarnase süžeeaga helifilmiga. Tutvustatakse, kuidas mindi helifilmile üle Hollywoodis, Euroopas ja Jaapanis. Ühtlasi kirjeldatakse filmide tehnilist arengut kuni helifilmi tulekuni. Antakse ülevaade tähtsamatest režissööridest ja kirjutatakse, kuidas tummfilmi ajajärgu näitlejad helifilmidega kohanesid.

Antud uurimistöö eesmärgiks oli välja tuua helifilmi tulekuga toimunud muutused filmikunsti ja võrrelda tummfilmi helifilmiga. Heli tulek andis filmitööstusele tohutult palju, põhiliseks muutuseks oli dialoogi kuuldavaks muutumine. Publik sai kuulda, kuidas näitlejad räägivad. Filmid muutusid tänu kuuldavatele dialoogidele arusaadavamateks, sest tummfilmides olevad vahetekstid ei andnud vaatajale kogu sisu edasi ja vaataja pidi palju juurde mõtlema. Helifilmis vahetekste enam ei kasutatud ja nende kirjutajad jäid töötuks. Vahetekstide asemele tulid subtiitrid, mida polnud aga nii lihtne ja mugav tõlkida ning valmistada, seetõttu ei teeninud Hollywoodi mujal maailmas enam nii suurt tulu. Näitlejate puhul polnud prioriteediks enam ainult välimus, vaid ka hääli. Kui näitleja kõneles aktsendiga või oli liiga kõrge hääletämbriga, siis ei saanud ta filmitööstuses läbi lüüa. Paljud tummfilmi staarid jäid selletõttu töötuks. Heli tulek tähendas seda, et filmikunst sai esmaklassiliseks kunstiliigiks. Inimesed hakkasid kinost lugu pidama ja sellest sai väga tulus meelelahutus.

Selleks et analüüsida tumm- ja helifilmi erinevusi, valiti vaatamiseks kaks euroopa filmi, mis mõlemad põhinevad Goethe näidendil Faust. Seda põhjusel, et võrreldavad filmid oleksid sisult sarnased ja keskenduda saaks teostusele. Tummfilmiks on F.W. Murnau Faust — Eine deutsche Volkssage (1926) ja helifilmiks René Clairi La beauté d'Édith Piaf (1950). Sobivaid filme oli päris raske leida, sest tummfilme ei ole eriti uuesti tehtud. Nende võrdlusel selgus, et tummfilmis pöörati rohkem tähelepanu näitlejate emotsioonide näitamisele ja helifilmis dialoogidele. Helifilmi dialoogide kogupikkus oli tunduvalt suurem kui tummfilmi vahetekstide oma.



Eriefekte kasutati tummfilmis isegi rohkem kui helifilmis. Loomulikult olid need primitiivsemad kui helifilmil, aga oma aja kohta olid tummfilmis kasutatavad eriefektid vägagi tasemel. Muusika tähtsus oli tummfilmis selgelt suurem, sest helifilmis ei kasutatud taustamuusikat üldse. Tummfilmiajastul oli aga suuremates kinodes lausa päris orkester või lasti taustamuusikat grammofonilt. Karakterid olid palju elavamalt esitatud tummfilmis, sest seal ei saanud enese väljendamiseks sõnu kasutada, mistõttu jätsid sealised tegelased palju tugevama mulje kui helifilmis. Ühtlasi tundusid ka näitlejad meisterlikumad ja terve tummfilmi õhustik oli palju muljetavaldavam kui helifilmis. Võrdlusel selgus, et tummfilmid ei olnud sugugi kehvemad kui helifilmid. Vahel võib tummfilm isegi paremaks osutada. Antud juhul meeldiski autorile tummfilm palju rohkem.

☺ LÕUNA-KOREA KOOLID

Autor: Helena Viies
Kool: Suure-Jaani Gümnaasium
Juhendaja: Ene Lust

Töös uuriti, kuidas jagunevad Lõuna-Koreas kooliastmed, milline näeb välja õpilaste koolikalender, kuidas käib hindamine ning milline on koolikord. Et paremini aimu saada sealsete õpilaste elust, koostas internetis küsitluse, millele vastasid Lõuna-Korea õpilased.

Töö jaguneb kolmeks suureks peatükiks. Esimene peatükk on jagatud neljaks alapeatükiks, kus on vaatluse all erinevad kooliastmed ning nende kirjeldused. Teine peatükk on pühendatud koolielule, mis jaguneb omakorda kolmeks alapeatükiks. Esimeses alapeatükis saab aimu õpilaste tavalisest koolipäevast ning milline näeb välja nende koolikalender. Teine alapeatükk keskendub eksamitele, millel on Lõuna-Korea õpilastele väga suur tähtsus. Kolmandas alapeatükis on kirjeldatud distsipliini, mida koolides rakendatakse. Kolmandas suures peatükis on analüüsitud küsitlusele antud vastuseid õpilastele avalduva surve, kodutööle kuluva aja, tulevikuplaanide ning vaba aja kasutamise kohta.

☺ KAHE ERINEVA ARENGUTASEMEGA RIIGI TOIMETULEK MAAVÄRINA TAGAJÄRGEDEGA JAAPANI JA HAITI NÄITEL

Autor: Arnis Käsper
Kool: Tartu Descartes'i Lütseum, 12. kl
Juhendaja: Elle Reisenbuk

Uurimistöös on võrreldud 12. jaanuaril 2010. aastal Haitit ning 13. märtsil 2011. aastal Jaapanit tabanud maavärinat. Uurimistöös eesmärgiks oli teada saada, millised kahjud tabasid peale suurt maavärinat nimetatud riike, kuidas kaks nii erineva arengutasemega maad antud olukorraga toime tulid ning mida on tehtud selleks, et katastroofist taastuda. Uurimise käigus selgub, kuidas Jaapan kui kõrgeltarenenud ja väga kogenud riik nii tugevaks maavärinaks valmis oli ja kuidas pärast maavärinat oma elu tavarutiini naasis ning kuidas madala arengutasemega riik Haiti, kus maavärinaid esineb väga harva, selleks oli valmistunud ning kuidas nad on maavärina järgsete taastamistöödega hakkama saanud.

Uurimistöös põhineb suuresti ingliskeelsetel materjalidel, mida on leitud erinevate ametite ja abiorganisatsioonide kodulehtedelt, uuringutest ja meediaväljaannetest.

Uurimistöös jaguneb kolme peatükki, millest esimene keskendub kummaski riigis toimunud maavärinale. Muuhulgas on esitatud maavärinaid võrdlev tabel, mille põhjal selgub, et Jaapani



maavärin oli kordades tugevam kui Haiti maavärin. Samuti on selles peatükis ära seletatud erinevate maavärinatega seotud terminite tähendused.

Teine peatükk annab ülevaate maavärina tagajärgedest ning kuidas kulgesid esmased päästetööd. Alapeatükkides on räägitud mõlema riigi taristu kokkukukkumisest ning päästeaktsioonidest. Täpsemalt on räägitud arstiabi andmisest, transpordist, haridusest, elektrivõrgust ja veevärgist. Samuti on täpsemalt räägitud Fukushima Daiichi tuumajaama katastroofist. Tööst selgub, et Haiti meditsiinisüsteem oli suures sõltuvuses mitmetest erinevatest meditsiiniorganisatsioonidest nagu Piirideta Arstid, Punane Rist, samas Jaapani puhul oli riiklik meditsiinisüsteem piisavalt ülesehitatud, et erinevad organisatsioonid andsid minimaalset abi niikaua, kuni haiglad uuesti töökorda said. Üllatavalt võib kõlada, kuid enne maavärinat oli Haitil olemas korralik haridussüsteem. Peale maavärinat prooviti taasavada mitmeid koole, et lapsed ja noored saaksid kiiresti naasta igapäevaellu, et saada psühholoogilist abi lähedaste surma puhul ja sooja toitu. Antud peatükis on üllatavalt palju mitmesugust informatsiooni arengust mahajäänud riigi kohta, millest tavainimene huvi ei tunnekski.

Kolmas peatükk sisaldab endas maavärina-järgse elu edasiminekut ja taastamistöid. Keskendutud on mõlema riigi peamiste majandusharude taastumisele, traditsiooniliste ürituste jätkumise ja hävingu likvideerimisele. Jaapan taastus peale maavärinat kiiremini kui Haiti. Selles peatükis on kirjeldatud ka Haiti kooleraepideemia sündmusi ning räägitakse sellest täpsemalt. Samuti on välja ka toodud plaanid, mida Jaapan proovib Fukushima Daiichi tuumajaamaga ette võtta.

Mõlemas peatükis räägitud traditsioonilised üritused kujutasid endas iga aastast Haiti karnevali ja Jaapani kirsioitefestivali. Mõlema puhul toimusid maavärinad äsja enne ürituse algust. Kui Haitil jäeti 2010. aastal karneval ära, siis Jaapanis kirsioitefestival 2011. aastal siiski toimus.

Antud uurimistööd tehes lükati ümber seni koolides õpetatav väide, et Jaapan asub kolme laama kokkupuutekohas. Tegelikult asub Jaapan nelja laama kokkupuutepiiril.

☺ **EESTI ÜLIÕPILASED PETERBURIS 1950.-60. AASTATEL**

Autor: Marili Luuken
Kool: Suure-Jaani Gümnaasium
Juhendaja: Ülle-Ly Vohnja

Käesolev uurimistöö on koostatud Leningradi (Peterburi) kõrgkoolides õppinud eestlaste mälestuste põhjal.

Töös selgub, et sellesse perioodi (1950.-1960ndad) jääb eesti tudengite kõrgeaeg väljaspool Eestit. Eestlased on olnud kokkuhoidvad ka võõrsil olles. Kuigi ametlikult ei olnud võimalik üliõpilasorganisatsiooni luua, eriti veel rahvuslikul pinnal, võib öelda, et siis Leningradis toimunu oli sisuliselt korporatiivne tegevus – puudus vaid põhikiri.

Aastal 1952 loodi eestlaste segakoor, millega hiljem liitusid läti ja leedu tudengid. Hiljem lisandus rahvatantsurühm. Erinevates kõrgkoolides õppivad üliõpilased korraldasid ühiseid koosviibimisi ja väljasõite. Et võimude valvsust hajutada, hakati korraldama nn üliõpilaspulmi. Tähistati jõule ja teisi pühasid. Ühtekuuluvuse märgiks lasti teha teklid e. mütsid.

Materjali kogumiseks intervjueriti ja vesteldi Leningradi kõrgkooli eelmise sajandi teises pooles (1951-1973. aastal) lõpetanutega. Töös on kasutatud Helle-Iris Michelsoni, Bruno Sauli ja Neeme Järvi biograafiaid ja uuritud Ülo Vohnja pildialbumeid ja piiterlaste kodulehel olevaid veebialbumeid.



Uurimistöö on jaotatud kolme peatükki. Esimesest peatükist leiab Helle-Iris Michelsoni, Bruno Sauli, Vello Klanbergi, Mati Eliste, Hanno Tamme, Maret Hirtentreu, Hilja Sagrise, Mall Juškini ja Rein Mäesalu mälestused kõrgkooli minekust ja eluolust üldiselt.

Teises peatükis on ülevaate Balticumi laulu- ja tantsuansamblist ja selle ajaloost, mälestusi väljasõitude ja pidude kohta, tutvustatakse pidude korraldamist ja peokutseid. Peatükist 2.3.1 kirjeldatakse eestlaste korraldatud libapulmade traditsiooni. Samast peatükist leiab Maret Hirtentreu ja Mati Eliste mälestused oma üliõpilaspulmade kohta.

Kolmas peatükk koosneb uuritud inimestest kõige hiljem Leningradi õppima saadetud Rein Mäesalu intervjuust.

Umbes kuuekümmene aasta taguseid sündmusi mäletavad inimesed erinevalt, seetõttu võib töös esineda vasturääkivusi. Uurimisväärsset on sellel alal veel palju – ka antud teemaga tasub edasi tegeleda. Kindlasti võib uurida piiterlaste seltsingu tegevust Tallinnas, nende reise ja Peterburi Eesti Jaani kiriku taastamisega seonduvat.

☺ VALGA LINN 1944

Autor: Kristjan Sepp
Kool: Tartu Kivilinna Gümnaasium
Juhendaja: Piia Jullinen

Uurimistöö käsitleb lahinguid 1944. aastal Valga linna pärast ning eluolu Saksa ja Vene okupatsiooni ajal. Kinnitust leidis asjaolu, et Valga oli mõlemale okupeerivale riigile tähtis sõjaline raudtee punkt, mida tuli iga hinna eest hoida.

Kaitseliin *Walk* omas väga suurt tähtsust Valga kaitselahingutes. Sakslased hakkasid kaitseliine Väikse-Emajõe äärde Valga kaitseks rajama juba enne 1944. a septembrit. Selgus, et ükski sakslane kaevetöödel oli osalenud. Selleks kasutati Valga vangilaagrites olevaid vange. Kaevetöödel osalesid ka paljud naissunnitöölised. Naissunnitöölise kasutamist pole varem uuritud.

Kaitseliinis *Walk* oli suur roll Valgamaa Omakaitse, kes koos Pärnumaa Omakaitse pataljoniga võitles Saksa poolel. Punaarmee kulus kolm nädalat, et alustada suurpealetung Saksa diviiside vastu. Omakaitse pataljonid keeldusid lahkumast kaitsepositsioonidelt, kuna varasemalt oli meeles esimese Nõukogude okupatsiooni ajal läbielatud massirepressioonid.

Intervjueerisin kohalikke elanikke, kes viibisid 1944. aastal Valgas, selgitamaks, kumb okupatsioon andis kohalikule rahvale rohkem vabadust. Samuti ka milline oli üldine meeleolu ja eluolu.

Allikad Valga sõjavangidest ei osutunud kõik õigeks. Oli palju punast propagandat ning oli eksitud sõjavangilaagrite numeratsioonidega. Töö koostamise käigus uurisin elu sõjavangilaagris *Stalag 351*, NKVD sõjavangilaagris nr 287 ning hilisemalt MVD laagriosakonnas nr 5.

Praegused Valga nooremad elanikud ei pruugi üldse teada, mis toimus Valgas Teise maailmasõja ajal. Lahingute piirkondi ning sõjavangilaagri asukohti võiks linnas märgistada, et kõik teaksid, et elu oli Valgas palju halvem sõjaajal, kui seda on praegu. Noored väärtustaksid rohkem oma kodulinna.



☺ ÜSIKVANEMAD EESTIS

Autor: Reelika Saar
Kool: Suure-Jaani Gümnaasium
Juhendaja: Varje Aule

Käesoleva töö eesmärgiks on uurida üksikvanematega peresid Eestis. Keda saab pidada üksikvanemaks, millised on nende probleemid ja kuidas nad tänapäeval majanduslikult toime tulevad?

Kuna mul endal puudub päris isa, aga mul on kasuisa, kes on olnud mulle alati isa eest ning hoolitsenud ja aidanud mind alati, siis valisin töö teemaks üksikvanemad Eestis. Ma ei ole kunagi pidanud puudust tundma ema/isa armastusest. Seega tahangi uurida millest/kellest tunnevad puudust teised lapsed, kellel puudub üks vanem.

Lastega perede seas kogevad mitmesuguseid toimetulekuraskusi sagedamini just ühe vanemaga pered. Ühe vanemaga peredena mõistetakse kõiki neid lastega peresid, kus laps või lapsed kasvavad erinevatel põhjustel koos ühe vanemaga, kelleks enamasti on ema, harvemini isa. Ühe vanemaga pered ja nendes kasvavad lapsed kogevad võrreldes kahe vanemaga peredega sagedamini mitmesuguseid majanduslikke, sotsiaalseid ja psühholoogilisi toimetulekuraskusi. Üksikvanemaga perede toimetulek on ühiskonna arengu seisukohalt väga oluline, kuna puudutab olulise osa laste heaolu ja elukvaliteeti.

Seoses käesoleva tööga koostas ka küsitluse Suure-Jaani Gümnaasiumi 6-12 klassi õpilastele, kes elavad koos ainult ühe vanemaga. Kahjuks sain tagasisidet väga vähe, kuna see teema on õpilaste jaoks väga isiklik. Kuuendas peatükis analüüsingi küsitluse tulemusi. Kirjeldan, millised probleemid on meie kooli üksikvanemaga lastel ning tulemustes selgub ka, miks puudub neil üks vanem.

☺ MUUSIKA HANKIMINE INTERNETIST — SELLE LEGAALSUS, VÕIMALUSED JA KASUTAMINE TÄNAPÄEVA NOORTE HULGAS

Autor: Hilari Muts
Kool: Tartu Descartes'i Lütseum
Juhendaja: Tõnis Eelma

Käesolev uurimistöö käsitleb muusika internetist hankimisega seonduvat. Uuritakse, kust jookseb piir legaalse ja illegaalse hankimise vahel, tutvustatakse vastavaid hankimise ja levitamise võimalusi. Samuti on uuritud Eesti noorte tavaid muusika hankimisel ja seda, kui teadlikud ollakse oma tegevuse legaalsusest.

Tuli välja, et raske on tuua välja selgeid piire legaalse ja illegaalse hankimise vahel. Mitmeid tegevusi saab tõlgendada erinevalt ja ka seadustest on raske välja lugeda, kas need tegevused on lõpuks legaalsed või mitte. Paljud harjumuspärast tegevust on siiski autoriõiguste seaduste järgi keelatud. Näiteks paljud arvavad, et isiklikuks otstarbeks võib alla laadida muusikat netilehtedelt, torrenti-programmide kaudu või kopeerida sõbra plaati. Tegelikult on kõige seaduspärasem siiski ainult ostmine või netist lubatud muusika allalaadimine, enda tarbeks võib salvestada ka raadiost või televiisorist.

Kui muusika internetist tõmbamine polegi alati ebaseaduslik tegu, siis muusika levitamine ilma autori nõusolekuta on kindlasti illegaalne. See on ka Eestis karistatav, samas kui allalaadimise kohta kohtulahendid puuduvad.



Statistika kohaselt ostavad illegaalsed allalaadijad plaate enam kui inimesed, kes hoiavad illegaalsest allalaadimisest eemale. See kajastus ka küsitluse tulemustes. Nii et piraatlus ja muusika tasuta levitamine võib teatud juhtudel mõjuda muusika müügile isegi hästi.

Tartu Descartes'i Lütseumi gümnaasiumiõpilaste hulgas läbiviidud küsitlusest selgus, et muusikat kuulatakse noorte seas palju ning seda peamiselt arvutist või telefonist. Üle poole vastajatest hangib muusikat illegaalselt ja teadvustab seda enesele. Kui võrrelda internetist muusikafailide ja muusikaplaatide ostmist, siis tuleb välja, et plaate ostetakse rohkem ning plaate ostavad just need, kes tegelevad tihedamalt muusika illegaalse allalaadimisega.

Legaalsuse osas tajutakse pigem seda, mis on lubatud, aga illegaalseid tegevusi peavad päris paljud legaalseks. Internetist laetakse muusikat alla enamasti üle 10 laulu kuus. Enamus vastanutest ei kasuta alla laadimiseks P2P-programme, vaid paljud tõmbavad muusikat näiteks Youtube'ist. Selgus, et muusika legaalse allalaadimise vähesus võib olla tingitud sellest, et hind ei pruugi sobiv olla noortele. Kuna tänapäeval on kergem muusikat kuulata mp3-failidena, siis ka küsitlusest selgus, et ostes eelistatakse mp3-faile plaatidele. Üle poole vastanutest jagavad tõmmatud muusikat ka sõpradega, mis küll seaduste järgi on lubamatu, kuid mis on varem nii olnud ja on arvatavasti ka edaspidi.

📖 SAMBLIKE ABIL ÕHU PUHTUSE MÄÄRAMINE.

Autor: Eveli Saare
Kool: Tallinna Arte Gümnaasium, 12. kl
Juhendaja: Tiina Annuk

Õhu saastatus on kogu inimkonna teema, seepärast otsustasin uurida, kas samblike abil on võimalik õhu puhtust määrata. Oma uurimustöös kasutasin „Keskkonnakasvatuse koolis“ seminaril välja pakutud meetodikat. See seminar toimus 1991. aastal Soome linnas Espoos. Sellest seminarist alates said samblikuvaatused loodushuviliste õppekäikude üheks osaks.

Juba iidsetest aegadest alates on vaadeldud loodust ja inimest ümbritsevat keskkonda, sealjuures ka samblikke. On teada, et mida rohkem ja tihedamalt samblikud paiknevad, seda puhtam on õhk. Otsustasin uurida, kas samblike abil saab õhu puhtust määrata. Samuti huvitas mind, kas puhtamas õhus on sambliku liigirikkus ja arvukus puudel suurem ning kas nad on ka suuremad ja lopsakamad. Uurisid samblike suurust ja liigirohkust erinevatel puudel ning erinevates Eesti kohtades. Tõin välja kolmes erinevas piirkonnas samblike kasvu erinevused, kahes eelnevalt toodud uurimuste alusel ja ühes uurimistöö koostaja poolt tehtud vaatluste alusel.

Uurimistöö eesmärgiks on teada saada, kas Tallinnas, kus elanike arv on suurem ja tehaseid ning sõidukeid liigub rohkem, on õhk saastatum, kui äärelinnas või maapiirkonnas. Selliseid samblike vaatlusi on palju läbiviidud ning need on väga populaarseks saanud, kuna paljusid inimesi huvitab, kas me elame saaste või saastevabas õhus.

Uuringu käigus sain teada, et kui võrrelda samblike saastetundlikkust siis võime tõdeda, et enamus neist olid suhteliselt neutraalsed õhu saastuse vastu. Kuigi Mustamäelt korjatud samblikud olid väiksemad ja kahjustunud ning seal oli mõnevõrra vähem samblike liike ühel puul ning kattuvus oli hõredam.

Eidapere puudelt võetud samblikud olid suurema talluse ning säravama värvusega. See näitab seda, et samblikud on tervemad ning nad on seal kauem kasvanud. Samuti leidis seal rohkem põõsasamblikke, mis näitab, et õhk on puhas.



Murastes leidis samuti rohkem põõsassamblikke. Kui vaadelda Mustamäel kasvavaid samblikke ning Eidaperes kasvavaid samblikke, siis saame näha täielikku erinevust. Seda oli ka arvata, sest linnas liigub palju mootorsõidukeid ning on ka tehaseid, mis toodavad heitgaase ning sellega õhku saastavad.

Järelikult kui tahetakse elada puhtamas õhus, tuleks minna elama kas linnast välja ja keskustest kaugele, kus ei ole tehaseid ega teisi saastavaid faktoreid. Vaadeldes puid Eidaperes on näha põõsasamblike ülekaalu ja kattuvust kuni 85 %. Seega on seal suhteliselt puhas õhk.

TUVI, LIND KES MUUTIS AJALUGU NING INIMESTE SUHTUMINE SELLESSE LINDU

Autor: Karoline Malk
Kool: Kuressaare Gümnaasium, 7. kl
Juhendaja: Sirje Kereme

Tuvidesse ei saagi ükskõikselt suhtuda — nad kas meeldivad väga või üldsegi mitte. Viimase variandi puhul on tegu rõdusid mustavate õuetuvidega.

Autor valis selle teema, sest juhendaja soovitas ja ka ta ise on lugenud selle linnu kohta palju huvitavat ning samuti on ta selle linnu kohta näinud mitut head ja õpetliku filmi. Nii saigi koos juhendajaga see teema valitud.

Paljud arvavad, et tuvid on meie ümber kõikjal ning inimeste jaoks üsna tavalised linnud .

Seega poleks neid vaja nagu uuridagi. Kuid oma tööga soovib noor uurija seda teadmist kõigutada ja näidata kui tähtis on see linnuliik ajaloos olnud.

Töö eesmärkideks seadis autor:

- Uurida tuvi, kui linnu liigikirjeldust (kuigi sellele töö väga oluliselt ei peatuta)
- Uurida tuvi pärinemist, pikemalt uuritakse postituvi ja tema tegevust
- Uurida lihatuvi ja aretuse algust
- Uurida tuvi ajaloolisi tähtsaid tegevusi
- Mida inimesed arvavad tuvist ja milline on nende hinnang selle linnu kirjeldamisel.

Huvitav oli lugeda lugusid postituvidest ning nende võimest alati oma pesapaika tagasi lennata. Põnev oli teada saada ka seda, et linnuna on tuvi väga truu oma paarilise suhtes, ehk...tuvil on paariline kogu eluks, nii nagu luikedelgi.

Üks huvitav fakt tuli ka töö käigus välja. See, et seda lindu on kirjeldatud juba väga vanades raamatutes.

Isegi lotomaailmas on tuvil oma tähtis ajalooline koht.

Sõjapidamisel oli see lind asendamatu ning isegi meie ühes filmis (Viimne Reliikvia) täidab see lind tähtsat ülesannet.

Linnuliha on tuvil delikatess ning seda nii maitse, kui keemilise koostise poolest. Sõnnik on sellel linnul tegelikult väga väärtuslik.

Uuringus selgus inimeste arvamus linnuna ja see ei olnudki nii kriitiline, kui autor arvas.

Seega kõike eelnevat kokku võttes on sellel linnul tõesti täita ajaloos väga suur ülesanne, millega ta on ka väga hästi hakkama saanud.



☞ VAKTSIINID JA NENDE VÕIMALIK NEGATIIVNE MÕJU INIMORGANISMILE – EESTI ARSTIDE TÕLGENDUS ANTUD KÜSIMUSELE

Autor: Egelin Ellermaa
Kool: Kuressaare Gümnaasium, 11. kl
Juhendaja: Sirje Kereme

Vaktsineerimine on väga levinud nakkushaiguste ennetamise moodus, seda hoolimata erinevatest uurimustulemustest, mis kajastavad vaktsineerimisega kaasnevaid võimalikke ohte.

Autor valis teema vaktsiinid ja nende negatiivne mõju inimorganismile, sest ta soovis antud vallas oma teadmisi laiendada ning tõsta ka teiste inimeste teadvust vaktsineerimisega kaasnevate võimalike ohtude teemal. Lisaks soovis ta teada saada, mida arvavad vaktsineerimisest Eesti arstid, kes peaksid antud teema kohta enim arvamust avaldada oskama.

Antud töö eesmärgid:

- teada saada, millised riskid kaasnevad vaktsineerida laskmisega;
- uurida Eesti arstide arvamust vaktsineerimise kohta.

Uuring viidi läbi Google Docsi keskkonnas ajavahemikus 08.02.2012-19.02.2012.

Uuringu meetodiks oli ankeetküsitlus, milles esitati kokku 8 küsimust. Uuringus osalesid Eesti perearstid. Vastanud inimeste arv oli 22, kellest kõik olid naised. Vastajad olid vanuses 30-62 eluaastat. Uurimuses ei keskendutud ühe maakonna arstidele, vaid püüti hõlmata arste üle Eesti.

Küsitluse analüüsimisel saadi teada järgmist:

- Eesti arstid on vaktsineerimisest positiivsel arvamusel;
- Eesti arstid peavad vaktsineerimist efektiivseks mooduseks nakkushaiguste ennetamiseks;
- eestlaste teadmisi vaktsineerimist puudutavate ohtude osas hinnatakse keskmiseks.

Töös püstitatud hüpoteesidest said uuringu põhjal kinnitust:

- vaktsineerimist peetakse parimaks lahenduseks nakkushaiguste ennetamiseks;
- vaktsineerimise pooldajaid on Eesti arstide seas rohkem kui vastaseid.

Uurimustulemustest selgus: Küsitletud Eesti arstidest valdav osa pooldab vaktsineerimist ning nakkushaiguste ärahoidmisel ei nähta vaktsineerimisele alternatiivi.

Autor loodab, et tema uurimistöö paneb inimesi rohkem enda tervise pärast muret tundma ning sügavamalt järele mõtlema tervisega seonduvate otsuste langetamisel.

☞ METSA JOHANI TALU — SELLE LUGU, TÖÖD JA TEGEMISED

Autor: Merlin Sepp
Kool: Kuressaare Gümnaasium, 7. kl
Juhendaja: Sirje Kereme, Lea Sepp, Andrus Sepp

Metsa Johani talu on autori kodutalu. Seega on Metsa Johani talu lugu ühe Eesti talu lugu. Tänu ettevõtlikele esivanematele võib selle talu pikkust mõõta juba sajandites. Ajaloo jooksul on see talu näinud nii poliitiliste võimude vahetumisi kui ka kannatanud traagiliste sündmuste läbi. Raskuste ja lahkumiste kiuste on talu nüüdseks tõusnud jalule ja koos Eestiga ka Euroopa Liitu astunud — koos kõigi sellega kaasnevate rõõmude ja muredega.

Ka talu praegused omanikud (autori vanemad) loodavad, et nende lapsed ja ka tulevased põlved siin talupidamist jätkavad. Aga nii praeguste kui tulevaste põlvete jaoks on oluline talletada talu ajalugu ja sellega seotud juhtumisi.



Autori sooviks oli kodukohast rohkem teada saada ning uurida talukoha ajalugu ning taassündi.

Kümnete hektarite suurune karjamaa on justkui üks osa koduaiast, mille on kujundanud peaaesjalikult loomad ja loodus. Maailmas, kus inimesed satuvad tõelisse metsa võib-olla vaid loetud korrad elus, on sellises ümbruses elamine tõeline luksus. Autori vanemad mõistavad seda hinnata ning teavad ka kindlasti kõige paremini, millist hinda selle eest maksta tuleb.

Uurimides sai autor teada, kes, millal ja kus on talus (autori kodukohas) varem elanud. Samuti koostati selle uurimistööga kokkuvõtlik ülevaade ühe talu (Metsa Johani) taassünnist, töödest ning tegemisetst. Hea on tõdeda, et talu elab ja pererahval on selle edasiarendamiseks mitmeidki huvitavaid plaane varuks. Uute teadmiste hankimine oli huvitav ning põnev. Kindlasti väärrib antud talu uurimine ka edaspidist avastust ning uurimist, mida autor kindlasti ka kavatseb teha.

☞ EESTI PULMATRADITSIOONIDE TUNDMINE NING NENDE JÄRGIMINE EESTLASTE SEAS

Autor: Karina Vallimaa
Kool: Kuressaare Gümnaasium, 11. kl
Juhendaja: Sirje Kereme

Abiellumine peaks olema iga inimese jaoks meeldejääv ja eriline sündmus. Eesti rahvale omaste traditsioonide järgimisel ja edasikandmisel on tähtis roll inimkonna ajaloo arengus.

Uurimistöö autor on huvitatud möödunud aegade ning kaasaja Eesti pulmatraditsioonidest ja soovib teavitada nende ajajärgude vahelisi erinevusi tänapäeva ühiskonnas.

Töö käigus viidi läbi uurimus, et teada saada, milline on muistsete pulmatraditsioonide osakaal tänapäeva Eesti Vabariigis. Uuring viidi läbi ajavahemikus 03.01.2012 – 04.02.2012 ja selles osales 49 inimest vaba valimi põhjal. Antud uurimistöö uuring viidi läbi küsitluse teel Google Docsi keskkonnas.

Küsitluse analüüsidest saadi teada järgmist:

- pulmatraditsioonide järgimine on väheseks jäänud;
- pulmade korraldamine on rahaliselt kallis;
- abiellumine pole tänapäeva Eestis enam eriti populaarne;
- eestlased eelistavad vabaabieliu.

Töös püstitatud hüpoteesidest said uuringu põhjal kinnitust:

- eestlased on kursis tuntumate pulmatraditsioonidega.

Töös püstitatud hüpoteesidest ei saanud kinnitust järgnevad:

- eestlased peavad kiriklikku laulatust tähtsaks;
- eestlased pooldavad abiellumist.

Uuringu tulemused näitavad, et antud valdkond ei ole eestlaste seas väga populaarne. Eestlased küll peavad pulmi, ent need on enamasti tagasihoidlikud ja mitte väga traditsiooniderohked.

Autor loodab, et tema uurimistööst on kasu Eesti pulmatraditsioonide taaselustamiseks ning järeltulevatele põlvedele edasikandmiseks.



☰ RANNARAHVA KALATOIDUD NING TOIDUTRADITSIOONIDE JÄTKAMINE NASVA KALURIKÜLAS, TIHEMETSJA TALUS

Autor: Mart-Mark Tuisk
Kool: Kuressaare Gümnaasium, 7. kl
Juhendaja: Sirje Kereme, Tiina Mai

Antud uurimistöö teema valis autor just selle pärast, et huvi on ise täpsemalt teada saada, mida ja kuidas rannarahvas kalast ja kala valmistamisest pidas ning samuti oli sooviks jäädvustada ühe peretalu ettevõtmised ühte uuringuloosse. Selles töös uuris autor kala tähtsust rannarahva pärandköögis ja soovis leida vastused järgmistele küsimustele:

- milline on kala osakaal rannarahva pärandköögis ja kuidas see on muutunud läbi aegade;
- milliseid kalu, millal ja kuidas rannarahvas kõige rohkem tarvitas.

Töö praktiliseks väljundiks oli soov välja selgitada, mil moel saadakse kõige paremad suitsukalad ning milliseid teadmisi see vajab, aga ka Tihemetsa talu tegevuse ja toimetuste fikseerimine töö teemast lähtuvalt.

Pikk mererand ja siseveekogude rohkus on teinud kala eesti rahva toidulaual tähtsaks. Veel 19. sajandil oli eesti talurahva toidus kala, eriti soolakala, lihast olulisem. Söödi nii magevee- kui ka merekalu.

Autor sai hea ülevaate, kuidas hakati Tihemetsa talus kalatoite valmistama. Samuti saadi teada, et kalaroogadel, mida kaluriperes süüakse ning ka külalistele pakutakse on ka oma hooajalisus, huvitav oli töö see osa, kus autor sai teada põnevaid roogasid, mida taluköögis tehakse (käänid, pahl, silk, keedu säinapead ja muidugi palju muud).

Põhjalik ülevaade antakse autori poolt ka hea ja maitsva suitsukala valmistamisest ning muidugi põnevad faktid külaliste kohta. On ju söögimaja külasthanud ka meie riigi president.

☰ ALAEALISTE SUVISED TÖOVÕIMALUSED KURESSAARES

Autor: Grete Miller
Kool: Kuressaare Gümnaasium, 11. kl
Juhendaja: Sirje Kereme

Antud uurimustöö on koostatud Kuressaare noorte huvist ja võimalustest suvel linnas tööd leida. Arvestades, et töö on sellisel on kaks osapoolt — tööandjad ja töövõtjad, püüdis autor uurida mõlema poole mõtteid ja seisukohti antud teema osas. Samuti selgitas autor alaealiste töötamist sätestavaid punkte töölepinguseaduses ja uuris nende täitmist nii tööandjate kui ka töötavate noorte hulgas. Kuressaares on paljud noored suvel tööta ja autori meelest on see jäänud ühiskonna piisava tähelepanuta.

Uurides teemakohast kirjandust ja internetiallikaid, tutvus autor alaealiste töötamist sätestavate punktidega töölepinguseaduses, uuris vabatahtlike töö kohta ning Kuressaare Noorte Töömaleva võimaluste ja tegevuse kohta.

Töö käigus viidi läbi kaks uuringut, et saada kinnitust põhjustele miks noortel on suveti Kuressaares väga keeruline tööd leida, kui palju mängivad selles rolli tööandjate eelistused ja kui palju noorte enda aktiivsus või teisel juhul passiivsus.

Uuringud viidi läbi Google Docsi keskkonnas, ajavahemikus 01.01.2012 kuni 19.01.2012. Küsitluses osales 101 noort kolmest Kuressaare koolist ja 14 Kuressaare ettevõtet.



Uuringust ilmnes:

- Tööandjad küll palkavad alaealisi töötajaid, kuid võimaluse korral eelistavad täisealisi
- Noortel on töötamise osas vähe kogemusi
- Põhiliselt saadakse tööd tutvuste kaudu
- Tööandjate arvates on alaealiste töötamist käsitlev töölepinguseadus õiguslikult üle reguleeritud ja raskendab nende palkamist
- Noored ise teavad töölepinguseadusest vähe ja seetõttu on neil tööturul esinevaid ohtusid raske märgata
- Tööturul ära kasutatud noorte hulk on küllaltki suur
- Põhilised tööd, mida noortele suveti meeldib teha on jäätise müümine ja aia- ning põllutööd
- Noorte tugevuseks peetakse head arvuti valdamist ja suurepärast inglise keele oskust
- Noorukid on vabatahtlike tegevusest vähe teadlikud ja sellest tulenevalt ka vähe aktiivsed
- Kuressaare Noorte Töömalev on noorte seas populaarne, kuid seal jätkub kohti vaid väga väiksele osale Kuressaare noortele.

📖 HIRMUD NING NENDE ESINEMINE KURESSAARE GÜMNAASIUMI 36. LENNU GÜMNASISTIDE SEAS

Autor: Kaari Maidle
Kool: Kuressaare Gümnaasium, 11. kl
Juhendaja: Sirje Kereme

Kõik inimesed on kunagi tundnud hirmu, olenemata vanusest, kultuuritasemest või religioonist. Hirm on mõjutatud nähtus, mis on segu kindlusetusest, kahtlustest või eneseusalduse puudumisest. Hirm tuleb alati siis kui ollakse olukorras, kus enne ei ole olnud või millises situatsioonis on juhtunud midagi ebameeldivat. Tihtilugu on hirm ka selliste sündmuste või asjade ees, millel pole tagajärgi.

Töö eesmärgiks on uurida:

- lastel erinevaid hirme
- toimetulek nendega
- hirmudega kaasnevad füüsilised vaevused
- vanemate toetus ning abi hirmudest ületamisel.

Uurimistöös on püstitatud hüpotees, millele toetudes eeldati, et lastel on palju erinevaid hirme, millest jagusaamine on lihtsam siis, kui lapsevanemad toetavad oma lapsi hirmudest ülesaamisel.

Uurimistöö koosneb kolmest osast. Esimene osa annab ülevaate teoreetilistest lähtekohadest.

Teine osa kirjeldab uurimuse metoodikat, valmi moodustamist ning uurimustöö läbiviimise protsessi.

Kolmas osa käsitleb uurimustulemusi ning nende analüüsi. Uurimus viidi läbi Google Docsis.

Uurimustulemustest selgus: Noorukite suurimaks hirmuks on vanemate, lähedaste kaotus. Oma hirme jagatakse eelkõige meelsamini oma eakaaslastega, sõpradega. Vähesemal määral usaldatakse hirme oma vanematega kuigi nende toetus ei ole enam nii oluline kui oli varasematel aastatel. Samuti ei taheta näidata, et nad ei olegi nii enesekindlad täiskasvanud.



ETTEKANDED

☺ — suulised ettekanded 📖 — stendiettekanded

☺ Kormorani vaenamisest.....	5
☺ Valge-toonekure (<i>Ciconia Ciconia</i>) bioloogiast ja levikust ning pesitsemisest Saare maakonnas.....	6
☺ Sörves talvituvate merikotkaste võrdlus kahe viimase aasta põhjal.....	7
☺ Loomade jäljed.....	7
☺ Hundi (<i>Canis lupus</i>) bioloogiast ja murdmisjuhtumitest ning nende kajastamisest Saare maakonnas 2010.-2012. aastal.....	8
☺ Minu kodurottide päritolu, käitumise ja toitumise uuring.....	9
☺ Leepra eestis — ajaloost tänapäevani	9
☺ Lõuna-Läänemaa põlistammed	10
☺ Kuresaare linna õhu mikrobioloogiline saaste	11
☺ Murdesõnade tundmine tänapäeva kooliõpilaste hulgas.....	11
☺ Murdesõnade tundmine tänapäeva kooliõpilaste hulgas.....	12
☺ Eesti filmitsitaatide tundmine ja kasutamine kolme filmi põhjal.....	13
☺ Une tähtsus inimese elus.....	13
☺ Elektrivoolu tekitamine puu- ja köögiviljadega.....	14
☺ Erinevate elektrienergia tootmisviiside mõju keskkonnale.....	14
☺ Matsalu ja Topi lahe erinevused	15
☺ Kütridimükoosi võimalikud mõjud eesti loodusele	16
☺ Nahahaigused Suure-Jaani Gümnaasiumi õpilaste hulgas	16
☺ Liigesehaigused eesti noortel — nende põhjused ning esinemissagedus.....	17
☺ Kuidas valmis lavastus „Kadunud käsi“	18
☺ Muutused helifilmi tulekul.....	18
☺ Lõuna-Korea koolid	19
☺ Kahe erineva arengutasemega riigi toimetulek maavärina tagajärgedega Jaapani ja Haiti näitel.....	19
☺ Eesti üliõpilased peterburis 1950.-60. Aastatel.....	20
☺ Valga linn 1944.....	21
☺ Üksikvanemad Eestis.....	22
☺ Muusika hankimine internetist — selle legaalsus, võimalused ja kasutamine noorte hulgas.....	22
📖 Samblike abil õhu puhtuse määramine.....	23
📖 Tuvi, lind kes muutis ajalugu ning inimeste suhtumine sellesse lindu.....	24
📖 Vaktsiinid ja nende võimalik negatiivne mõju inimorganismile – eesti arstide tõlgendus küsimusele.....	25
📖 Metsa Johani talu — selle lugu, tööd ja tegemised.....	25
📖 Eesti pulmatraditsioonide tundmine ning nende järgimine eestlaste seas	26
📖 Rannarahva kalatoidud ning toidutraditsioonide jätkamine Nasva kalurikülas, Tihemetsa talus.....	27
📖 Alaealiste suvised töövõimalused Kuressaares.....	27
📖 Hirmud ning nende esinemine Kuressaare Gümnaasiumi 36. lennu gümnaasistide seas	28
KASULIK TEADA.....	30



KASULIK TEADA

Konverentsi toimumispaik: Saaremaa Ühisgümnaasium (SÜG), Kuressaare
Üleriided saame teaduspäevade kestel jätta keldrikorrusel asuvasse garderoobi.

Majutuspaik: SÜG-i koolimaja ja õpilaskodu

Toitlustamine: SÜG-i söökla SYGla koolimaja keldrikorrusel, lahkumispäeva hommikusöögipakid võtke SYGlast kaasa laupäeva õhtul

Stendiettekanded paneme üles pärast reede lõunasööki esimesele korrusele

Töötoa toimumispaik: Angla Tuulkumägi.

Õhtune vaba aeg on sisustatud meelelahutusega. Kindlasti ärge jääge kõrvale reede õhtul kabaree-etendusest ja laupäeval Teadusteatrist! Rinnasildid kindlasti rinda, muidu peate pileti ostma.

Osalevad koolid:

- Aste Põhikool
- Kuressaare Gümnaasium
- Lihula Gümnaasium
- Saaremaa Ühisgümnaasium
- Suure-Jaani Gümnaasium
- Tallinna Arte Gümnaasium
- Tartu Descartes'i Lütseum
- Tartu Jaan Poska Gümnaasium
- Tartu Kivilinna gümnaasium
- Tartu Kommertsgümnaasium

Kaasa tegevad teadlased:

- ERIK PUURA — Miniteaduspäevade lektor ja superviisor
Tartu Ülikooli arendusprorektor, keskkonnageoloog, tehnikadoktor
- LIINA SAAR — Miniteaduspäevade superviisor
Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Botaanika õppetooli doktorant. SA Archimedese 7. raamprogrammi konsultant
- ANU TIITSAAR — Miniteaduspäevade superviisor
Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi Loomaökoloogia õppetooli looduskaitsebioloogia teadur, PhD

Telefonid:

Indrek Peil, miniteaduspäevade koordinaator — 50 82 678

Diana Õun, registratuuri juht — 52 23 439

Aado Haandi, haldusjuht — 51 84 814