



Maa - 1 ja ainus

XXII Maa päeva õpilaskonverents

13.aprill 2017



Konverentsi ettekanded

1. Hariliku korpsambliku (*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.) fotobiondi sõltuvus biotoobist ja substraadist Eestis. Mihkel Suija, Jaan Poska Gümnaasium. Juh. Lauri Mällo, Ave Suija **Lk 3**
2. Magusained meie toitudes ja jookides. Erki Mõtt, KJPG, Juh. Helgi Muoni **Lk 4**
3. Jahiulukid, nende toitmine ning jälgimine. Erik Sven Pärtin, KJPG, Juh. Helgi Muoni **Lk 5**
4. Ravimite tekkelugu ning ravimite kasutamise erinevus Jaan Poska ja Kristjan Jaak Petersoni gümnaasiumi õpilaste seas. Mattias Jaak Koppel, Annamaria Krull, JPG, KJPG. Juh. Helgi Muoni, Einike Reinvelt **Lk 6**
5. Kasside hoiukodud ja hoiukodude pakkumine. Johanna Hansing, KJPG. Juh. Tiiu Laane **Lk 7**
6. Müratase Põlva Koolis. Daniella Kristiina Ronhovde, Põlva Kool, 8.kl. Juh. Urve Lehestik **Lk 8**
7. Hobuse ja loogarakendi kasutamine ning tähtsus . Loogarakendit tutvustav õppepäev. Kerli Kivisikk, Kärdla Põhikool, 8.kl. Juh. Valdo Laid, Sirje Juurikas **Lk 9**
8. Kaktused. Adeele Marie Musto, Franka Leppik, Helena Umbleja, 1.kl. Juh. Pille-Riin Pärnsalu **Lk 10**
9. Coca-cola meie elus. Hiie Haldja Narits ja Oskar Teder, 3.kl. Juh. Pille-Riin Pärnsalu **Lk 11**
10. Jääaja multika tegelased päriselus. Rao Kaarel Lõpp, Kertu Karba, Krete Siimsaare, Stella Brita Allas, 1.kl. Juh. Pille-Riin Pärnsalu **Lk 12**
11. Sibul ja küüslauk. Eike Kaur 2.kl., Olle Kaarel Kübar, 1.kl. . Pille-Riin Pärnsalu **Lk 13**
12. Täakliilia. Jan Justin Paju, 5. kl. Juh. Kai Punger **Lk 14**
13. Tartu Kristjan Jaak Petersoni Gümnaasiumi õpilaste ja õpilaste osalemine kahes rahvusvahelises projektis: BSP ja GLOBE. Alex Savolainen, Patrick Antonjuk. KJPG. Juh. Tiina Sõber **Lk 16**



Hariliku korpsambliku (*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.) fotobiondi sõltuvus biotoobist ja substraadist Eestis

Mihkel Suija, Jaan Poska Gümnaasium

Juhendajad: Lauri Mällo ja Ave Suija

Eestis on samblikke uuritud üle sajandi, aga molekulaarseid meetodeid on kasutatud ainult viimase kümne aasta jooksul ja ainult samblike mükobiontide uurimiseks. Kuna fotobionti ei ole molekulaarsete meetoditega senini Eestis uuritud, siis on uurimistööst saadud andmed ja laboritöös kasutatud metoodika abiks sarnaste tööde teostamiseks.

Käesoleva uurimistöö objektiks on harilik korpsamblik (*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.), üks tavalisemaid ja äratuntavamaid samblikke Eesti looduses. Töö eesmärgiks oli määrata fotobiondi liigid neljast erinevast biotoobist (mere äärest, mageveekogu äärest, äärelinna piirkonnast ja siselinna piirkonnast) ja kahelt erinevalt substraadilt (puukoor ja kivi) korjatud hariliku korpsambliku tallustes. Fotobiondi liigi määramiseks kasutati fotobiondi genoomi üht lõiku - ribosomaalse DNA sisemist transkribeeritavat speisserit (rDNA ITS). DNA eraldati kogu samblikust ning uuritav fotobiondi geenilõik paljundati rohevetikaspetsiifiliste praimerite abil (LR3 ja Al1500bf), kasutades polümeraasiahelreaktsiooni (PCR) meetodit. Sekveneerimisel saadud geenijärjestusi võrreldi geenipangas (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>) talletatud geenijärjestustega. Katseid teostati Tartu Ülikooli Ökoloogia ja Maateaduste Instituudi mükoloogia õppetooli molekulaarbioloogia laboris.

Fotobiontide DNA järjestute võrdlemisel saadi 19 positiivset vastet, millest sagedasim oli *Trebouxia decolorans* Ahmadjian (esines 16-s talluses) ja haruldasem oli *T. arboricola* Puymaly (kolmel korral). Mõlemad liigid on eElurikkuse andmebaasi (<http://elurikkus.ut.ee/>) andmetel Eestis esmamäärangud, kuid mõlemaid liike on mujalt maailmast harilikust korpsamblikust määratud. Seost substraadi ning fotobiondi liigi vahel antud valimi juures ei leitud, sest mõlemad fotobiondi liigid esinesid nii puukoorel kui ka kividel kasvavatel samblikes. *T. decolorans* fotobiondina esines kõikides biotoopides, aga *T. arboricola* ainult kahes biotoobis (mere ääres ja äärelinnas). Seega saab antud andmete põhjal öelda, et fotobiondi valik on pigem juhuslik.

Magusained meie toitudes ja jookides

Erki Mõtt, Tartu Kristjan Jaak Petersoni Gümnaasium, 11. kl.

Juhendaja: Helgi Muoni

Tuhandeid aastaid oli suhkur inimesele täiesti tundmatu. Peamise magustajana kasutasid inimesed mett. Euroopas sai suhkur üldtuntuks alles 9. sajandil, kui Euroopasse hakati sisse ostma suhkrurooga Indiast, mis kiiresti tõrjus välja mee kasutamise. Arvatakse, et suhkruroog on pärit Uus-Guineast. Seal jõudis ta Indiasse, kus teda lihtsalt mälu, enne kui umbes 6.– 5. saj eKr õpiti temast mahla pressima ja mahlast suhkrut valmistama. Suhkru puhastamine ehk rafineerimine leiutati Hiinas 8.saj. Suhkru puhastamisega Euroopas tehti algust 11.saj Itaalias. Suhkrupreedist valmistati suhkrut esmakordselt 1747. a Saksamaal. Sanskriti keeles öeldi suhkru kohta sarkara ehk “roo sees kasvav mesi”. Aja jooksul muutus see ladina keeles *saccharum*’ iks, millest sai sahharoos ehk suhkur.

Viimase aja aktuaalne teema on limonaadi jt. magusate jookide (v.a mahlade) maksustamine. Kuid miks on magusained uurimise all? Peamine põhjus on see, et suhkrud ja magusained on mitmete tervisehäirete põhjustajateks. Lisatud suhkruga jookide suures hulgas tarbimine võib tõsta 2. tüüpi diabeedi tekkeriski. Uuringud näitavad, et vähendatud suhkru tarbimine seostub täiskasvanutel mõõduka kehamassi langusega ja suurenenud suhkru tarbimine seostub kaalutõusuga ja suurenenud rasvumise riskiga. Hambakaaries on infektsioonhaigus, mille tekkes mängivad rolli sahharoos ja teised kergesti käärivad suhkrud. Paljud liigsete suhkrute tarvitamisega kaasnevad tervisehädad on seotud ebatervisliku toitumisega. Täisväärtuslik toit peab sisaldama endas ligikaudu 10-20% valke, kuni 35% rasvu ja 55-60% süsivesikuid. Kui inimese päevane energiavajadus on 2000 kcal, peaks tema menüüs olema süsivesikuid 250-300 g. Seejuures peaks lisatud suhkrute kogus kõikides toitudes kokku jääma alla 50 grammi päevas. Paraku liialdatakse süsivesikutega, mida leidub peaaegu kõikides toiduainetes ja jookides näiteks 30g ketšupit sisaldab 6.5g suhkruid, 275g jogurtismuutit sisaldab 35g suhkruid, 200ml viinamarjanektarit sisaldab 32g suhkruid jne.

Oma uurimistöö raames õppisingi ma magusaineid paremini tundma, uurisin, mis on magusainete tegelik mõju inimese tervisele ja kui tähtsad on nad igapäevaelus. Ma analüüsisin erinevaid toiduaineid oma kodukohale lähedal asuvates poodides ning selgitasin välja nende suhkrusisalduse. Uurimistööd tehes sain ma kasulikke teadmisi magusainete kohta ja õppis toidu valikul ettevaatlikum olema.

Jahiulukid, nende toitmine ning jälgimine

Erik Sven Pärtin, Tartu Kristjan Jaak Petersoni Gümnaasium 11.kl.

Juhendaja: Helgi Muoni

Tänapäeva jahindus on lisaks eluviisile väga suures osas ühiskondlik tellimus, kus jahimees kasutab taastuvat ulukiressurssi jätkusuutlikult ja teaduspõhiselt.

Vanadest aegadest on säilinud komme loodusele pideva võtmise järel midagi ka tagasi anda. Eestis on 330 jahipiirkonda, kus toimub loomade toitmine talvisel perioodil, mil neil endil on raskusi toidu leidmisel. Samuti jälgivad kohalikud jahimehed söödaplatside külastajaid läbi rajakaamerate või millegi muuga. Tavaliselt toimub toitmine novembri keskpaigast kevadeni, aga kõik oleneb ilmast.

Käesolevas uurimistöös on vaatluse all Kastre jahipiirkond. Kastre jahipiirkond asub Tartu maakonnas Mäksa vallas. Naaber jahipiirkondadeks on Haaslava, Võnnu, Luunja, Järvelja ja Peipsiääre.

Kui on väga lumerikas talv, siis peab ulukitele andma lisatoitu, et nad selle aja üle elaksid ning ei satuks inimeste aedadesse või prügikastide juurde toitu otsima. Sööta annavad metsloomadele tavaliselt jahimehed, aga on ka mittejahimehi, kes toovad metsa toidupoolist. Kahjuks alati ei tooda õigeid asju. Tihti ei tea inimesed, et metsloomadele oleks õige tuua tera-, juur- ja puuvilju. Selle asemel tuuakse tehislikke tooteid, mis on loomade tervisele kahjulikud.

Täna päeval ei ole teada kui palju on Eestis söödaplatsi. Igal aastal rajatakse uusi ja jäetakse maha. Kuna paar aastat on Eesti aladel teinud hävitustööd sigade Aafrika katk (SAK), siis on Keskkonnaamet esitanud nõude, mis keelab söödaplatsile rohkem kui 5 kilogrammi sööta maha panna. Söödaplats peab sel juhul olema Keskkonnaametis registreeritud peibutamise eesmärgil.

Uurimistöös kasutatud söödaplatsil jälgiti ja toideti ulukeid 6 kuud. Sel perioodil saadi kinnitust, et kui on külm ilm, maapind külmunud ja lumi maas, siis vajavad loomad lisasööta ning kui ilm on soojem ja lund pole, otsivad loomad ise põldudel süüa.

Ravimite tekkelu ning ravimite kasutamise erinevus Jaan Poska ja Kristjan Jaak

Petersoni gümnaasiumi õpilaste seas

Mattias Jaak Koppel ja Annamaria Krull

Tartu Jaan Poska gümnaasium, Tartu Kristjan Jaak Petersoni gümnaasium

Juhendajad: PhD Helgi Muoni ja Einike Reinvelt

Esimesed ravimid ja ravimeetodid pärinevad juba antiikmaailmast. Ravimid on ajaloo vältel muutunud, kuid vajadus nende järele on alati olnud. Antiikmaailmast tuntud ravimid on veel tänapäevalgi kasutusel, näiteks oopium ja kanep. Oopiumi rahustavast mõjust olid inimesed teadlikud juba 6000 aastat tagasi ning oopiumi alkaloidi, morfiini, kasutatakse veel tänapäeval valuvaigistina. Kanep, mis oli tuntud ravimtaim juba 2000 aastat eKr, on kasutusel tänapäeval valuvaigistina vähiraivis.

Lisaks keemilistele ravimitele on kasutusel ka looduslikud ravimid. Paljud looduslikud ravimid, mida tänapäeval toodetakse on sarnased oma algsele kujule, mida kasutati mitu tuhat aastat tagasi. Looduslike ravimite kuju ja välimus on ajaloos muutunud, kuid ravimi toimeained on sarnased ravimiseegadele, mida kasutati mitu tuhat aastat tagasi.

Tänapäeval kasutatakse retsepti- ja käsimüügiravimid. Ravimeid tuleb võtta targalt – kõik ravimid ei sobi üksteisega kokku, sest ravimite koostarbimisel võivad tekkida ohtlikud kõrvalmõjud, eriti ohtlik võib olla ravimite koostoime alkoholi ja suitsetamisega.

Uurimistöe idee tuli töö autoritel 20. novembri 2015. aasta Postimehe artiklist, kus kirjutati, et eestlased on Euroopa kõige haigem rahvas ning otsustati uurida, kas see väide kehtib JPG ja KJPG õpilaste kohta. Uurimistöe eesmärkideks oli välja selgitada JPG ja KJPG õpilaste ravimialaseid eelistusi, nende tarbimist ja õpilaste teadlikkust ravimitest.

Hüpoteesid:

- Jaan Poska gümnaasiumi õpilased kasutavad vähem ravimeid, kui Tartu Kristjan Jaak Petersoni gümnaasiumi õpilased
- Tartu Kristjan Jaak Petersoni gümnaasiumi õpilased tunnevad paremini ravimeid ja nende toimet kui Jaan Poska gümnaasiumi õpilased.

Välja selgitamiseks ravimialast teadlikkust mõlema kooli õpilaste hulgas vastasid küsimustikule, vastavalt 95 JPG ja 103 KJPG õpilast – 10., 11., 12. Klasside õpilased (vanuses 15–19 aastat).

Vastuste analüüsimisel tuli ilmsiks, et 72% õpilastest hindasid (JPG ja KJPG õpilased) oma tervist heaks või väga heaks, aga paraku 28% vastanutest olid seisukohal, et nende tervis on pigem halb või rahuldav. Tegelikult on mõlemas koolis ravimite tarvitamine väga suur, ravimeid kasutavad ka need õpilased, kes oma tervist heaks või väga heaks pidasid. Kõige sagedasem vaevus õpilaste seas on peavalu, mida esineb 73% (JPG ja KJPG õpilaste seas).

Põhjuseid, miks peavalu tekitab võib olla mitu - stressirohke koolielu, magamatus, ebaregulaarne toitumine või probleemid kodus ja koolis.

Magamatus võib olla üheks probleemiks, miks õpilastel peavalu tekib (17 õpilast väitsid, et nad magavad ööpäevas kuni kolm tundi, 4–6 tundi 57 õpilast ja üle 7 tunni 124 õpilast). Ebaregulaarne toitumine võib olla teiseks põhjuseks (hommikuti ei söö 15% õpilastest). Ebaregulaarne toitumine võib põhjustada ka kõhuvalu (47% õpilastest tarvitab ravimeid kõhuvalu korral). Aktiivselt kasutatakse ravimeid ka erinevate külmetus- või viirushaiguste puhul.

Vastustest selgus, et KJPG õpilased tarvitavad erinevaid ravimeid palaviku, nohu või köha korral oluliselt rohkem kui JPG õpilased.

Kasside hoiukodud ja hoiukodude pakkumine

Johanna Hansing, Tartu Kristjan Jaak Petersoni Gümnaasium 11. kl.

Juhendaja: Tiiu Laane

2016. aasta talvel ilmus minu vanaisa töökoja juurde vigastatud kass, kes võeti ruumi sooja. Kassile anti süüa ja juua ning muretseti kast, kus ta saaks magada. Plaan oli kassi eest seni hoolitseda, kuni ta terveks saab ja kevadel soojade ilmadega koju tagasi läheb. Mai kuus ootas meid kõiki aga üllatus- kassile olid sündinud pojad. Kui kuulsin, et keegi ei taha kassipoegade eest hoolitseda, tulin ideele siduda nad oma praktilise tööga. Algselt soovisin teha uurimustööd seoses Tartu Koduta Loomade Varjupaigaga, kuid nüüd mõtlesin ümber. Lisaks ajendas mind kasse päästma soov tulevikus ühineda mõne vabatahtlike ühendusega (näiteks Pesaleidja või MTÜ Nurru Ometi), et hakata tänavale saatuse kätte jäätud kasse ja teisi loomi päästma.

Esialgu sai mu töö aluseks 2016. aasta kevadel sündinud kahe kassipojaga tegelemine. Lisaks oli plaan emakass steriliseerida. Kuna jäin steriliseerimisega hiljaks, sündis kassil veel ka teine pesakond. Kahe pesakonna peale kokku oli kuus kassipoega. Minu eesmärk oli kassipoegadele turvalise kodu andmine, neile söögi ja joogi muretsemine, vajalike rohtude linnast maale viimine, liivakasti ja pesa puhtana hoidmine. Lisaks otsisin kõigile kassipoegadele ka kodud. Hiljem, kui kassid olid juba mõnda aega oma perede juures viibinud, uurisin uutelt omanikelt, kuidas kassid kohanesid.

Kuna minust oli ootamatult saanud mitteametlik hoiukodu pakkuja, sai minu töö teiseks osaks hoiukodude olemuse ja sinna sattunud kasside tausta ning saatuse uurimine. Selleks viisin 2016.aasta sügisel läbi küsitluse vabatahtlikega erinevatest MTÜ-dest. Võtsin meili teel ühendust Pesaleidja, MTÜ Tartu Kassikaitse, Kasside Turvakoduga ja Tartu Loomade Varjupaiga. Varjupaik sattus küsitletavate hulka, kuna tahtsin välja tuua vahe hoiukodu ja varjupaiga vahel. Küsitluste valim kujunes juhuslikult selle põhjal, kes vabatahtlikest vastasin minu kirjale.

Küsitluse vastuseid analüüsisides sain teada, et hoiukodundus sai alguse eraisikute ideest pakkuda kassidele sotsialiseerumiseks ja paranemiseks paremat keskkonda. Hoiukodusid pakuvad vabatahtlikud üle eesti. Kuna kasse satub tänavatele hooajati, on kujunenud aktiivsed ja passiivsed hoiukodud. Passiivsed hoiukodud tegutsevad kevadeti ja suviti, kui sünnib palju kassipoegi, kes jäetakse looduse meelevalda. Hoiukodu pakkuja juures peab kass saama oma esimesed protseduurid, näiteks vaktsiinid ja ussirohud, ning tunde, et teda armastatakse- see ongi hoiukodu pakkuja peamine ülesanne. Vabatahtlike kulutused kaetakse täielikult MTÜ poolt, kuhu vabatahtlik kuulub, kui ta seda soovib. Kasside viibimine hoiukodus sõltub paljudest asjaoludest, näiteks kiibi olemasolust ja vabatahtlike aktiivsusest kodu otsimisel. Kasse valitakse hoiukodust tihti erilise kasuka ja nooruse järgi ehkki tavalisem ja vanem kass võib olla hoopis parem valik, kui noor ja uhke karvkattega isend. Vahel soovib mõni inimene kõige vanemat või problemaatilisemat kassi, mõnikord soovitakse „defektiga“ kassi, keda keegi seni pole tahtnud. Hoiukodudesse sattunud kassi eutaneerimine on vabatahtlike jaoks viimane asi, mida haige kassi puhul tehakse. Lisaks usuvad vabatahtlikud, et igale kassile leidub kuskil kodu.

Töö teoreetilises osas uurisin kasside ajalugu ning loomateraapiat. Lisaks võrdlesin seaduses väljatoodud punkte kasside pidamise kohta tingimustega, mis mina kassidele võimaldasin. Kõik eesmärgid said täidetud. Kasside eest hoolitsedes sain palju uusi kogemusi ja tean, mida edaspidi teisiti teha. Ka hoiukodunduse ja vabatahtlike olemus sai selgemaks ja soov nendega ühineda kasvas praktilise töö arenemise käigus veelgi.

Müratase Põlva Koolis

Daniella Kristiina Ronhovde, Põlva Kool, 8.kl.

Juhendaja: Urve Lehestik

Müra on inimest häiriv või teda kahjustav heli. Käesoleva uurimistöö eesmärgiks oli kaardistada mürataset Põlva Koolis ja kirjanduse põhjal teada saada, kuidas müra inimesi mõjutab.

Müra avaldab organismi talitlusele mõju kuulmismeele kaudu, olles peamine sisekõrva kahjustaja ja kuulmiskahjustuste tekitaja. Müra raskendab vajaliku kõne kuulmist. Närvisüsteemi häiretest tekitab müra peavalu, uimasust, väsimust, tähelepanuvõime langust ja tekitab stressi. Müra võib häirida mao talitlust, keha ainevahetust ja hormonaalset tasakaalu ning tekitada vererõhuhäireid. Eriti tundlikud on mürale lapsed.

Uurimistöö praktilises osas teostati mürataset mõõtmised ühe koolipäeva (1.02.2017) jooksul Põlva Kooli peakoridoris, sööklas ja tundides. Sööklas teostati mõõtmisi nooremate ja vanemate õpilaste söögivahetundides. Tundidest valiti mõõtmiste teostamiseks üks vaikne ja üks lärmakas, rühmatööga tund. Mõõtmiste läbiviimiseks kasutati müramõõturit Vernier Sound Level Meter SLM-BTA.

Mõõtmistulemuste põhjal osutus kõige vaiksemaks vaikne koolitund, mil keskmine müratase oli 58,5 dB. Tunnis, kus toimus rühmatöö, oli müratase kõrgem, keskmiselt 68,1 dB. Peakoridoris mõõdeti hommikul keskmine müratase 68,5 dB, sest ka siis õpilased suhtlesid omavahel suhteliselt valjuhäälselt. Ootuspäraselt osutusid söögivahetunnid kõige lärmakamateks, nooremate söögivahetunnis oli keskmine müratase 79,5 dB, vanemate söögivahetunnis isegi 88,6 dB.

Seda võis põhjustada õpilaste ja õpetajate valjuhäälnelne vestlus söömise ajal, pidev toolide ja sööginõude liigutamine ning kindlasti ka söökla halb akustiline keskkond. 2017. aastal hakatakse teostama Põlva Kooli remonti. Käesoleva töö tulemusena tehakse ettepanek pöörata klassiruumide ja söökla remontides erilist tähelepanu ruumide akustikale, et vähendada müra kahjulikku mõju õpilastele.

Hobuse ja loogarakendi kasutamine ning tähtsus . Loogarakendit tutvustav õppepäev.

Kerli Kivisikk, Kärkla Põhikool, 8.kl.

Juhendajad: Valdo Laid, Sirje Juurikas

"Hobuse ja loogarakendi kasutus ning tähtsus. Loogarakendit tutvustav õppepäev" on loov- ja uurimistöö, mille käigus uuritakse hobust, tema kujunemise ajalugu, varustust ja selle kasutamist. Eraldi on ka käsitletud ajamist, rakendamist ning noore hobuse etteõpetamist. Töö autor hakkas oma loov-ja uurimistööd tegema sellel teemal eelkõige suure isikliku huvi tõttu hobuste ja loogarakendi vastu. Teema valikul aitas kaasa ka teadmine varasemate loov- ja uurimistööde puudumisest/vähesusest sellel teemal ning soov aidata loogarakendit säilitada. Töö praktilise osana korraldas autor loogarakendit tutvustava õppepäeva, kus tutvustati loogarakendi ajalugu, tausta, varustust, veojõudu, loogarakendi säilitamise olulisust ning muud teemakohast. Praktilise osana näidati rakendamist, mida kõik huvilised ka ise proovida said ning toimusid vankrisõidud.

Enne töö kirjutama hakkamist püstitas töö autor endale küsimused:

- *Kas loogarakendi vastu tuntakse huvi?;
- *Kui hästi suudab töö autor üritust korraldada?;
- *Kas üritus tekitab osalejates edasist huvi loogarakendi vastu?.

Töö käigus saab ürituse korraldaja kõikidele esitatud küsimustele vastused.

Oma töös kasutas ürituse korraldaja mitmesugust metoodikat:

- * Kirjanduse otsimine ning läbitöötamine;
- * Loogarakendialaste spetsialistide intervjuerimine;
- * Tagasiside küsimine küsitluse näol ning küsitluse analüüs;
- * Õppevideo filmimine.

Töö teemal hobuse ja loogarakendi kasutus ning tähtsus õnnestumise. Loogarakendit tutvustav õppepäev taga seisab väga paljude inimeste panus. Siinkohal on nad kõik ka ära mainitud: Sirje Juurikas, Valdo Laid, Sepa talu, Andres Kallaste, Eesti Hobusekasvatajate Selts, Merilin Meri, Maarja Berkmann ja Linnumäe Tall, Jane Tamm, Maie Kukk ja Kirna Tall, Tõnise tallid, Recado media, Viivi Saarnak ning kõik õppepäeval osalejad.

Allikate läbitöötamise käigus saadi informatsiooni teemadel hobune, tema kujunemise ajalugu, varustus ja selle kasutamine. Käsitleti ka teemasid ajamine, rakendamine ning noore hobuse etteõpetamine.

Töö andis vastused eelnevalt püstitatud küsimustele. Korraldatud õppepäeva vastu oli huvi väga suur ning hoolimata üsnagi jahedast sügisilmast oli osalejaid oodatust rohkem. Väga positiivse hinnangu sai töö autor oma ürituse korraldamise ja läbiviimise võimetele. Üritusega suutis töö autor inimestes tekitada huvi nii loogarakendi kui ka sarnase õppepäeva kordamise ning sellel taas osalemise vastu.

Materjali läbitöötamine ja ürituse korraldamine oli väga hariv ja huvitav töö autorile. Ettevalmistusprotsessi käigus sai ta teada väga palju uut ja huvitavat, mis kindlasti edaspidi hobustega tegeledes kasuks tuleb. Õppepäeva korraldaja plaanib edaspidi „Loogarakendit Tutvustava Õppepäeva“ sarnaseid üritusi korraldada, et loogarakendit säilitada.

Veel soovib töö autor edastada tänusõnad inimestele, kes tema töö õnnestumisele kaasa aitasid. Suur aitäh kõigile eelnevalt juba mainitud inimestele, ilma kelleta ei oleks töö õnnestumine teemal "Hobuse ja loogarakendi kasutamine ning tähtsus. Loogarakendit tutvustav õppepäev" võimalik olnud.



Kaktused

Adeele Marie Musto, Franka Leppik, Helena Umbleja, 1.kl.

Juhendaja: Pille-Riin Pärnsalu

Hetkel on maailmas teada peaaegu 2000 liiki kaktuseid. Neile on iseloomulik vahajas kate, mis ei lase veel ära auruda, lihakad varred, astlad ning pinnapealne juurestik.

Kaktuste kodumaa on Kesk- ja Lõuna-Ameerika, kuid üksikud liigid on pärit ka Aafrikast. Tänapäeval on kaktused levinud pea kõikjal, kus on neile sobilikud elutingimused. Tihti on võõral maal kaktused muutunud kohalikele liikidele ohtlikeks, tõrjudes viimased oma elukohtadest välja. Nii on juhtunud näiteks Austraalias ning Madagaskaril. Kaktused ei ole pelgalt kõrbetaimed, kuna vaid 5% kõikidest kaktuse liikidest kasvab kõrbetes. Neid võib leida ka poolkõrbetest, heitlehistest metsadest, rohumaadelt ja isegi troopilistest metsadest kõrgete puude latvadest.

Kaktused on õistaimed. Nende õied on enamasti kollased, roosad, oranžid, punased või lillakad. Seoses nende kenade õite ning efektse välimusega, kasutatakse kaktuseid nii ilutaimena kui ka toiduks. Näiteks krõmpsutavad hea meelega kaktusi kaamelid.

Antud töös uuriti kaktuseid nii Tartu loodusmaja talveaias kui ka läbi meisterdamise. Meisterdamise tulemuseks valmis pehme kaktusepadi, mida pikemale reisile kaasa võtta või voodi kaunistuseks kasutada ning kividest kaktused, mis ei kuiva kunagi ära ja pakuvad aknalaua silmailu.



Coca-cola meie elus

Hiie Haldja Narits, Oskar Teder, 3.kl.

Juhendaja: Pille-Riin Pärnsalu

Coca-cola koosneb veest, suhkrust, süsihappegaasist, toiduvärvist, happest, looduslikest lõhna- ja maitseainetest ning kofeiinist. Kõikidel nendel ainetel on mõju meie organismile. Näiteks kasutatakse coca-cola tegemiseks kohalikku kraanivett, mille saasteained võivad meile teadmata koos coca-colaga organismi jõuda. Joogis olevad mullid (süsihappegaas) ärritab soolestikku, suhkru liigne tarbimine tõstab kehakaalu ning põhjustab südamehaigusi, fosforhape tekitab luude hõrenemist, hammaste lagunemist, janu ning isegi nahalöövet ning kofeiin ärevust, unetust ja vererõhutõusu.

Esimese kümne minuti jooksul peale coca-cola joomist saab meie keha umbes 10 lusikat suhkrut. See on rohkem kui meie päevane suhkruvajadus. Ainus põhjus, miks selline magusahulk meid iiveldama ei aja on see, et fosforhape muudab magusa maitse madalamaks. Peale kahtekümnet minutit tekib meie organismis tugev veresuhkru tõus. Maks vastab sellele, saates välja tohutu hulga insuliini, mis töötab selle suhkru rasvaks. Peale neljakümne minuti möödumist on kogu joogist saadud kofeiin imendunud, meie pupillid laienevad, vererõhk tõuseb ja maks saadab rohkem suhkrut vereringesse. Tekib hea tunne. Tunni möödudes hakkab veresuhkur järsult langema, mis muudab meid ärritunuks ja väsinuks.

Antud töös uuriti, kuidas kasutada coca-colat peale selle joomist. Selleks tutvuti erinevate videomaterjalidega internetis ning viidi ka ise katseid läbi. Esimeseks katseks prooviti puhastada coca-colaga münte. Selleks asetati mündid poolenisti coca-cola sisse ning jäeti need sinna pooleks tunniks ligunema. Hiljem võeti mündid välja, pesti ja jälgiti, kas on toimunud muutusi. Muutused olid silmaga nähtavad.

Teiseks katseks prooviti coca-colaga eemaldada roostet. Selleks asetati roostes esemed coca-cola sisse nii, et see neid täielikult kataks. Esemed jäeti vedeliku sisse 48 tunniks. Seejärel loputati vee all ning kuivatati. Erilist rooste eemaldumist näha ei olnud.

Viimaseks prooviti coca-colaga paberit värvida. Selleks leotati paberit mõnda aega coca-cola sees ning pandi kuivama. Paber muutus veidi pruunikamaks ning nägi välja nagu oleks tegu vanema paberiga.

Jääaja multika tegelased päriselus

Rao Kaarel Lõpp, Kertu Karba, Krete Siimsaare, Stella Brita Allas, 1.kl.

Juhendaja: Pille-Riin Pärnsalu

Mammutid on tänapäeva elevantide sugulased. Nad erinevad elevantidest jässakama keha, lühemate jalgade ja pikemate kõveramate võhkade poolest, mis võisid kaaluda kuni 100 kg. Kõige suurem teadaolev mammut oli kuni 5 m kõrgune ja kaalus 12 tonni, kuid väiksemad jäid alla 2 meetri kõrgusteks. Mammutite hambad olid kohastunud taimse toidu söömiseks. Sellepärast oli hammastel palju kühme ja õnarusi, et nende vahel taimi katki hõõruda. Kui hammas ära kulus, siis võis tema asemele kasvad uus, nagu tänapäevastel India elevantidelgi, kelle iga hammas võib vahetuda 5 korda. Mammutid surid välja viimase jääaja lõpus ehk umbes 10 000 aastat tagasi. Selle põhjuseks arvatakse olevat elupaikade kadu ning küttimine. Eestis on marmuteid leitud peamiselt Kagu-Eestis ja Tallinna kandist. Suur osa leide on avastatud liiva või kruusa võtmisel, kuid luid on leitud ka maapinnalt või veega väljauhtunult. Kokku on mammutiluid ja - hambaid Eestist teada umbes 30 tükki, neist kolmveerand on vanemad kui 40 000 - 50 000 aastat.

Pikkade käte ja karvase keha tõttu meenutavad **laiskloomad** pigem ahve, kuid on tegelikult sugulased hoopis vöölaste ja sipelgaõgijatega. Nad võivad kasvada 60-80 cm pikkuseks ja kaaluda 3-7 kg. Olenevalt sellest, mitu varvast neil on, jagunevad laiskloomad kahte gruppi: kaksvarvaslaisikuteks ja kolmvarvaslaisikuteks. Laiskloomad on pärit Kesk- ja Lõuna-Ameerikast. Nad magavad päevas 20 tundi ja isegi kui nad on ärkvel, liigutavad vähe. See on hea kaitse röövlomade eest. Laiskloomad käivad kord nädalas wc-s. Selleks ronivad nad puu otsast alla, kaevavad oma küünistega augu ning teevad häda ära. Loomulikult ei kasuta nad wc-paberit ning osa väljaheidetest jääb nende karvadesse. Sinna tulevad elama putukad, kes omakorda karvade vahele ära surevad ning loovad pinnase teistele organismidele, kus elada ja

kasvada. Sellepärast kutsutaksegi laiskloomi *vetika-aedadeks*, sest nad näevad rohelised välja. Puu otsas on selline roheline karva värv heaks kaitsevõrvuseks.

Mõõkhambulise tiiger ei ole tänapäevaste tiigrite sugulane. Ninast sabani olid nad 2-2,5 m pikad ning kaalusid umbes 300 kg. Nad elasid umbes 20-40 aastaseks. Mõõkhambulised tiigrid leidsid 3,3 miljonit kuni 9000 aastat tagasi Põhja- ja Lõuna-Ameerikas. Nende väljasuremise põhjuseks arvatakse olevat liigne küttimine. Mõõkhambulise tiigri kihvad olid peaaegu 20 cm pikkused. Teadlased on kindlaks teinud, et nad ei löönud oma kihvasid saakloomadele nagu seda teevad tänapäeva lõvid, vaid lämmatasid kihvadega oma saakloomade. Nad olid kiskjad, kelle toiduks olid peamiselt hirved ja piisonid, kuid toiduvaesel ajal küttisid ka mammuteid.

Kui vaadata mammutite, laiskloomade ja mõõkhambuliste tiigrite levikukaarte, siis võime järeldada, et jääaja multikate tegevused toimusid kõige suurema tõenäosusega Kesk-Ameerikas.



Sibul ja küüslauk

Eike Kaur 2.kl., Olle Kaarel Kübar, 1.kl.

Juhendaja: Pille-Riin Pärnsalu

Harilik sibul on mitmeaastane taim. See on karulaugu, küüslaugu ja teiste laukude sugulane. Inimene hakkas sibulat kasvatama umbes 4000 aastat tagasi Lähis-Idas. Sibulat kasutatakse erinevatel viisidel, näiteks toiduks, maitsetaimena, ravimiks, värvimiseks ja silmailuks aias. Sibulal ei ole peajuurt. Selle asemel on tal palju narmasjuuri. Kuna need ei paikne mullas sügavamal kui 30 cm, on sibul põuatundlik taim.

Botaaniliselt on õige sibulaks nimetada vaid hariliku sibula maa-alust osa ehk tema säilitus- ja paljunemisorganit. Selle sees asuvad pungad ning see koosneb soomustest ehk sibula kihtidest. Sibula lehti tuntakse rohelise sibula nime all. Neid on vaja taimel hingamiseks ja fotosünteesiks. Sibulal on valge õisik, mis olenevalt sordist koosneb 200-800 üksik õiest. Õisikuvars võib kasvada kuni 2m pikkuseks ning on seest õõnes.

Antud töös uuriti sibula rakke mikroskoobi all, milleks tehti epidermist preparaati, mis värviti paremaks

nähtavuseks joodiga. Samuti kasvatati sibulat mullas ja purgis vee kohal ning vaadeldi nende kasvamise erinevusi. Sellest järeldati, et kiiremini hakkas kasvama see sibul, mis pandi purgi peale vee kohale kasvama.

Küüslaugutaim kasvab 30-90 cm kõrguseks. Küüslauk koosneb umbes 12 tütersibulast ehk küüslaugu küünest. Peasibulast väljub torujas vars ja pikad, kitsad ja nahkjad lehed. Varre otsas on kerajas valge õisik. Küüslauku kasutatakse toiduks, maitseaineks ja raviks. Samuti räägitakse, et sellega saab peletada eemale vampiire.

Kuulsaid küüslaugufestivale peetakse Suurbritannias ja USA-s. Portugalis kantakse iga-aastaselt pidustusel õitsvaid küüslaugutaimi ja nüpeldatakse nendega hea õnne kindlustamiseks oma naabreid. Kui keegi juhtub mõistuse kaotama, keerutatakse taime tema pea kohal ja hüütakse: „Võta aru pähe!“. Eesti kohalik küüslaugufestival toimub alates aastast 2008. Sellel aastal leiab see jälle aset Jõgeval. Antud töös uuriti, kuidas küüslauk kasvab. Selleks panti küüslauk kasvama veega täidetud purgi peale. Kui küüslaugule olid juured alla tulnud, võeti see purgist välja, eraldati küüned ning istutati need eraldi pottidesse. Lisaks katsetati küüslaugu maitset. Selleks valmistati küüslaugu võiet.



Täakliilia

Jan Justin Paju, 5. klass

Juhendaja: Kai Punger

Mina valisin vaatlemiseks täakliilia. Kuna meie kodus kasvab peale arvukate orhideede just kaks täakliiliat. Üks neist on kasvanud väga, väga võimsaks ja kõik külalised, kes külla tulevad, alati imestavad, et mis ilus taim see selline teil on. Peale nime ei teadnud me täakliiliast varasemalt aga kahjuks midagi. Seetõttu tekkis mul huvi rohkem nende taimede kohta teada saada.

Täakliilia (Yukka), meile tuntud ka jukana või jukapalmiina, kasvab põhiliselt Põhja-Ameerika lõunaosas ja Kesk-Ameerikas, kus neid on umbes 40 erinevat liiki. Täakliiliat kasvatatakse laialdaselt dekoratiivtaimena parkides ja aedades.

Täakliiliad kuuluvad agaaviliste sugukonda (U. Laansoo, 2009). Potitaimedena on kõige tuntumad aaloeleheline täakliilia (Y. aloifolia) ja hiigeltäakliilia (Y. elephantipes). Looduses kasvavad täakliiliad

umbes 15m pikaks (D. Pärn, 2009). Neil on kenad valged ja kreemjad õied, mis on koondunud tipmistesse õisikutesse. Toas potitaimedena kasvatatavad täakliiliad õitsevad väga harva. Selle taime õisi tolmeldavad ööliblikad ja kuna tolmeldajaid ei ole alati arvukalt, siis nad ei õitse igal aastal, vaid üle 2-3 aasta. Mehhikos tarvitatakse õisi isegi toiduks (U. Laansoo, 2009).

Talvel hoitakse täakliiliat 10-12C juures valges ruumis. Suvel hoitakse teda rõdul, terrassil või õues. Taim vajab rohket kastmist. Täakliiliat tuleb ümber istutada iga paari aasta tagant. Muld segatakse sõnnikumullaga, liivaga ja mättamullaga (1:1:4) (V. Roost, 1992). Väetamist täakliiliad eriti ei vaja. Väetada võib vanemaid ja ümber istutamata taimi ja seda siis harva, näiteks kord kuus sukulentide väetisega (D. Pärn, 2009).

Kasutatud kirjandus:

Diana Pärn. Toalilled sinu kodus.

2009 Urmas Laansoo. Taimeraamat.2009

Virve Roost. Toalilled.1992



Täakliilia (Y. aloifolia) looduses



Meie täakliilia

Tartu Kristjan Jaak Petersoni Gümnaasiumi õpilaste ja õpilaste osalemine kahes rahvusvahelises projektis: BSP ja GLOBE

Alex Savolainen ja Patrick Antonjuk, Tartu Kristjan Jaak Petersoni Gümnaasium 11. kl.
Juhendaja: Tiina Sõber

Ettekandes antakse ülevaade kahe rahvusvahelise projekti raames toimunud loodusvaatlustest ja keskkonnanäringutest TKJPG looduslaagrites Käärikul ja keskkonna- ning loodusmooduli õpilastega tehtavatest Emajõe vaatlustest Tartus. Jagatakse meenutusi mõlema projekti raames toimunud põnevatest suvistest laagritest, kus osalesid ka KJPG õpilased ja õpetajad: BSP laager Raudsillal ja GLOBE laager Voorel. 29. novembril 2016.a. osalesid KJPG kolm õpilast: Alex Savolainen, Patrick Antonjuk ja Triina-Mirell Ämarik ning õp. Tiina Sõber rahvusvahelisel konverentsil Peterburis, Lütseumis nr.179. Õpilased esinesid ja tutvustasid BSP Eestis ja KJP Gümnaasiumis. 17. veebruaril korraldasid meie kooli õpilased ja õpetajad GLOBE õpilasseminari Eesti GLOBE koolide õpilastele. GLOBE projekti tegemiste kohta on nende õpilaste tehtud 3 minuti pikkune video.