

Hääd ühingukaaslased!

Hea meel on tutvustada meie järjekordset, talvist infokirja, mis võrreldes sügiseseaga on üksjagu kopsakam. Kuidagi on juhtunud nii, et just talvisel ajal leiab aset nii palju põnevat, mida tahaks teiega jagada. Mul on ütlema hea meel, et saime korraldada selleaastase talvekonverentsi koos füüsikaõpetajatega, külastada Physicumi laboreid, saada osa lahedatest töötubadest ja kuulata huvitavaid loenguid oma



ala tõelistelt asjatundjatelt. Veel kord pean tõdema, et astrobioloogia on valdkond, mis mitte ainult ei lõimi erinevaid teadusvaldkondi, vaid on ka täis uusi teadmisi, mis inimkonnale avanevad. Pikemas intervjuus ühe meie esineja, kosmosepsühholoog Andres Käosaarega avaneb see põnev maailm hoopis uuest vaatenurgast ning paneb ehk mõtlema, mil viisil me inimkonnana üldse koostööd teha saame. Anname ka ülevaate, mis talvekonverentsil räägiti ja mis tasub kõrva taha panna, ning samuti sellest, millised töötoad meid seekord ootasid. Talvekonverentsil pidasime ka traditsioonilist ühingu aastakoosolekut, kus kuulutati välja uus auliige – Evi Piirsalu – ja kaks Siili-preemia laureaati. Seekord läksid Siilid meie pikaaegsele ja väsimatule Aikile ning üks mõtteliselt väiksem Siil pudenes ka mulle :) Olge te tänatud!

Loomulikult tutvustame meie uusi liikmeid ja loodame, et nad sulanduvad kenasti meie sekka ja leiavad siit endale midagi meelepärast, mis arendab nii hingelt kui vaimult ning on ka tarvilik igapäevatoos.

Seda infokirja ei oleks saanud teha, ilma et me ei oleks vaadanud otsa sellele, kuidas möödus ja milliseid mõtteid tekitas sündmus, mis kindlasti läheb ajalukku kui kodanikuühiskonna tähtsündmus ehk siis üleriigiline õpetajate streik. Suur tänu kõigile, kes vastasid streigitemaalisele küsitlusele, selle kokkuvõtte leiate just sellest infolehkest.

Juhtkirja kirjutades oli väljas juba teist päeva paks udu, aga nagu sünoptik Kairo Kiitsak ütles, tähendab see suurte õhumasside kokkusaamist ja varsti läheb ilm kevadisemaks. Täpselt samamoodi on ka elus, suurte, paremuse poole liikuvate muutuste eel on ilm sombune ja justkui trotsi täis. Loodame siis, et kevad jõuab varsti meie õuele. Nii otseses kui ka kaudses mõttes.

Kevadlillede puhkemist oodates

Heli.

STREIK

Mõtteid õpetajate streigist*Cristina Kaska**Aruküla Põhikool*

Olen tavaline bioloogiaõpetaja Harjumaal ning ametiühingu lihtliige. Miks ma olin nõus sellega, et olla üks kõnelejatest Toompeal kõnekoosolekul? Ma ei ole rahul sellega, et viimase 20 aastaga ei ole minu elatustase eriliselt kasvanud ühiskonnas, aga töökohustuste hulk ainult suureneb (nt arengukaartide täitmine, eKooli täitmine, arenguvestluste pidamine, loovtööde juhendamine jne). Samuti on pidevalt vaja ennast uuendustega kursis hoida, et olla kompetentne oma töös. Tehnoloogia integreerimine õppetöösse on muutunud olulisemaks. Õpetajad peavad olema kursis erinevate digitaalsete õppevahendite ja platvormidega ning neid oskustlikult kasutama. Õppekavades on toimunud muudatusi, mis nõuavad õpetajatelt uute õppemeetodite ja vahendite kasutuselevõtmist ning õpilaste individuaalsemat toetamist. Õpetajate roll on muutunud mitmekesisemaks ja nõuab suuremat tähelepanu õpilaste individuaalsetele vajadustele ja toetamisele, sealhulgas erivajadustega õpilastele. Iga päev valin, millised tööd lükkuvad edasi. Mõni homsesse, mõni kaugemasse tulevikku. Aga ma pole kunagi saanud tunda rahulolu sellest, et kõik mulle peale pandud kohustused on tehtud.

Mina olin valmis streikima, sest pidasin oluliseks tähelepanu pöörata sellele, et nõuded õpetajate tööle muutuvad järjest suuremaks, aga palk sellele järgi ei jõua ning realselt ei jõua 35 töötunniga töökohustusi täita.

Kas me saavutasime streigiga tänaseks kõikide probleemide lahendused? EI! Aga esimest korda saa-

vutasime selle, et haridusminister asus Eesti Haridustöötajate Liiduga (EHL) läbirääkimistele asjade paremaks muutmiseks. Seega on oluline mõista, et kuigi streik sai läbi, siis probleemi lahendamise hetkel kestab. Ees on õpetajate töötingimuste, karjäärimudeli ning tulevaste palgatõusude läbirääkimised. On oluline, et EHL oleks läbirääkimistel tugev partner, kellest ei ole lihtne üle sõita. Selleks on vaja:

1. Suurendada EHL liikmete arvu.
2. Suurendada EHL liikmete aktiivsust.

Tegeleda EHL organisatsioonis endas kommunikatsiooni parendamise ja liikmete vahelise koostöö arendamisega.

Õpetajad nõuavad enda õpilastelt iga päev eneseületamist ning innustavad neid ületama laiskust, hirmu, ebakindlust, raskusi. Proovime käituda enda sõnade järgi ja teeme igapäev midagi, et EHL muutuks tugevamaks ja suudaks õpetajaid rohkem tulevikus kaitsta, sest see on ainuke organisatsioon, kes õpetajate huvide eest seisab.



Aruküla Põhikooli seltskond. Foto: Mari Möls

STREIK

Õpetajad tegid ajalugu!

EBÜ streigiteemalise küsitluse kokkuvõte

Heli Illipe

Audentese spordigümnaasium

Teistkordselt Eesti ajaloos toimus laiaulatuslik haridustöötajate streik. Esimene streik toimus 2012. aastal ja selles osales 354-st koolis ca 10 tuhat koolitöötajat. Eesti Haridustöötajate Liidu (EHL) andmetel osales sel aastal streigis 22 tuhat lasteaedade ja koolide (sh huvikoolide) töötajat umbkaudu 800st asutusest. EHL täpsustas, et „vastavalt kollektiivse töötüli lahendamise seadusele tuleb valida streigijuht, kes annab teada streikijatest ja nende arvust (üldiselt peale streiki) asutuse juhile. Me väga soovisime, et kõik streigijuhid annaks teada ka EHL-le kui streigi korraldajale. Samuti üldiselt andsid asutused teada koolipidajatele: KOV, riik või erapidaja. Samas, sugugi mitte kõikide asutuste juhid ei edastanud neid andmeid. Seega on lõpliku tõe selgitamine ülimalt keeruline ülesanne. Oli ka asutusi, kus streikis näiteks 1 inimene. Hetkel puuduvad andmed, et ükski töötaja oleks streikinud (sh toetusstreigil) Vormsil, Kihnul, Ruhnul ja Sillamäe linnas. Mis on muidugi väga kahetsusväärne.”

Tööseisak algas esmaspäeval, 22. jaanuaril õpetajate kogunemisega Tallinnas Toompeal, samuti toimus väljaastumine kolmapäeval, 24. jaanuaril Tartus. Kordusmeeleavaldus toimus esmaspäeval, 29. jaanuaril Toompeal, mil lõpuks kohtuti ka peaministriga. Teisipäeval, 30. jaanuaril tulid Eesti Haridustöötajate Liit ja haridus- ja teadusminister Kristina Kallas välja kokkuleppega, mis tõstis alampalga määra ning valitsus võttis kohustuse hoida silma peal kollektiivlepingute sõlmimisel ja ministerium kohustus tegelema karjäärimudeli ja tasustamiskriteeriumidega väljatöötamisega edaspidiseks.

EHL märkis, et vastupidiselt sotsiaalmeedias le-

vivale infole tõsis üldhariduskoolide õpetajate palk 71 eurot bruto 2023 vs 2024 aasta osas. Küsimusele, kuidas sai tekkida arusaam 17eurosest palgatõusust, annab EHL sotsiaalmeediapostitus sellise selgituse: „Maagilised 17 eurot... See 17 eurot palgatõusu on kontekstist väljarebitud summa, mida nüüd mõnuga spinnitakse nii ajakirjanduses kui sotsiaalmeedias. See tuleneb 1803 ja 1820 vahest, kuna 1803 eurot üldhariduskoolide õpetajate palga alammääraks oli mingil hetkel valitsuse pakkumine EHL-le.

Üldhariduskooli õpetajate alampalk eelmisel aastal oli 1749 eurot, sellest aastast (tagasiulatuvalt jaanuarist) aga 1820 eurot. Lihtne matemaatika ütleb, et... palgatõus on 71 eurot bruto.

Kuna ka omavalitsustele eraldatav diferentseerimisfond tõusis 3%, annab see samuti lisavõimalusi töötasude tõstmiseks. Sh lasteaiaõpetajate palkades ning muudeks lisatasudeks. Kas see vajab omavalitsustele lisaraha, nagu on välja toonud Eesti Linnade ja Valdade Liit? Võimalik, kuid sellega peab Haridus- ja Teadusministerium olema arvestanud.

Seega, oluline on, et õpetajate palk ei langenud, võrreldes riigi keskmisega. Ning me saime alustada kollektiivlepingu läbirääkimistega järgnevatel aastateks. Mis see leping täpsemalt endast kujutab, selgitame peatselt, sest ka siin paistab olema palju segadust.

Me olime miinimumnõudeks seadnud 5% alammäära tõusu, saime 4,1%. Ideaal oleks olnud 11% ehk 1950 eurot. Arvestades, et valitsusel jõupositsioonil olev erakond ei kavatsenudki järeleandmisi teha, ei ole saavutatud kokkulepe sugugi halb. Ja nagu allkirjastatud leping valitsusega selgelt sõnastab – lepingu mittetäitmisel töörahu katkeb ja taastub õigus streigiks. Ei usu, et ükski erakond tahaks uuesti seda teed minna.“

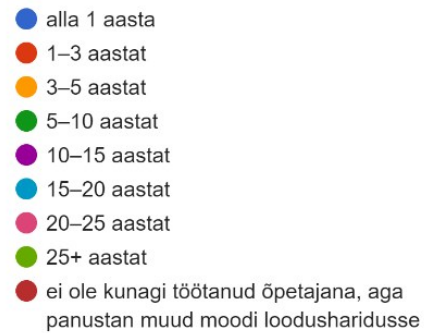
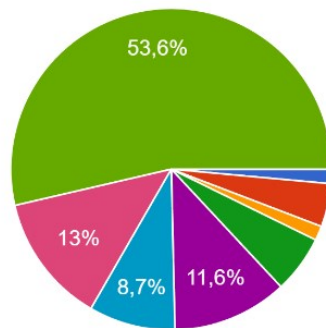
EBÜ juhatus viis läbi küsitluse, et saada teada, kas ja millisel moel ka meie liikmed streigis osalesid

ja mis mõtteid see neis tekitas. Küsitluses osales 69 liiget, mis on ligi kolmandik meie liikmetest. Veidi üle 10% vastanutest olid mehed, mis vastab ühingu liikmete soolisele jaotusele. Üle poole vastanutest on töötanud õpetajana **rohkem kui 25 aastat**, mis näitab, et meie liikmeskond on pikka aega pühendunud õpetajatööle ja teeb seda siiani, vaatamata sellele, millised on selle ameti kitsaskohad.

Ligi 60% õpetajatest töötab praegu põhikoolis, ligi 38% aga riigigümnaasiumides või gümnaasiumides. Pooled vastanutest on ka klassijuhatajad

Ma olen töötanud õpetajana...

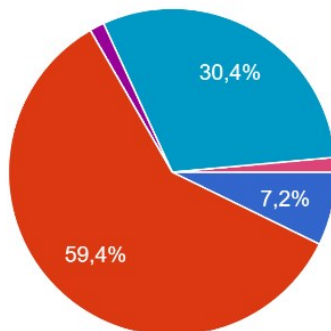
69 vastust



Üle 60% vastanutest töötab täiskohaga ühes koolis, viiendik osakoormusega ühes koolis ja peaaegu sama palju töötab osakoormusega mitmes koolis

Praegu töötan peamiselt...

69 vastust



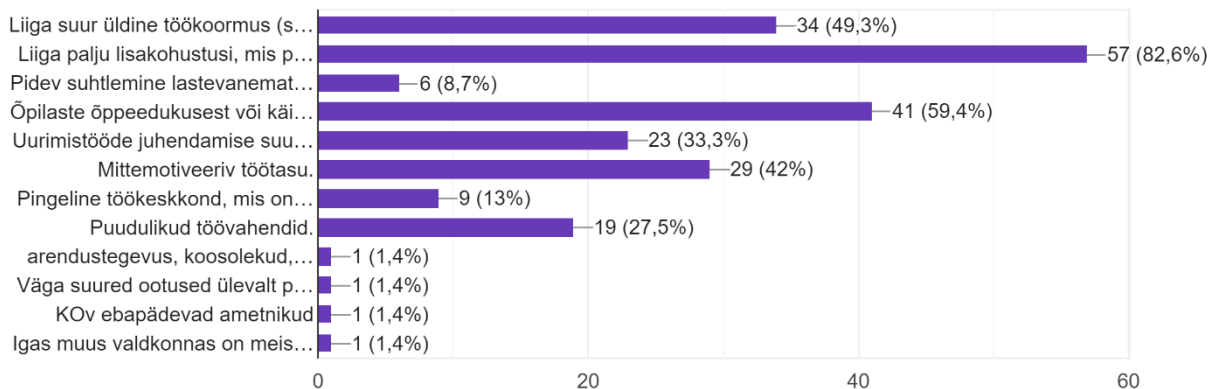
STREIK

Küsimusele, **kas oled viimastel aastatel võtnud koormust juurde, et kas tulla vastu koolipoolsele survele ja/või saada suuremat töötasu**, vastas jaatavalt 80% õpetajatest. Seega võib öelda, et õpetajad on valmis taluma lisakoormust, et suurendada sissetulekut, ja teisest küljest on ilmne, et koolipoolne surve võtta lisakohustusi on samuti olemas.

Uurisime, **mis on need aspektid, mis õpetajaid nende töö juures kõige enam häirivad**, ja saime teada, et 80% kinnitas, et neid häirib lisakohustuste hulk, mis ei taha kuidagi üldtööaega ära mahtuda. Pooled vastajatest ütlesid, et ka üldine koormus on liiga suur, samuti ei ole tasu tehtud töö eest motiveeriv. Kolmandik vastanuist kurtis, et uurimistöode juhendamine on liiga ajamahukas ning umbes sama palju vastanuist tões, et töövahendid on puudulikud. Kurvaks tegi, et 60% küsitletutest märkis, et suur osa õpetaja ressursist läheb õpilaste õppeedukusest või käitumisest või muudest erivajadustest tulenevate probleemide lahendamisele. Kaasamine kõlab küll toredasti, aga tösi on ka see, et kaasamine eeldab suurt lisatööd ja kindlasti ka eriväljaõpet, mida aineõpetajal enamasti ei ole. Veidi üle 10% mainis ka ära pinged töökeskkonnas, mis on tingitud kolleegidest või koolijuhtkonnast.

Mis sind pedagoogitöö juures KÕIGE ENAM häirib?

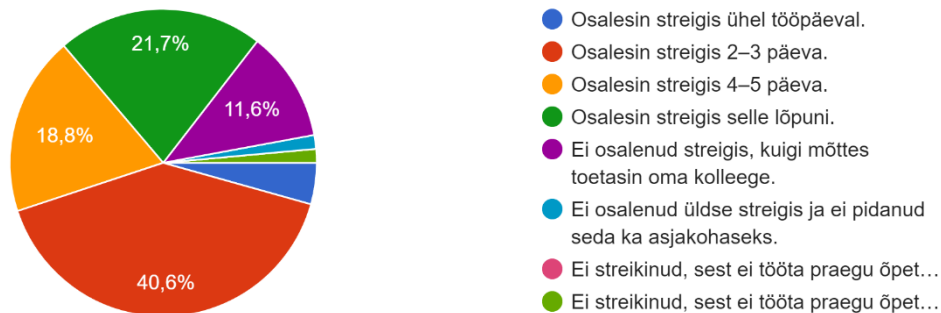
69 vastust



Õpetajate streigis osales vähemalt 1 tööpäeva ulatuses 85% meie ühingu liikmetest. Streigi lõpuni pidas vastu viiendik, valdav osa vastanutest (ca 40%) streikis 2–3 päeva. Hea meel on tõdeda, et meie ühingu liikmed on aktiivselt panustanud kodanikuühiskonna arengusse ja on valmis ka oma õiguste eest seisma ning samuti on tervitatav, et kolmveerand kooli juhtkondadest toetas täielikult streiki. 10% kinnitas, et juhtkond küll ei toetanud streiki, ent ei teinud ka takistusi. 4% mainis, et koolijuhid ei toetanud streiki ja lausa takistasid selle läbiviimist.

Kas osalesid õpetajate streigis?

69 vastust



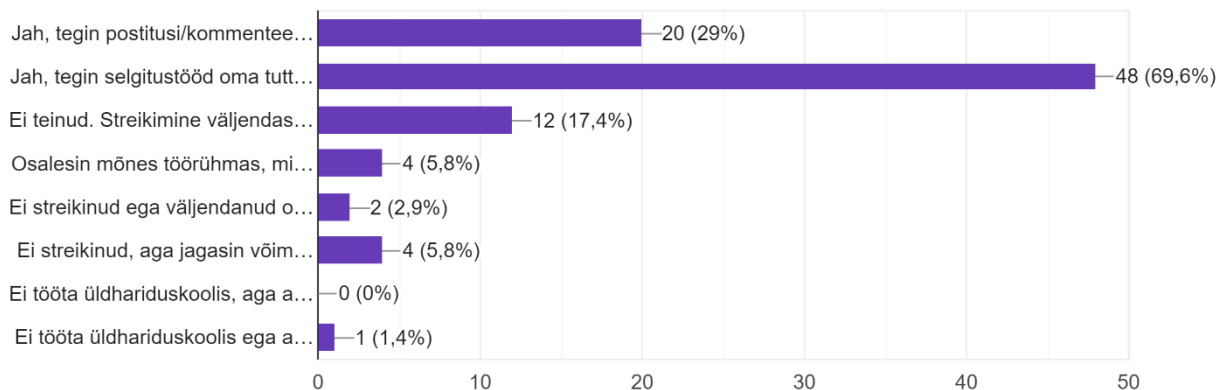
Omamoodi huvitav oli teada saada, et kuigi streigis osalemine oli bioloogiaõpetajate seas valdav, siis oma meelsust käis näitamas kas Tallinnas või Tartus vaid veerand streikijatest. Toompeale jõudis 14 liiget ja Tartus astus välja 4 liiget. Ilmselt oli see tingitud asjaolust, et meie liikmed on ju üle terve Eesti laiali ja meeleavaldusele sõitmine oleks olnud veel üks kuluallikas, lisaks palgakaotusele. Vaatamata sellele, kas osaleti meelsusavaldustel või mitte, tegid õpetajad tublisti selgitustööd nii sotsiaalmeedias (ligi 30%) kui ka oma tuttavate ja õpilaste hulgas (70%). Ligi viiendik ei pidanud vajalikuks selgitustööd teha, kuna pidas streiki ennast juba piisavalt kõnekaks. 4 EBÜ liiget oli kaasatud mõnda töörühma, mis tegeles lahenduste väljatöötamisega.



STREIK

Kas avaldasid oma meelsust ka väljaspool kooli?

69 vastust

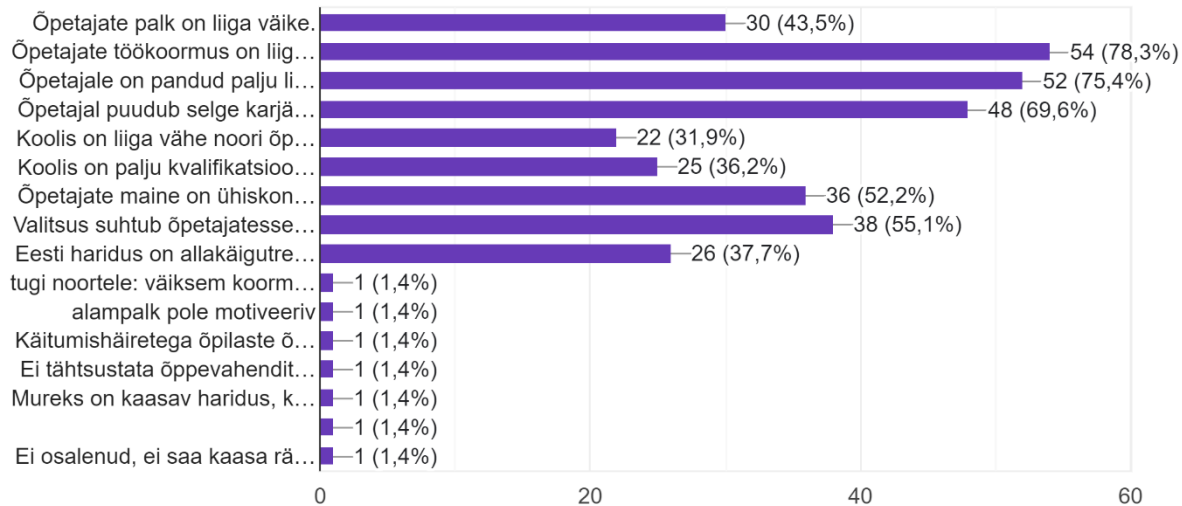


Loodetavasti on kõik aru saanud, et õpetajate streik ei olnud tingitud ainult töö iseloomule mittevastavast tasust, vaid kitsaskohti on oluliselt rohkem, ja kui neid ei leevendata või lahendata, on meie hariduse tulevik üsna tume. Küsisime, **millised streigil välja toodud aspektid olid vastajate jaoks kõige kõnekamad**. Ligi kolmveerand vastanutest mainis liiga suurt töökoormust, lisakohustuste hulka ja karjääriperspektiivi puudumist. Pooltele teeb muret õpetajakutse kehv kuvand, valitsuse üleolev suhtumine pedagoogidesse ja töökoormusele mittevastav palk. Kolmandik näeb väga suure murekohana õpetajate kasinat järelkasvu ja ka seda, et koolides on juba praegu ilma nõutava kvalifikatsioonita õpetajaid. Kõik need asjaolud kokku viitavad üheselt, et probleemidering on lai ja praeguste suundumuste jätkumisel on üsna selge, et hariduse kvaliteet langeb ja see mõjutab otseselt ja kaudselt kõiki teisi eluvaldkondi. Haridus on meie edu ja kestmajäämise pant.



Streigil väljendati muret mitme õpetajatööga seotud aspekti kohta. Millised neist olid sinu jaoks KÕIGE OLULISEMAD?

69 vastust



Uurisime ka seda, **mis siis õpetajad, kes klassis ei olnud, tegelikult streigi ajal tegid**. Ja saime teada (ootuspäraselt), et kolmandik valmistas ette tunde, 60% sai järje peale töödega, mille jaoks enne aega ei olnud, kümnendik andis õpilastele iseseisvat tööd või tegeles uurimistöödega. Ehk siis vaatamata sellele, et ametlikult streigiti ja selle tõttu jäi enamik ilma ka töötasust, tehti tegelikult oma tööd edasi. Jah, see oli ootuspärane, sest õpetajate kohuse- ja vastutustunne oma õpilaste ees on iseenesestmõistetavad, isegi kui ühiskonnas kohtas meelsust, kus õpetajatele heideti ette just seda, et nad on hoolimatud ja koguni isekad. Antud vastused lükkavad need süüdistused ühemõtteliselt ümber. Rõõm oli teada saada, et 40% streikinutest leidis siiski ka aega veidi lõõgastuda: lugeda, tegeleda oma hobidega, käia kinos või teatris ehk teisisõnu tegeleda asjadega, mis arendavad õpetajaid nii isiklikult kui ka eri- või ainealasest. Väike osa vastunuist jõudis ka lõpuks oma auto korda teha, käia juuksuris, trennis või hambaarstil. Jällegi, õpetajalt nõutakse esinduslikkust, ent ressursse selleks ei ole sugugi piisavalt.

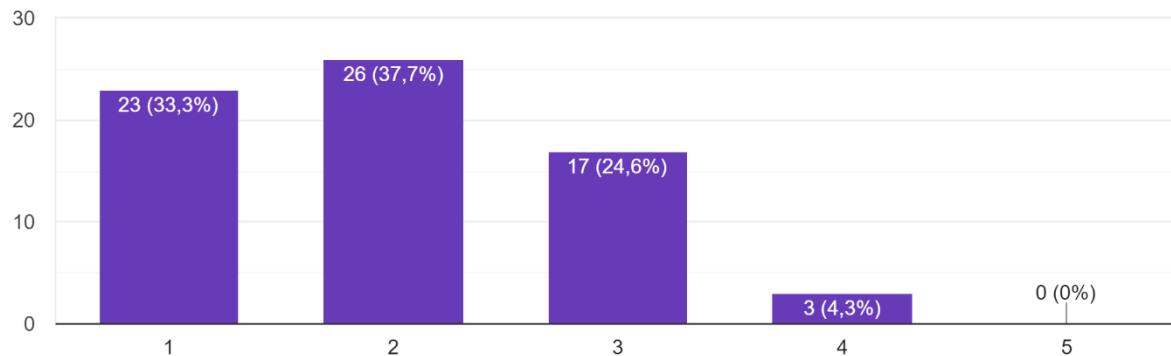
Viimasena küsisime, **kuidas jäägi rahule streigi lõpetamisel tehtud riikliku kokkuleppega**, ja hinne tuli anda klassikalisel 1–5 skaalal.

Vastused on juba numbriliselt kõnekad ja karmid. **70% vastanuist jätkaks kokkuleppe sõlmijad järeltööle**. Veerand arvab, et tulemused olid rahuldavad, ning vaid 4% on öelnud, et kokkulepe oli hea.

STREIK

Kas jäid rahule streigi lõpetamiseks tehtud riikliku kokkuleppega? (1 – ei jäänud üldse rahule; 5 – jäin väga rahule)

69 vastust



Mida siis õpetajad välja tõid? Streigist tehti naljanumber, hinge jäi kripeldama, et streikimine ei olnud seda väärt, palju segaseid ja poolikuid lahendusi, üldine skepsis, pettumus ja alavääristamise tunne. Siiski leidsid paljud vastajad, et streik oli vajalik, sest võimaldas õpetajatöö olemust paremini selgitada nii poliitikutele, õpilastele kui ka ühiskonnale laiemalt ning seeläbi on rohkem võimalusi leida lahendusi, mis ka päriselt töötavad. Isiklik õppetund oli see, et oma õiguste eest peab seisma ja streigikommunikatsioon peab olema selgem ja tõhusam, mitmel korral mainiti kollektiivisest üksmeelt, aga ka erimeelsusi, mis just pingelises streigiolukorras välja tulid.

Mõned väljavõtted küsitlusest:

- „Kuidagi tühi tunne jäi sisse. Direktor väga ei pooldanud streiki sellisel moel, nagu ta toimus, ja utsitas ikka tööle tulema. Endal jäi kuidagi halb tunne sisse, et lõpuni ikkagi välja läksin. Meeldis see, et streik tõi tähelepanu tagasi sellele, et õpetajad pole niivõrd palgaga rahulolematud kui töötingimustega.“
- „Positiivne tulemus on kahtlemata, et õpetajate ülekoormust teadvustatakse rohkem. „Palgatõusust“ pole suuremat abi, samuti mitte „karjäärimudelid“, kui taas peame hakkama täitma lisaülesandeid ja tõendama nende täitmist.“
- „1) Laiemas avalikkuses (sh meedias/sotsiaalmeedias) kajastuv mittemõistmine õpetaja tegeliku töö mitmekesisuse, nõuete, sisu ja koormuse suhtes (väärarusaamad: pikk puhkus, töö sisuks vaid tunniandmine; palga võrdlus mitte sama töömahu, kvalifikatsiooni ja eeldatavate nõuetega töötajatega). 2) Liiga madalad nõuded valitusele edasiseks, AÜ-lt: 120% riigi keskmisest on OK nooremõpetajale, kogunud ja tõestatult nõ hea õpetaja palk võiks olla 200% (minu arvates mitte

miskit imelikku: see on umbes perearsti palk). 3) Siiski kahtlesin streikimises – riigi julgeoleku ja majandusliku olukorra tõttu (poleks vaja sisemisi segadusi, kui väliselt on riigile tõsiseid ohte). 4) Õpetajate kõneisikuid meedias võiks rohkem valida (nt gümnaasiumiõpetajaid ei peaks esindama lastetaiatöötajad, samas M. Saar, M. Somelar jne jätsid hea mulje). Ei leidnud jõudu asuda ise vaidlema ja suure üldhariduskooli õpetajate eest kõnelema. 5) Õppisin oma kooli kolleege tundma veel positiivsemast küljest. 6) Peangi olulisimaks pikema palgatõusu kava, karjäärimudeli ja töökoormuse kiirete arutelude tekkimist, selleks aastaks palju ei lootnudki.“

- „Streik oli oluline, kuid jättis lõpuks kuidagi pooltühja tunde. Midagi nagu saavutati, aga kas ka päriselt seda, mida vaja. Kas päriselt ka jagub kvalifitseeritud õpetajaid klassi ette, kui meie, praegused õpetajad, enam ei jaksa?“
- „Esmane tulemus (ehk palgatõusu suurus) naeruvääristas õpetajatööd õpilaste ja ühiskonna silmis. Streigiga kaotatud raha polnud seda väärt! Aga ilmselgelt on suurem võit tegelikult see teine pool lubadusest (mis võtab aega, nt töömahtude ülevaatamine, koormuste teema, kollektiivleping jms), aga seda poolt õpilased ja pered niiväga ei teadvusta ja sellest pole meedias ka niipalju juttu. Pluss risk, et uuendused ei realiseeru ootuspärasel kujul.“
- „Loodan, et ühiskonnas on tekkinud veidi selgem arusaam, mis probleemid meil hariduse valdkonnas on. Loodan, et nii peaminister kui ka teised ministrid, lisaks haridusministrile said ligikaudu aru meie probleemidest. Vähemalt meiega kohtumiste alguses olid nad väga imestunud, et sellise koormusega suudaks keegi üldse toime tulla. Ja tõdesid, et hariduses tuleb teha suuri ümberkorraldusi. Kurb aga näha, et kui nüüd selle nimel loodud töögrupi esimesi plaane on meile avaldatud, siis selgub, et meie poolt väljatöötatud ettepanekutega ei ole kuidagi arvestatud. Olen valmis uueks streigiks, kui lähitulevikus midagi ei muutu. Muretsen väga, et õpetajate puuduse tõttu kasvab üha enam kvalifikatsioonita tunniandjate osakaal. See tähendab, et noorte harituse tase langeb, mis on kaasajal eriti ohtlik, sest ühe hiirekliki kaugusel on lõpmata palju rumalust ja halba, mida teadmatu inimene uskuma jääb.“
- „Õpetajatööga seonduvad probleemid on aasta-aastalt süvenenud, aga streik oli esimene samm, mille ametiühing astus. Varasematel aastatel ei ole ametiühing lahenduste otsimiseks minu andmetel piisavalt tegutsenud – õigeaegselt tegutsedes oleks olnud võimalus olukorda juba varem leevendada ja seega streik ära hoida. Streigi tulemused tunduvad praegu olevat negatiivsed, midagi ei paranenud, lisandus rahaline kaotus väljamaksmata palga näol.“
- „On suur asi, et nii laiaulatusliku streigini üldse jõuti. Kahetsusväärne, et paljud kolleegid ei mõistnud, kui palju aega ja tööd nõuab sellise aktsiooni korraldamine ja läbiviimine ning minu hinnangul oli liiga palju neid õpetajaid, kes ei suutnud näha suuremat pilti, mis oli streigi tegelik ajend – ja see ei olnud kindlasti vaid palgatõus! Streik lõppes ootamatult, minu hinnangul kapituleerumisega, saavutatud töövõit – 17 eurot miinus maksud (või hoopis 71?, nagu väidab EHL) – oli alandav ja

STREIK

masendav. Sisuliselt kadus eestvedajatel julgus ja sihikindlus, et midagi enamat ja püsivamat ja mõjukamat välja nõuda. Ja seepärast tunnen, et minu panus streiki ja kaotatud töötasu ei olnud seda väärt. Olen sügavalt pettunud! Mida õppisin? Õppisin, et Eestis ei ole veel välja kujunenud korralikku kodanikuühiskonda, ka eestvedajad murduvad enne lõplikku ja otsustavat lahingut, ühiskonnas ei ole tegelikult tõest arusaama, millest koosneb õpetajate tööpäev ja see on ka põhjus, miks see streik nii palju paksu verd tekitas. Õpetajad peaksid olema eeskujuks, kuidas oma meelt näidata ja kuidas protsesse juhtida. Seekord see kahjuks ebaõnnestus. Teist võimalust ei pruugi kunagi tulla.

- „Meeldis, et paar nädalat toimus avalik arutelu just õpetajate töö osas – selle kitsaskohtade selgitamine avalikkusele ja riigijuhtidele. Loodan, et nii mõnedki lapsevanemad ja üldsus mõtlesid kaasa, said teadlikumaks. Meedias oli tunda gümnaasiumiastme õpilaste toetust õpetajatele ja seda, et nad on nn avatud silmadega koolis õppinud ja ka õpetajate olukorda märganud. Streigi korraldamise puhul oleks võinud olla rohkem konkreetset nõudmist osas. Igal juhul tänud ja kiitus streigi organiseerijatele!“



Streiki käis Toompeal pildistamas Heli Illipe

TALVEKONVERENTS

EBU ja EFS-i koostöine talvekonverents

Kaisa-Helena Luht

Tallinna Inglise Kolledž

Nagu juba kombeks, saavad bioloogid pimedal talvisel ajal kokku, et ühine taaskohtumine ja tarkadelt ekspertidelt uute teadmiste saamine silmad särada paneks. Seekord, 5. ja 6. jaanuaril, särasid silmad koos füüsikutega, et ühiselt paremini maailma toimimise müsteeriume tundma õppida. Muidugi oli mõlemal osapoolel kasu sees – kõik said tutvuda Tartu Ülikooli Physicumiga ning bioloogid tuge keerulisematest protsessidest arusaamiseks ja füüsikud vajadusel abi abioloogilise elu, kosmosepsühholoogia ja astrobioloogia bioloogiliste telgitaguste teemal.

Meie konverents algas majatuuriga, et tunda ennast neil kahel päeval kodusemalt ja saada aimu, kui ägedat teadust selles majas tehakse. Physicum on suur ning täis põnevat ja ülikallist aparatuuri, millest osa meile ka tutvustati. Kuulsime kiletehnoloogia kasulikkusest, vaatasime elektronmikroskoobiga tehtavaid pilte ja saime teada röntgenspektroskoopia meetodite kasutamise võimalustest erinevates valdkondades, ning muudki. Bioloogina pean kahjuks tunnistama, et nii mõnegi keerulisema selgituse puhul uurisin eriti hoolega lähedalasuvat aparatuuri ja tegin targa näo, et varjata järjest suurenevat segadust minu peas ning tõdemust, et mida Juku ei õpi, seda Juhan ei tea...

Õnneks või kahjuks ei saanud suures auditooriumis kogu teadmishimulisele publikule jätkuvate loengute ajal enam oma arusaamatust masinate uurimisse peita. Selle asemel sukeldusime teoreetilisse masinate ja elu maailma. Kui Jaak Kikas rääkis abioloogilisest elust, võrreldes bioloogilist evolutsiooni tehnoloogilise evolutsiooniga, lõpetas ta tõdemusega, et Marsil saab elu olema siis, kui inimesed

sinna lähevad, aga kuna marsikulgurid juba praegu seal toimetavad, siis seal on tehnoloogiline areng elust ette jõudnud. Kogu saali pani ühiselt kaasa elama järgmise esineja Andres Käosaare poolt meie vaimusilma ette manatud pilt kosmoses väikeses ruumis pikka aega koos elavate astronautide psühholoogilisest ja kehalisest võitlusest. Neid mõjutavad mitmed tegurid nt mikrogravitatsioon, mis füüsikalises mõttes sunnib leiutama selle mõju vähendamise viise, aga bioloogilises kehas hõrendab luid ja nõrgendab lihaseid, aga ka ajab näo paiste ja halvendab silmanägemist vere ümberjaotumise tõttu. Lisaks mõjutavad neid ka bioloogilised ning paljud psühholoogilised aspektid. Sai selgeks, et iga inimene astronautiks ei sobi, sest olla ühelt poolt tiheidalt koos esialgu võõraste ja täiesti erineva kultuuritaustaga inimestega, ja teiselt poolt määramatult kaugel, kus abi ära oodata ei jõua ja peab ise toime tulema, on sobiv vaid korralikult treenitutele, nii vaimses kui füüsilises mõttes. Jällegi kõlas kord tõdemus, et inimese kosmosepüüdluste tõttu on ta sunnitud tehnoloogiat arendama ja mitmed leiutised on jõudnud ka laiemasse tarbimisse, nt kohvimasin ja vee korduvkasutamise meetodid. See näitab, kuidas inimese soov jõuda kiiremini, kaugemale ja kõrgemale arendab teda igas vallas. Samas suunas arutles ka Edit Talpsepp, kes filosoferis elu määratluse teemal astrobioloogias. Isegi Maal on väga keeruline ühisele otsusele jõuda, kuidas määratleda elu. Kosmosest elu otsimine on korduvalt viinud justnagu positiivsete tulemusteni, kuniks definitsiooni muudetakse ning alustatakse uusi otsinguid. Siiani on elu määratlemisel aluseks võetud Maa-elu näitajad, kuid uus info kaugest kosmosest annab vaba voli fantaasiamaailmale mõelda laiemalt, kujutades elu energeetilise olese või infovoona. Midagi siin ilmas pole püsivat ja igavest, kõik on muutumises ja arenemises, ka meie mõte ja arusaamine elust. See teebki elu nii põnevaks ja

mitmekesiseks!

Õhtuse vahetalana enne EBU üldkoosolekut saime nautida Aare Baumeri valgusetendust, peategelasteks mesi ja laserkiired. Ei mingit filosoofiat, keerulist psühholoogiat ega mikroskoopiat, ainult puhas rõõm valgusmängust voolava mee sisemistel kristallidel.

EBÜ üldkoosolekul Leelo juhtimisel saime ühiselt tänada ja kiita seekordseid Siili laureaate – Heli sai Siili kuju ja Meri kirjutatud luuletuse kohapeal kätte, kuid veidi haige Aiki sai kodus telefonikõnega üles aetud ja Meri imelise luuletusega tunnustatud. Koosoleku kõige emotsionaalsem ja naerupahvakuid tekitav esineja oli EBÜ uus auliige Evi Piirsalu. Mõnusa huumoriga oma elule ja õpetajatööle tagasivaatamine andis aimu, kui tore ja arendav võis tema endistel õpilastel olla bioloogia teadmiste teel juhitud, nii nõukogudeaegse elu teistsuguses keerukuses kui ka tänase päeva koolielus.

Päeva lõpetas maitsev õhtusöök Vildes ja Vines, kuulmismeelt ergutas bioloogidest tuntuim lauluhääl Erkki Otsman koos akordionist Allan Jakobiga. Mõnusat vestlussuminat tuttavate ja vähem tuttavate kaaslastega jätkus pikalt.



Aare Baumer demonstreeris kui lõbus võib olla valgusega mängimine. Foto: Martin Vällik

TEISEL KONVERENTSIPÄEVAL OLI HULK TÖÖTUBE, MILLEST ÜLEVAATE ANNAVAD NEIS OSALEJAD

Töötuba: PRAKTIKALi õppevahenditega

Leelo Lusik

Are Kool

Talvekonverentsil käis oma tooteid/teenuseid tutvustamas seltskond ühise nimetajaga PRAKTIKAL. Praktikal tegeleb loodusainete õppevahendite loomisega koolidele. On ju teada probleem, et vahendeid/aineid (vahest ka häid ideid) loodusainete tundides lihtsalt napib, aga õpilased saavad asja kõige paremini selgeks just ise tegutsedes. Et olukord paraneks, on kokku saanud üks ütlemata lahe seltskond inimesi, keda vaadates tunnend, et inimeste fantaasia on ikka piiramatut. Saad võtta grilltikud, vahtplastist erineva suurusega pallid, natuke liimi, ühe kuplita lambi ning lastel on Päikesesüsteemist rõõmu kui palju. Või metalltahvli, magnetid, markeri – ja imelihtne on keemias kaheksandikel elektronskeeme joonistada. Nii lihtne, et tekib küsimus, kuidas ma ise selle peale ei tulnud? Õnneks on see mõttetöö meie eest ära tehtud. [Praktikali kodulehelt](#) saad teha omale sobiva valiku. On olemas katsekomplektid õpetajale ja/või õpilastele, ettevalmistatud tunnid, mängud, teadmiste kontrollid jms. Kõige paremas olukorras on füüsika, kus on juba päris mitme teema komplekt olemas. Keemia valmib tasapisi ja bioloogia arendamine on alles algusjärgus. Koolide huvi on juba nii suur, et on tekkinud järjekord.

Jõudu tegijatele, loodusainete õpetajad on rõõmuga teie kliendid!

TALVEKONVERENTS

JÄTKUB TEISE KONVERENTSIPÄEVA TÖÖTUBADE TUTVUSTUS

Töötuba: Kuidas otsida elu Veenuselt?

Meri Heinsalu

Viimsi Kool

Tartu Observatooriumi teadur Laila Kaasiku töötuba „Kuidas otsida elu Veenusel“ oli hoogne ja põnev. Saime ülevaate Veenuse asukohast, suurusest ja tingimustest, mis planeedil valitsevad. Sealsetes pilvedes on parasvööde, kuid senise arusaama kohaselt koosnevad need pilved kontsentreeritud väävelhappes. Uuemad mudelid viitavad siiski mingi neutraalseeriva aine olemasolule. See on oluline, sest Maal leidub elu pilvedes ja mõned arhed suudavad elada pH 0 juures. Saime teada, millised kohastumused seda võimaldavad.

Töötoas anti ka ülevaate Veenuse uurimise ajaloost ja meetoditest ja näidati Veenusest tehtud fotosid, samuti tulevikuplaanidest.

Ise saime proovida happesuse testimist helendavate pigmentide abil, kasutades polüvinüülalkoholi ja moodustades vastavaid kilesid.



Veenuse töötuba. Foto: Illar Leuhin

Töötuba: ESERO

Maria Metsaorg

Kadrionu Saksa Gümnaasium



ESERO töötuba. Foto: Heli Illipe

Tõnis Rüütel viis läbi põneva töötoa, kus tutvustas erinevaid asju, mida pakub ESERO (*European Space Education Research Office*) ehk Euroopa Kosmoseagentuuri (ESA) ja kohalike partnerite ühine üldharidust toetav projekt, mille eesmärk on suurendada huvi loodus- ja täppisteaduste vastu kosmosevaldkonna populariseerimise teel. [Õppematerjalide](#) hulk on väga suur, mille ESERO on tõlkinud eesti keelde. Samuti leidub [väga häid videoid](#), mida saab kasutada õppetöös (paljud tõlkega).

Lisaks tutvustas Tõnis „[Kliimadetektiivid](#)“ programmi, kus on võimalik õpilastega erinevaid tegevusi läbi tehes koguda märke, et saada sertifitseeritud kliimadetektiivideks. Põhjalikuma võistluse raames saab kaardistada ja uurida kohalikke kliimaprobleeme, kasutades infot erinevatest allikatest ja tehes ise vaatlusi ning mõõtmisi. Hiljem tuleb andmeid analüüsida ja tulemuste põhjal pakkuda välja erinevaid võimalusi kliimaprobleemi leeven-

damiseks. Samuti saab tiim tagasisidet oma ala eksperdi poolt.

Töötuba: Kas elu on võimalik maa välistes keskkondades?

Inga Kangur

Keila Kool

Talvekonverentsi teisel päeval osalesin töötoas, mille läbiviijaks oli Tartu Observatooriumi külastuskeskuse juhataja ja Miina Härma Gümnaasiumi füüsikaõpetaja Heli Lätt.

Ettekande pealkirjaks oli küll põnevust tekitavalt „Kas elu on võimalik maavälistes keskkondades?“, aga tegelikkuses saime natuke rohkem kui tunni jooksul ohtralt koolitööks kasulikku infot, uusi teadmisi ja korraliku tutvustuse ESERO (*European Space Education Resource Office*) eestikeelse kodulehe <https://esero.ee/> ning sealsete õppematerjalide kohta. Lihtsamalt öeldes on ESERO Euroopa Kosmoseagentuuri STEM-õppe propageerija.

Heli Lätt rääkis nii innustavalt, et isegi natuke füüsikat pelgavad bioloogiaõpetajad olid haaratud ja põnevil. Saime teada, et teadlased peavad maaväliseks keskkonnaks, kus otsitakse elu, eeskätt eksoplaneete, mida on umbes 5000. Eksoplaneete uuritakse varjutus- (heleduse muutuse järgi) ja radiakiiruste meetodil. Kuna teistel taevakehadel on keskkonnatingimused oluliselt teistsugused kui Maal, siis püüavad astrobioloogid leida elu mujal ilmaruumis, uurides Maad asustavaid ekstremofiile. Viimased on elu piirialadel väga äärmuslikes keskkondades (nt väga soolane, kõrge temperatuuriga või tugeva kiirgusega ala) kohanenud ainu- või hulkrakssed mikroorganismid.

Proovisime läbi ka õppematerjalides oleva piltidega mängu, mille käigus pidime püüdma leida igale ekstremofiilile sobiva taevakeha vastavalt kirjas

olevatele tingimustele.

Seda, et veekarukesed ehk loimurid on kõvad kosmonaudid ja nendega tehakse katseid, oli ilmselt enamuse meist kuulnud, küll aga oli uudiseks, et neid võib leida niiske sambla seest. Neid tahaks küll mikroskoobi all uurida!

Peale selle tulid jutuks:

- kuidas tekitada Petri tassis mikrogravitatsioon ja toidu kasvatamisest kosmoses;

ESERO Eesti õpetaja [koolitustest „Kosmos ühendab“](#), mis on mõeldud tervele kooli meeskonnale;

[rändnäitusest „Aatom ja Universum, teekond mikro- ja makromaailma sügavustesse!“](#), mille läbivaatamise järel saab ka täita töölehe;

- õpilaste karjäärpäevast, mis toimub sel aastal 4.–10. oktoobril Tõraveres;

laenutatavatest [katsekomplektidest](#);

[õppevideotest](#) ja [teadusmalevast](#).

Õnneks saatis Heli meile ka oma esitluse, mida oli veel pärast linkidega täiendanud – nii saab kodus rahulikult veel kõik üle vaadata.



Elu võimalikkusest maavälistes keskkondades.

Foto: Illar Leuhin



TALVEKONVERENTSI INTERVJUU

INTERVJUU TALVEKONVERENTSI ESINEJA, kosmosepsühholoog ANDRES KÄOSAAREGA

Palun tutvusta ennast! Kus oled sündinud, milline keskkond on sind kujundanud, mida oled õppinud ja kuidas oled jõudnud sinna, kus sa hetkel oled?

Olen Andres! Uudishimulik noor inimene, kes tunneb, et maailmas on nii palju avastada ja loodab samal ajal oma tööga maailma midagi head tuua. Sündisin Tartus ning kuigi viiendast viieteistkümnenda eluaastani elasin Tallinnas, on mu süda alati Tartule kuulunud. Miski selle väikese linna juures teeb alati südame nii soojaks, kui Tartu peale mõtlen.

Ma arvan, et minu kasvuloo juures on olnud väga oluliseks aspektiks tõsiasi, et ema kasvatas mind ja mu venda viisil, mis õpetas iseseisvust ja eneseteadlikkust. Ema alati väärtustas meie arvamust ja proovis meid olulistesse otsustesse kaasata. Samal ajal ei peljanud ta meile vastutust anda. Lisaks sellele on olnud oluliseks aspektiks see, et meie suguvõsas on haridus väga kõrgelt hinnatud. Seega, kuigi mu tee selleni, kus ma hetkel olen, ei ole sirge olnud, siis taustal on ikka olnud arusaam, et haridust tasub omandada ja väärtustada. Seetõttu, kuigi ma ei kujutanud ennast kunagi ette doktorantuuri tegemas või teadlasena, siis tegelikult ei tulnud see mulle üldse ehmatusena, kui sain aru, et pean oma eesmärkide täitmiseks doktorikraadi omandama.

Mind on toonud siia, kus ma hetkel olen, peamiselt juba gümnaasiumiajal tärganud arusaam, et ma ei tea, kus on minu koht või mis on see tee, mida käies ma end hästi tunnen, ja samaaegselt tõdemus, et ma ei taha leppida kompromissiga oma elu suurte otsuste osas. Et ma ei taha leppida erialaga, mis enam-vähem sobib, või tööga, mis on okei, aga pole

päris see. Olen alati proovinud olla eneseteadlik ja analüüsida, et mis mind konkreetsete ametite või erialade juures ei kõneta ning mida ma saan ise teha, et leida see, mis mind tõeliselt kõnetaks ja silmad särama paneks. Mis oleks see, millesse ma olen valmis terve oma elu ja eksistentsi investeerima. Ja seni, kuni ma ei olnud oma kirge leidnud, seni olin ma pidevalt otsimas ja uurimas ja proovimas aru saada, et kuidas jõuda selleni, mis mind kõnetaks. Ja see rahulolematuus viis mind psühholoogiani, psühholoogia magistratuurini, ja seal ma tabasingi, et eks kosmoses on ju ka psühholooge vaja ja kui ma sellele naelale pihta sain, polnud enam küsimust, et kas see on see õige asi. Teadsin, et on. Küsimus oli, et kuidas see reaalsuseks teha. Aga selle teadmiseni jõudmiseks oli vaja väga palju eelnevat kogemust ja läbikatsetamist, et selles nii kindel olla.

Jaak Kikas ja Andres Käosaar Physicumis vestlustuhinas.



Foto: Heli Illipe

Provokatiivne küsimus: miks me peaksime inimekonnana tegelema kosmosetemaatikaga, mis nõuab tohutuid ressursse, kui meil on lahendamata nii palju maiseid küsimusi: nälg, vaesus, prügi uputab, vägivald, turbokiirusel elurikkuse kadu jne?

TALVEKONVERENTSI INTERVJUU

See on hea küsimus. Aga sellel vastusel on minu jaoks mitu aspekti. Esiteks, enne kui ületähtsustada kosmosevaldkonda minevate ressursside hulka, tuleks analüüsida, mida see tagasi annab. Näiteks USA Apollo programm tõi läbi erinevate tehnoloogiate ja toodete iga kulutatud dollari kohta ühe kümnendi jooksul USA majandusele tagasi 7–8 dollarit. Seega puhtalt Apollo programmi puhul ei ole see küsimus pädev. Samuti kasutame me igapäevaselt nii palju tehnoloogilisi süsteeme, mida ilma kosmosetehnoloogiata ei eksisteeriks, et me ei pane seda ise tähelegi. Näiteks GPS. Starlinki internet aitab maailma ühtsemaks muuta ja ühendada maailmaga piirkonnad, mida varem polnud võimalik. Kliimasatelliidid aitavad ilma ennustada ja läbi selle võidelda kuritegevuse ja metsatulekahjudega ning toetada põllumajandust. Kasvõi kaardistada ookeani prügisaaari. Seega see küsimus ei päde mitte kuidagi. Asi on lihtsalt selles, et jah, viimasel ajal käib meediast läbi rohkem seda, kuidas rikkurid kosmoses käivad, aga see on nii väike osa kosmosemaatikast, et kui seda võrrelda sellega, mida kosmosega tegelemine meile tagasi toob, ei ole siin küsimustki.

Järgmine aspekt on see, et kas inimesed ja ühiskond on ratsionaalsed? Ei ole. Seega, isegi kui kogu kosmosesektorisse minev raha järsku ümber suunata, ei muutuks suures pildis midagi. Asi ei ole ressursides, vaid inimeste, kes otsustavad ja kelle arvamus loeb (nagu ettevõtete juhid ja poliitikategijad), kasuahnuses ja lühinägelikkuses. Süsteemseid muutusi ei saa ellu viia rahapakiga visates, vaja on mõtte- tasandil paradigma muutust – meil on ressursse piisavalt, küsimus on, et kuidas neid kasutada.

Sinu üks uurimisteedest keskendub inimkäitumisele ja -aistingutele ekstreemsetes tingimustes. Kuidas saad sa teadlasena mõista valdkonda, milles on nii palju muutujaid ja ettearvamatuid

aspekte? Kas sinu isiklik kogemus Maa-pealses simulatsioonikeskkonnas oli piisav, et selle teema osas eksperdina kaasa rääkida? Mida see kogemus sulle õpetas?

Ma arvan, et siin aitab nende kahe keerulise süsteemi lahtiharutamine. Inimesed ja ekstreemsed tingimused. Ekstreemsed tingimused on õnneks vähem kompleksed kui inimesed, nii et nende kontrollimine ei ole liialt keeruline. Inimesed on keerulisem. Aga samas tänu sellele, et see keskkond on nõnda stabiilne, siis tegelikult ma isegi tunnen, et lihtsam on mõista inimkäitumist ekstreemsetes tingimustes kui normaalsetes elutingimustes. Sest me teame, mis on need probleemid ja mured, mis tekivad ning nendes tingimustes on inimese peamine ülesanne ellu jääda ja lõpuks tervena tagasi koju saada. Normaalses keskkonnas on inimestel tänapäeval nii palju muid motivaatoreid, stressoreid ja mõjureid, mida kontrollida on palju raskem kui ekstreemsetes tingimustes. Nii et reaalsuses on peamine aspekt, mis meie uurimistööle kompleksuse loob, see, et me ei uuri mitte indiviidi käitumist, vaid meeskonna käitumist. Ja see on see päris kompleksus. Kuidas grupp inimesi ja nendevahelised dünaamikad elu kosmoses ja muudes ekstreemsetes tingimustes keeruliseks teeb. Kuidas valida need õiged inimesed ja kuidas kindlaks teha, et need õiged inimesed just omavaהלise nii tööalase kui sotsiaalse koordineerimise läbi hästi toime tulevad.

Ma arvan, et mu kogemus simulatsioonikeskkonnades koos teadustöö kogemusega on olnud piisav, et ma julgen ennast selle ala eksperdiks pidada. Aga eks siin on oluline ka võrdlusmoment, et kellega võrreldes. Eestis kindlasti. Ma julgeks end ka maailmatasemel sellel teemal eksperdiks pidada, aga maailmatasemel on neid inimesi päris palju, kes on palju eksperdimad eksperdid kui mina. Aga samas

TALVEKONVERENTSI INTERVJUU

ma pean tunnistama, et analoogmissioonide kogemus on miski, mis mind enamikest teistest kosmosepsühholoogidest eristab. Usun, et ma oskan teadustööd reaaleluga nüüd lihtsalt natuke paremini ühildada ja aru saada, millised muutujad on ehk olulisemad kui mõned teised. Organisatsioonipsühholoogias räägitakse palju teadlaste ja praktikute lõhest – et teadlased teevad küll palju põnevat teadust, aga reaalses elus pole sellest mingit tolku. Usun, et mu simulatsioonikogemused aitavad mul seda lõhe veidi ületada ja keskenduda aspektidele, mis ei ole mitte lihtsalt huvitavad, vaid on ka olulised. Aga samas ma pean tõdema, et kogu kosmosepsühholoogia on väga praktiline ja uurimisobjektidele lähedal, nii et meie valdkonnas see lõhe nii ränk isegi ei ole.

Sa oled välja toonud, et konfliktid on äärmustingimustes tegutsevate inimeste vahel paratamatud ja et oluline on keskenduda hoopis lahendustele. Kas sa oskaksid anda soovitusi, kuidas on kõige arukam kosmosemissioonide meeskondi kokku panna, milliseid isikuomadusi peaks arvesse võtma ja kuidas ennetada olukordi, kus meeskond laguneb koost? Kas neid soovitusi võib põhimõtteliselt kasutada ka igapäevaelus ja mitte nii hulludes tingimustes, kui need kosmosearvestustes on?

Haha, kui ma oskaks nüüd otse ja tabavalt sellele küsimusele vastata, siis oleks meie uurimissuuna mured lahendatud ja kosmoseorganisatsioonid ei peaks inimuuringutele enam üldse raha kulutama. Eks mure ongi selles, et ega õiget vastust ei ole. Kõik sõltub. Kui ühte muutujat muudad, siis pead ka teisi kohandama. Alustuseks ma vastan selle ploki viimasele küsimusele, et jah, mis mind kosmose meeskonnapsühholoogia juures kõige rohkem vaimustabki, ongi see, et kuigi me vaatame meeskonnakäitumist väga spetsiifilistes tingimustes, siis kõik need mõtted sobituvad ka tavakeskon-

dadesse. Lihtsalt kosmose puhul tuleb arvestada paari lisatingimusega, mis asju natukene komplekssemaks teevad.

Kosmosemissioonide kokkupanek – seda on vaja teha missioonipõhiselt. Igal missioonil on oma eesmärk ja oma keskkond – Rahvusvahelise Kosmosejaama missioonid on erinevad Kuu missioonidest ja Marsi missioonid on omaette küsimus. Samamoodi sõltub missiooni pikkusest – eelmistel kümnenditel arvukalt toimunud Space Shuttle'i kahepäevased missioonid on väga erinevad Rahvusvahelise Kosmosejaama pooleaastastest missioonidest, mis siis, et füüsikalised parameetrid on üsna samad. Aeg on see põhiline muutuja. Näiteks Space Shuttle'i missioonidel ei olnud nii oluline, et meeskond omavahel ideaalselt läbi saaks. Aga Marsile minekul on see kõige olulisem aspekt. Isikuomaduste osas on kõige esimene aspekt madal neurootilisus ja kõrge meelekindlus (toetun nüüd psühholoogias levinuimale isiksusteooriale, suure viisiku teooriale). Avatus kogemustele ja koostöövalmidus peaksid olema kõrged, aga mitte liiga kõrged. Ja ekstravertsuse-introvertsuse skaalal räägitakse aina rohkem ambivertidest – seega inimesed, kes vastavalt olukorrale demonstreerivad kas ekstravertsuse või introvertsuse käitumismustreid, ehk siis paindlikkus on võtmeküsimus. Aga siin on paar konksu. Esiteks, isiksuseomadused on ainult üks dimensioon muutujaid – kultuuriline taust, väärtused ja professionaalne taust on lisaks veel mõned aspektid, mida kaaluma peab. Ka emotsionaalne kirjaoskus. Ja me võime ju nende omaduste järgi valida perfektse astronaudi, aga jällegi, kui me valime selle malli järgi kuus perfektset astronauti, siis kas nad omavahel hästi toime tulevad? Seega reaalsuses tuleb tõenäoliselt kõigepealt olemasolevatele teadmistele põhinedes võimalikult hea meeskond kokku panna ja siis nad siin Maa peal kokku elama toppida ja vaadata, et mis juhtub. Ja kui nad siin Maal hakkama

TALVEKONVERENTSI INTERVJUU

saavad, siis on lootust, et saavad ka kosmoses.



Andres Käosaar oleks võinud oma aja topelt täis rääkida ja ikka oleks auditooriumil küsimusi jagunud.

Foto: Martin Vällik

Eluotsingud ilmaruumis on kuum teema. Bioloogina tean enam-vähem, mis teha, kui ma metsas karu kohtan. Aga kas me suudame tulla toime olukorraga, kus me kohtuksime Maa-välise eluga? Kas selleks on olemas mingid juhised?

Esiteks pean kohe ütleva, et see pole minu uurimisala ega ka kuidagi mingi teema, millega oma professionaalses kontekstis kokku puutuks. Ma arvan, et esimene küsimus on, et mis sorti elust me räägime. Kui me räägime sellest, et mõni teadusprojekt leiab kuskilt elu märke või baktereid, siis kindlasti on selle projekti loojatel mingid mõtted, kuidas sellega toimetada. Või NASA! näiteks protokollid, et kui nüüd Marsil elu märke leitakse, et kuidas seda avalikkusele teatavaks teha. Kui küsimus puudutab intelligentset elu, siis ma arvan, et see on nii ulmeline mõte, et ükski juhised ei suuda meid selleks ette valmistada, isegi kui need eksisteerivad. Kuu

pealt kivi tagant lehvitava ja naeratava tulnuka leidmine lõhuks tõenäoliselt kogu inimkonna ära, rääkimata sellest vaesest ehmunud astronautist. See oleks nagu esimest korda male mängimine, ilma et reegleid teaks. Enne igat uut otsust tuleb analüüsida, et mis toimub ja kus me hetkel oleme.

Ma ei saa üle ega ümber kirjandusest. Paljud, peamiselt anglo-ameerika kirjanikud on kirjutanud suurel hulgal teoseid, mis on küll liigitatud kui teadusulme (*sci-fi*), ent tegelikult keskenduvad inimloomusele – kuidas inimene käitub äärmuslikes tingimustes, millised on tema ootused ja tegelikkus, kuidas ta reageerib olukorras, mis on tema jaoks ebamugav, ootamatu ja kiiret reageerimist nõudev. Milline on sinu suhe ulmekirjandusega ja kas see on mingil viisil mõjutanud sinu mõttemustreid ja teaduslikku tegevust? Võib-olla koguni teadust laiemas mõttes? On sul mõni lemmikautor ja miks just tema?

Ulmekirjandust olen alati lugenud – esiteks on ulmekirjandus olnud alati huvitav viis fantaseerida erinevate võimalike maailmade üle. Aga samas on mitmed ulmekirjanikud nagu Ursula Le Guin ja Isaac Asimov mind ka filosoofiliselt inspireerinud – Le Guini „The Dispossessed“ (eesti keeles „[Ilmajäetud. Mitmeti mõistatav utoopia](#)“) oli minu jaoks selles mõttes maailmapilti muutev, et kirjeldus Kuu-pealsest sotsialistlikust ühiskonnast mõjus tõesti fantastilise imeühiskonnana. Alates 2013. aastast, kui seda raamatut lugesin, olen peas mänginud mõtetega, et kui me saaks põhimõtteliselt nullist disainida uue ühiskonna, näiteks Marsil, siis milliseid väärtusi ja sotsiaalseid struktuure ja norme me sooviksime, et tulem oleks võimalikult hea. Asimovi „Foundation“i“-sarja (eesti keeles „[Asum](#)“) mitmed mõtted ehituvad sellele väga sarnaselt. Ja hiljuti avastasin enda jaoks ka Kim Stanley Robinsoni Punase-Rohelise-Sinise Marsi seeria, mis väga tõetruult Marsi koloniseerimist kirjeldab. Ehk siis

TALVEKONVERENTSI INTERVJUU

tegelikult nooremana lugesin neid raamatuid lihtsalt põnevusest, aga kui aus olla, olen viimasel ajal nüüd ise kosmosesektoris olles rohkem strateegilisemalt lähenenud. Mind näiteks üldse ei paelu Elon Muski üks kujutelmi Marsil Pizza Huti sarnaseid pitsaärisid näha, nii et proovin end mõneti kosmosesektorisse süstida kui ka filosoofiliste ideede kandjatena – et kui me uusi taevakehi koloniseerime, siis äkki saame neid ühiskondi kuidagi nõnda suunata, et nad ei kordaks vigu, mida Maal teeme ja teinud oleme. Suur naiivne unistus, aga kui selle nimel mitte töötada, siis ei saa see ka kunagi ju tõeks.

Eesti haridus on PISA testide järgi parim Euroopas ja võtmeasendil maailmas laiemalt. Me võime küll kritiseerida PISA võimekust ühte või teist pädevust hinnata, ent kokku võttes on üsna ilmne, et midagi on meie haridusmaastikul pikaajaliselt õigesti tehtud. Sellele vaatamata on ju alati arenguruumi. Mis on sinu hinnangul praegusel hetkel meie (loodus)hariduse kitsaskohad ja millised võiksid olla mõistlikud ja rakendatavad lahendused?

Mul on sellele väga raske vastata. Ma arvan, et sellele küsimusele oskavad õpetajad ehk ise paremini vastata. Ma pole pea 11 aastat üldhariduskoolis õpilaseks olnud ja õpetajana olin rohkem kohatäide. Mis mulle aga tundub, on see, et (eriti praeguse streigi valguses) õpetajaid ei väärtustata piisavalt ja samuti pole õpetajaametil karjääriredeli mõttes palju mänguruumi. Ma arvan, et ehk õppekavad ja muu säärane on paigas ja hea, aga särasilmseid õpetajaid on puudu. Sest õpetajast sõltub kõik. Minu puhul vahetusid mu lemmikõppeained kooli vahetades pea et päevapealt, sest õpetajad muutusid ja isiklikud soojad suhted tekkisid teiste õppeainete õpetajatega kui varem. Ja no lisaks üks klassid on tegelikult liiga suured, ma arvaks. Selleks, et õpilasi hästi toetada, on vaja tähelepanu ja paindlikkust ja suurtes klassides seda ei ole.

Milliseid soovitusi sa annaksid meie õpetajatele, et nende tundidest sirguksid laia silmaringiga ja teadushuvilised noored? Kas me õpetajatena üldse saame seda protsessi mõjutada, võttes arvesse, kui suure osa noorte ajast täidab sotsiaalmeedia ja muud, sageli meelelahutuslikku laadi tegevused?

Muidugi saame mõjutada! Ma arvan, et on paar olulist aspekti. Esiteks ongi ehk oluline õpetajana mõista, et ega see õpilane pole ju ise valinud, et ta seal klassiruumis istub. Isegi gümnaasiumis. Räägime küll, et gümnaasium on vabatahtlik, aga no kas ta ikka tegelikult ka on? Tänapäeval pole enam bakalaureuski pea et vabatahtlik, kui tahta ühiskonnas vähegi kuidagi vastuvõetav olla. Teiseks on oluline õpilasi mõista ka igapäevatasandil. Ka neil on halbu päevi ja paremaid päevi ja võib-olla pole sinu õppeaine tema lemmik jne. Ma arvan, et ma ise sain kooliajal kõige paremini läbi õpetajatega, kes julgesid jääda inimesteks vaatamata sellele, et nad olid õpetajad. Nad ei kartnud olla soojad ja mõistvad. Aga samas tuleb siia juurde kindlasti ka mainida, et ma olen olnud õnnistatud sellega, et käisin võrdlemisi heades koolides, kus õpilaste sotsiaalmajanduslik taust oli ehk keskmisest kõrgem. Seega õpilaseks ei olnud mul kokkupuudet raskemate õpilastega koos õppimisega ja ka õpetajana õnnistati mind heade klassidega, kus käitumisraskusi oli vähe või pea üldse mitte. Seega on mu vaatepunkt kindlasti naiivne ja usun, et on õpilasi ja klasse, kus mõistmist on väga raske luua, sest see on ju kaesuunaline tänav.

Aga samas on oluline ka see, et me julgeksime õpilasi kõnetada. Et me õpetajatena ei kardaks õpilaste küsimustele vastata. Minu filosoofia õpetajana on olnudki just olla silmaringilaiendaja ja huvitekitaja. Õpilane võib küll lolli küsimuse küsida, et miks põhjapoolkeralt inimesed alla ei kuku (päris näide 8-klassi füüsikast), aga see on ju ideaalne võimalus

TALVEKONVERENTSI INTERVJU

erinevaid füüsilisi protsesse selgitada, selmet õpilane välja naerda (kuigi õpilane ilmselgelt küsis küsimuse naljatlevalt).

Aastavahetusel Eestis puhkusel olles käisid sa mitmes koolis. Mis oli põhisõnum, mis sa õpilasteni püüdsid viia? Mille vastu õpilased huvi tundsid? Kas sa võid oma kogemusest öelda, et õpilastel on huvi teaduse vastu ja kosmose teema vastu laiemalt?

Alustan tagantpoolt. Jaa, õpilastel kindlasti on huvi teaduse ja kosmoseteemade vastu. Pärast igat esinemist tuldi ja küsiti täpsustavaid küsimusi ja sooviti kosmoseteemal edasi arutada. Tegin nendega ühte kosmoseteemalist meeskonnatööharjutust, kus oli natukene vaja Kuu füüsilise keskkonna tausta teada ja peamiselt selle kohta ka küsiti. Aga põhisõnum, mis ma ise õpilasteni püüdsin viia, oli see, et õppige ennast tundma – teadke oma väärtusi, oma soove, oma unistusi, ning ainult siis saate nende poole nõnda püüelda, et on võimalik jooksvalt iseennast reguleerida ja ka hinnata, et kas ja kuidas teil läheb. Püüdsin õpilastele ka seda edasi anda, et kuigi minu enda lugu saab näha kui õnnestumiste jada, siis tegelikult on sellel ka teine külg. Ja see külg on rida raskeid kompromisse – pere ja sõbrad või karjäär? Vaba aeg ja reisimine või erialane edukus? Ja neid kompromisse on raske teha siis, kui iseennast ei tunne. Aga kui oled eneseteadlik ja iseennast usaldad, on lihtsam kompromissidega leppida.

Palju räägitakse sellest, et kool on ajale jalgu jäänud ja kool peaks andma õpilastele 21. sajandi oskused, ehkki me päris täpselt ei tea, mis oskusi me tegelikult arendama peaksime. Millised oskused peaksid sinu hinnangul tulema koolist ja millised hoopis kodust või mujalt?

See on raske küsimus. Mulle tundub, et kohati on ühiskonnas mingi hoiak, et kool peaks kõike õpeta-

ma. Kool peaks õpetama, kuidas arveid maksta ja kuidas veenäitu võtta ja kuidas ChatGPT-d kasutada ja kuidas... mida iganes veel. Aga kodu on ka ju olemas. Kool ja kodu peaksid ikkagi koostööd tegema – ega kodu roll noore kasvuloos ju ära ei kao sellest hetkest, kui laps lasteaeda või kooli läheb. Isegi mitte ülikooli alustades ei kao. Ei tohiks kaduda, tähendab. Aga ma arvan, et kool saab anda põhilised oskused ja teadmised ning ma arvan, et Eesti haridussüsteem teeb seda hästi. Kool annab väga tugeva põhja selleks, et maailma mõista, et aru saada, mis on see maailm, kuhu noor gümnaasiumi lõpetades siseneb, et siis vastavalt oma soovidele ja tahtele ja huvidele selle peale oma isiklikku süsteemi ehitama hakata. Kui päris aus olla, siis ma haridussüsteemi juures liiga palju ei muudakski. Võib-olla valikainete osa looks suuremaks, kui minu gümnaasiumiajal oli, aga seda vist juba tehakse. Et õpilane saaks juba gümnaasiumis rohkem oma soovi järgi oma õpinguid suunata. Ja mis kodu rolli puutub, siis ma arvan, et kodust võiksid tulla hoiakud ja väärtused. Inimese kasvuloos on esimesed 5–6 eluaastat kõige olulisemad. Kui siis saaks uudishimu, julgust, eneseteadlikkust ja head südant sisse pookida, oleks ju ideaalne. Kui vaid teaks, kuidas seda teha

Kas sa saadaksid õpsid Kuu peale?

Mitu korda kohe! Aga käiks ise seal algul ära, enne kui kedagi saatma hakkaks!



EBÜ AULIIGE – EVI PIIRVALU

SEEKORD VALISIME ÜLDKOOSOLEKUL EBÜ AULIIMEKS STAAŽIKA LIKME EVI PIIRVALU.



EBÜ uus auliige Evi Piirvalu. Foto: Erakogu

Auliikme tänukõne:

“Evi Piirvalu huvitavast elust!”

Sündisin 20.08.1952. aastal ENSV Pärnu oblastis Tõrva rajoonis Holdre külanõukogus, mis enamuse oma ajaloost on olnud Helme kihelkond. Kuna suurem osa piirkonna elanikest elab Tõrva linnas, nimetati haldusüksus viimase haldusreformi ajal linnaelanike soovil Tõrva vallaks. Üldse on nii, et järjest rohkem ENSV-aegseid asjaolusid tuleb tagasi. Näiteks valitsevate organite tegutsemine rahva nimel, kuid iseenda hüvanguks.

1959. aastal hakkasin õppima Ala 8-klassilises

koolis, mis kaotati 1. septembril 2023.

Numbreid tundsin hästi, sest musta mantliga mehed külanõukogust või parteikomiteest käisid aeg-ajalt lambaid, kanu, hanesid ja muid pudulõjuseid üle lugemas. Lugemine sai selgeks kolme nädalaga ja alates septembri lõpust sai minust sage raamatukogu külastaja. Kõnekeel oli alguses raske, mulgi murde kõrval ikka võõrkeel.

Esimesel kooli nääripeol sain emalt kingituseks Ivan Franko raamatu „Siis, kui loomad veel rääkisid“. Kuna keegi ei osanud loomade suhtluskeele kohta mõistlikke seletusi anda, otsustasin (7-aastase lapsena), et suureks saades hakkan loodusteadlaseks.

Peagi pandi kõikidele viisnurkmärgid rinda ja öeldi, et olete oktoobrilapsed. See värk oli kuidagi seotud riigipühaga novembri alguses ja Suure Ülla Leniniga, kes armastavat lapsi sülle võtta.

5. klassis tuli uus klassijuhataja, õpetas matemaatikat ja muusikat. Väljaspool tunde saime temaga kõneleda mulgi murdes. Anti ka teada, et peame pioneeriks astuma. Klassijuhataja ütles, et see tähendab matkamas, ekskursioonidel (veoauto kastis) käimist, teeme lõkkeõhtuid, kalapüügivõistlusi, mardi- ja kadrisanditamist. Kogu klass oli rõõmuga nõus, teistes klassides sunniti. Kõik need tegevused toimusidki päriselt, oli põnev aeg. Enne iga üritust teatas klassijuhataja, millisele sotsialistlikule tähtpäevale või kommunistile see on pühendatud, mis pioneerile sobilik. Pidime ühekaupa üle kordama, et ikka meelde jääks. Ükskord (6. klassis) joonistasime mai alguses lillekaarte, Viktor Kingissepa mälestuseks. Pärast kinkisime need kaardid emadele. Emadepäeva siis tähistada ei tohtinud. Sellel ajal sain aru, et tahan saada õpetajaks.

Tegelikult vist algaski haridustee pärast põhikooli, sest Ala kooli enam ei ole.

Tõrva keskkoolis avardus silmaring kohe alguses.

EBÜ AULIIGE – EVI PIIRSALU

Nimelt pakuti kooli sööklas piimasuppi, mis oli magus. Mulgid ei söö magusat piimasuppi. Käisime klassiekskursioonil Leningradis. Nägin esmakordselt viinereid, sõime neid mingi kooli sööklas, kus õõbisime. Sööklataði ütles, et need on tehtud Eestis, Võhmas. Saime teada, et oleme fašistid. Kohalikud koolinoored ütlesid seda meile, sest kõnelesime omavahel „saksa keeles“ ja bussi peale oli kirjutatud saksa tähtedega.

Lõpuklassis selgitasid paljud klassikaaslased, et õpetajaamet on nõme, ükski normaalne inimene seda ei õpi. Eks siis käisin ühe aasta tööl ja 1971. aastal astusin ikka õppima erialal bioloog, bioloogia-keemia õpetaja.

Kiiresti taipasin, et loodusteadusi õpivad TÜ kõige lähedamad ja huvitavamad sellid. Arvan nii siia maani. Elu ühiselamus, ühised koosistumised, arutelud ja vaidlused ja eeskavaga ühikupeod oli omaette nähtus.

Pea kahekuused suvepraktikumid olid looduse tundmaõppimiseks suurepärased, lisaks sellega kaasnev Eestimaa erinevate nurkade nägemine.

Õppejõud oli enamasti väga pädevad, osa neist saanud haridusest mingi osa Eesti-ajal. Mõni konspekt, Heinaru ja Kärneri geneetika teemalised, on siia maani alles.

Aeg lendas kiiresti, vahepeal olin ühe aasta akadeemilisel puhkusel. Sellest suvisel ajal olin umbes ühe kuu Abruca saarel ja püüdsin entomoloog Kaupo Elbergile kärbseid. Paari esimese päeva jooksul selgitas Kaupo täpselt, mida ja kus on vaja teha, käisime saare läbi. Samal ajal oli kohapeal mitu bioloogiatudengit, kursusetöö või lõputöö materjali kogumas. Ühel hommikul tõid kaks kalurit meile pangetäie lestakala. Kogu selle aja, mil sai kala puhastatud ja praetud, arutasid kalurid omavahel, et kuidas üks mees saab kogu oma elu kärbseid püüda ja tööd ei teegi.

Seejärel hakkas vihma sadama, kolmandal päeval ei suutnud ma enam molutada ja hakkasin lugema Lenini teoseid. Paiknesime nimelt endises Abruca koolis, kõik muu oluline oli sealt ära viidud. Hiljem oli nn sotsialistlike ja kommunistlike kursuste seminaridel, kirjalikes töödes ja eksamil hea neile teostele vihjata.

Esimesest Moskvas käimisest saime äärelinasööklas imelise kogemuse. Kui otsime söömiseks sardellid keedukartuliga, ei antud ühtegi söögiriista, öeldi, et on laual. Vaba laua leides nägime, et iga sööja jaoks oli lusikas ketikesega laua külge aheldatud. Tuli nn teenindaja ja tõmbas rāpasevõitu riiderābalaga lusikad üle. Lāksime kahvleid-nugasid nõudma. Suure pahandamise tagajärjel (ega siin mingid kapitalistid pole) saime kahvlid ja nelja peale ühe noa.

Igatahes sai ülikool 1977. aastal läbi ja läksin tööle Valga Keskkooli, praegu on põhikool ja gümnaasium eraldi.

Koolis omandatud kogemustest oli järgmist kasu: 1) bioloogiaalast infot sain täiendada oma konspektide põhjal; 2) Lenini teostest meeldejäanud sai rakendada komsomolikoosolekuid protokollides, koosolekud tähendasid lõbusat ajaveetmist noorte kolleegidega, loosiga tõmbasime, kes mõtleb välja koosoleku teema ja kirjutab protokollid; 3) pedagoogiliste kursuste materjale vaja ei läinud. 4) algul, kui Valga kooli tuln, öeldi, et pean klassijuhatajana korraldama pioneerikoosolekuid. Minu klassis oli meie EBÜ liige Lisel Helbrodt. Lisel koos pinginaabriga ütles, et ega koosolekuid ei pea tegema, ära pabista, meie hakkame päevikut kirjutama ja asi korras. Muidugi pühendasin klassiüritused endistele ja tolleaegsetele kommunistidele või mingile tähtpäevale. Tegime temaatilised loosungid ka. Pioneerirühma päeviku eest tunnistati kooli parimaks.

EBÜ AULIIGE – EVI PIIRSALU

Vahepeal olin väikeste lastega kodus.

Seejärel olin 1984–1999 Moostes ja töötasin Mooste Põhikoolis. Mõisakoolis ükskord isegi kummitas. Õpetasin bioloogiat, geograafiat, keemiat, loodusõpetust ja paar aastat ka inimeseõpetust. Õpilased olid asjahuvilised, tulid igasuguste loodustemaaliste tegevustega kohe kaasa. Käisime Tallinnas Looduse koolis, osalesime kõikvõimalikes projektides (Küllli ja Hendrik Relve, Külli Kalamees, Katrin Saart, Anneli Ehlvest, Tartu loodusmaja jms) ja aineolümpiaadidel. Aitasin korraldada maakonna aineolümpiaade ja muid loodusainete üritusi.

Üldine suhtumine oli, et väike kool, pole kedagi valida, suuremad maakonnakoolid on edukamad. Võtsin kätte ja tegelesin õpilastega rohkem, olime mitu aastat päris head. Õpilased käisid bio- ja geoolümpiaadide lõppvoorus 1996–1999. Ükskord hakkasin eraldi geograafiaolümpiaadiks ette valmistama poissi, kes mulle tundus terasena, kuid mõnes aines maadles kahtedega. Poiss võitis maakonnaolümpiaadi ja osales lõppvoorus. Õppenõukogus siis leiti, et sellise õpilase istumajätmist ei saa ometi kaaluda ja järgmisel aastal lõpetas ta põhikooli päris heade tulemustega.

1998 olin Põlvamaa aasta õpetaja nominent. Samal aastal anti [Johannes Käisi preemia](#).

Viimased 24 aastat töötasin Nõo Põhikoolis. Õpetasin bioloogiat, keemiat, geograafiat ja loodusõpetust. Hakkasin koolis korraldama õppekursioone loodusesse, õppekäike ja hiljem kirjutasin projekte. Osalesime kõikvõimalikes õpilastele suunatud ettevõtmistes, samuti aineolümpiaadidel. Õpilastega oli väga loov ja õpetlik koos töötada, meeldis mõlemale poolele. Olin kooli loodusainete ainekomisjoni juht.

2007. aastal olin Tartumaa aasta õpetaja nominent.

Aastal 2011 sain [Loodus- ja Täppisteaduste auhinna](#),

seda auhinda anti välja kahel korral, esimesena sai Urmas Tokko, mina teisena. Hiljem muudeti riiklikku statuuti, nüüd on klassiõpetaja, klassijuhataja, põhikooli ja gümnaasiumi aineõpetaja jne nominendid ning finalistid. 2020. aastal olin [aineõpetajana finalist](#).

2011 [Forseliuse seltsi Medal Suur Kuldtukat](#).

Aastal 2015 osalesin koos saksa keelt õppivate õpilastega [geoloogiaprojektis](#) koos Nõo Realgümnaasiumi ja Saksa Anita Liechtenstein Gesamtschule õpilastega.

Olin 15 aastat (2006–2021) maakonna ainesektsiooni juht, kujunes väga hea koostöö, olümpiaadide korraldamine ja ühisüritused. Käisime olümpiaadivõitjate ja õpilaste juhendajatega 2–3-päevastel preemiareisidel.

Kui aega sain, osalesin Avita kirjastuse bioloogia 7.–8.klassi töövihikute ülesannete koostamisel. Koostas loodusõpetuse kontrolltööde kogumiku 5. ja 6. klassile. Olen Mauruse kirjastuse 7. klassi looduseõpetuse tööraamatu kaasautor.

EBÜ loomine oli suurepärane tegu, olin loomiskoosolekul kohal. Kõik need ühised tegemised, kokusaamised, mõttevahetused jms õpetasid tundma erakordseid inimesi Eestimaa igast nurgast. Sain väga palju inspiratsiooni ja indu loodushariduse edendamiseks. Kuulusin EBÜ juhatusse aastatel 2014–2019.

Minu teekond on olnud huvitav, meeldis töötada õpetajana, sest mul olid innustavad, loovust õhutavad ja hoolivad kaaslased, õpilased ning kolleegid.

[Tartumaa põhikooli aineõpetaja](#) 2020. aastal.

Töölt peab lahkuma õigel ajal, siis, kui õpilased ütlevad: „Ära mine, anna meile üks kõik mis ainet, kas või üks tund nädalas!“

Siili-preemia üleandmise luuletus Aikile*Meri Heinsalu*

Meile oled kallis Aiki,
 paneks sulle tuhat laiki!
 Kaua olid esinaine,
 kõrgel hoidsid meie mainet.
 EBÜ – see on Jõgeva,
 tuli kõigil tõdeda.
 Hoiad kõrgel meie lippu –
 nii me tõusimegi tippu
 teiste ühingute seast,
 välja paistame se'st reast!
 President meil polnud linnast,
 hoopis Kääpa kool on hinnas!
 Kuigi kool on päris väike,
 särab teiste seas kui päike:
 Aiki vilkalt sihte seab,
 lapsi mööda ilma veab!
 Tal on kõigeks küllalt motti:
 täidab vilkalt „Koolikotti“,
 Scientix'i propageerib,
 ringi tormab justkui keeris.
 Siin ja seal ta võtab sõna,
 argumendid tal on kõvad!
 Sind me kätel kanname,
 Siili sulle anname!

Siili-preemia üleandmise luuletus Helile*Meri Heinsalu*

Helil muudkui särab silm,
 läbi käidud terve ilm!
 Sihitult ta eal ei jõlgu,
 oleme tal tänu võlgu:
 rändab ise siin ja seal,
 lapse-õpse kaasa veab.
 Naljalt vist ei leia hetke,
 kui ei sepitse projekte!
 Võõrsil läbib palju kilte,
 pidevalt ka klõpsab pilte.
 Lisaks kirjanik on tema,
 värssse treib, need nõnda kenad!
 EBÜ lehel infot jagab...
 Ei tea, millal tema magab?



UUED LIIKMED

PIRET MUST - SAAME TUTTAVAKS

Minu nimi on Piret Must, olen 51 aastane. Olen õppinud oma elus 14 aastat muusikat, käinud algusest lõpuni läbi Tallinna Muusikakeskkooli (lõpetasin 1991), enne seda 2 aastat ettevalmistusklassi ja pärast üks aasta konservatooriumi. Olen saanud selle tulemusena orkestriartisti kvalifikatsiooni (metsasarve eriala). Muusikat meeldib mul siiani kuulata, kuid ise ei tee seda enam ammu. Olen lõpetanud Tartu Ülikooli Türi Kolledžis Keskkonnateaduse eriala (2012) ja nüüdseks ka Tartu Ülikoolis Gümnaasiumi loodusteadusteõpetaja magistriõppe (2023). Lisaks olen õppinud paar aastat massaaži ja 5 aastat Hiina meditatiini.

Õpetajana hakkasin tööle tegelikult juba 19-aastaselt (1992) väikeses maakoolis algklassi-õpetajana. Töötasin seal kokku 12 aastat. Sinna sattumine oli puhas juhus. Peale konservatooriumist äratulemist tahtsin astuda Pedasse sotsiaaltööd õppima. Siis oli see uus, kuum eriala ja konkurss tihe. Jäin joone alla. Mulle pakuti, et saan samade eksamite baasil astuda eksternina algõpetust õppima. Olin nõus (eksternina on keeruline õppida, seepärast jäid õpingud paari aasta pärast katki). Samal ajal pakuti mulle kohe tööd Kajamaa Lasteaed-alkkoolis, kus teisest veerandist pidi üks õpetaja ära minema. Võtsin pakkumise vastu. Esimesel päeval, kui pidin tunde vaatlema, öeldi, et õpetaja on haige ning ma peaksin ise need tunnid ära tegema. Tegin... Läksin koju nuttes – minust ei saa kunagi õpetajat ☺ Tööst siiski ei loobunud ja ei kahetse siiani valikut. Kajamaal töötades sain ka erivajadustega lastega töötamise kogemuse.

Lisaks algklassides töötamisele olen olnud kutsekoolis (Põltsamaa Ametikool) nõ universaalse õpetajana. Alustasin bioloogia-geograafia õpetajana, kuid aastate jooksul sai seal antud kokku 24 erinevat õppeainet, sh majandus-ettevõtlus, etikett, sotsiaalpoliitika, jäätmekäitlus, kehaline kasvatus, arvutiõpetus jne. Vajaduse õpetada nii palju erinevaid aineid tingis ühelt poolt õpetajate puudus

ja teiselt poolt kooli sulgemise kava, kus osad õpetajad olid juba koondatud, kuid üldaineid pidi keegi andma viimastele õpilastele, kes seal veel õppisid. Kokku olin seal 8 aastat.

Praegu töotan viiendat aastat Viljandi Gümnaasiumis ja annan peamiselt bioloogiat. Vajadusel ka sissejuhatust loodusainetesse. Lisaks ainetundidele olen ma ka loodus-reaalsuuna rühmajuhendaja ning tegelen koolimajas kasvavate taimedega.

EBÜ kohta sain infot esmalt interneti kaudu, lisaks uuris ka meie valdkonna juht, kas ma kuulun ühingusse. Minu peamine ajend liikmeks astumiseks oli eelkõige osa saada ainealase info liikumisest, kogemuste jagamisest ning koolituspakkumistest. Olen kasutanud ka kodulehel kättesaadavaid õppematerjale. Olen ka ise valmis panustama



PIRET MUST Foto: Erakogu

SAAME TUTTAVAKS - MERILIIS KOTKAS

õppematejalide täiendamisse ja uuendamisse. Teistesse ainelitutesse ei kuulu, kuid kuulun õpetajate ametiühingusse.

Vaba aeg soojemal ajal kulub suuresti aias ja koduõues tegutsemise peale. Lisaks tahavad tähelepanu kaks koera ja kaks kassi. Plaanis on võtta kevadel ka kanad ja küülikud. Lapsi on mul kokku neli (kaks on kodust läinud, täiskasvanud) ja lapselapsi üks. Kõik nad tahavad oma tähelepanu. Lisaks meeldib mulle joonistada/maalida, kirjutada luuletusi (seda küll suhteliselt harva). Vahel teen mõnele küsijale massaaži. Meeldib veel ka liikuda looduses ja märgata kõike kaunist ja/või põnevat, mida loodus pakub. Vahel õnnestub midagi ka fotole jäädvustada.

Igas päevas on killuke päikest, oska seda märgata!



MERILIIS KOTKAS Foto: Erakogu

Olen **Meriliis Kotkas**, 32-aastane. Olen õppinud EMÜ-s keskkonnakaitset ja rakendusbioloogiat ning Luua Metsanduskoolis matkajuhtimist.

Minust sai muuseumiõpetaja 6 aastat tagasi, kui läksin tööle Eesti Loodusmuuseumisse. Hetkel olen muuseumiõpetaja Tervisemuuseumis ja töötan ka õpetajana Looduskoolis Vesipapp. Õppeprogramme viin läbi kõikidele vanuseastmetele nii muuseumis kui ka õues. Olen juhatanud loodus- ja teadusringi Avatud Koolis ja loodusringi Eesti Loodusmuuseumis. Lisaks töötan matka- ja reisijuhina.

Infot ühingu kohta sain kolleegilt, otsustasin liituda, sest te korraldate vahvaid üritusi ja tahan erialaselt pädev olla. Ühingult ootan põnevaid kokkusaamisi, võin ise panustada matkade läbiviimisele.

Vabal ajal liigun palju looduses, matkamine on minu kirk. Lisaks meeldib mulle väga ka reisida.

Hea mõte, mida pean oluliseks? Minu jaoks siin elus on oluline vabadus – vabadus olla mina ise ja vabadus teha seda, mis mulle meeldib.

UUED LIIKMED

HENDRIK MEISTER - SAAME TUTTAVAKS

Hendrik Meister, 34. Olen õppinud 9,8 aastat Tartu Ülikoolis zooloogiat ning erialalt entomoloogia-doktor. Õpetajaameti juurde jõudsin ühel segasel reede hilisõhtul tööpakkumisele vastates. Toonased juhid usaldasid minu hoolde 5.-9. klassid. Õpetasin lisaks bioloogiale ka loodusõpetust ja keemiat ning füüsikat. Viis aastat hiljem sattusin jällegi juhuse tõttu Audentese Erakooli bioloogiaõpetajaks: kooli, kus olin ise õppinud 1.-4. klassini ning nüüd on tunne, et saan ise tagasi anda. Keemia, füüsika ja loodusõpetus läksid aardelaekasse varjule ning nüüd on võimalik tegeleda oma päris erialaga. Praegu õpetan bioloogiat 7.-12. klassini, sealhulgas rahvusvahelises kooli osas inglise keeles ning veebiõppe vormis e-gümnaasiumis. Audenteses olen aasta aega toimetanud Erasmus projektiga, kus arendame veebikursust õppijasõbralikumaks (videolahendused, H5P testid, kursuse struktuur). Selle aasta sügisel kutsuti mind ka järgmisesse Erasmus projekti, mis keskendub elurikkusele kui meie tulevikule, mille käigus saan sõita kevadel koolitusele välisriiki end täiendama.

Kust sa said infot EBÜ kohta ja miks sa otsustasid sellega liituda?

Infot sain ühingu kohta siis, kui hakkasin taotlema õpetajakutset (õpetaja tase 7). Liitumisele andis oma lükke kolleeg, kes leidis põhjuse, miks minu paariaastatagune taotlus kinnitamisele ei jõudnud. Arvan, et saan panustada õppematerjalide jagamisega, kuna viimased viis aastat töötasin Klass+ projekti all uuendusliku õppevara kasutuselevõtu edendamise nimel. Ma püüan bioloogiat õpetada läbi praktiliste tööde, näitamaks, et bioloogia on käega (mikroskoobiga) hoomatav, mitte miski kauge õpikutarkus. Selles osas keskendun teadusliku mõttelaadi edendamisesse, isegi vahepeal tundes, et olen kui katkine kassett: uurimisküsimus, hüpotees, katse/vaatlus, sõltuv ja sõltumatu muutuja, andmeanalüüs ja järeldused on teemad, mida kordan läbivalt igas kooliastmes.

Millega sa vabal ajal tegeled?

Vabal ajal kasvatan liblikaid, kirjutan teadusartikleid ning juhendan ja retsenseerin Tartu Ülikooli entomoloogia töörühma kraadiõppureid. Igal aastal olen retsenseerinud ka 1.1 klassifikatsiooniga artikleid rahvusvahelistele teadusajakirjadele. Teadusest on saanud hobi ning püüan hoida uuematel avastustel kätt pulsil. Vahepeal arendasin ka Instagramm-i õpetajakontot, kuid selle isu läks üle ning nüüd postitan oma katsetest pilte vaid Facebook-i kaudu.

Mõni hea mõte, mida sa pead enda jaoks oluliseks?

Mind on elus saatnud mõte, et mõtlen, järelikult olen olemas. Võib-olla küll enda jaoks parafraseerides, et eksin, järelikult olen elukestev õpilane.



HENDRIK MEISTER Foto: Erakogu

SAAME TUTTAVAKS - MARJE KALJUMÄE



MARJE KALJUMÄE Foto: Erakogu



Olen Marje Kaljumäe. Õppinud Eesti Põllumajandusülikoolis metsakorraldust, lõpetasin BA 2000. Tartu Ülikooli Narva Kolledžis sain haridusteaduste magistrikraadi. Humanitaarainete õpetaja vene keelses põhikoolis loodusõpetus ja inimeseõpetus eesti keele baasil 2005. Samuti osalesin ümberõppekoolitusel, et õpetada geograafiat ja loodusõpetust põhikoolis ja geograafiat gümnaasiumiastmes.

Praegu õpetan loodusõpetust 4.–7. klassis, inimeseõpetust 5.–8. klassis, bioloogiat ja geograafiat 7.–9. klassis, valikainet Väikesed geograafid õpetan 3. klassile ja seitsmendikele laiendatud geograafiat. Olen koolis ka ringijuhendaja. Juhendan ringi „Disain. Käsitöö. Toit.“ Aastatel 2001–2011 olin klassijuhataja.

Kust sa said infot EBÜ kohta ja miks sa otsustasid sellega liituda?

Infot Eesti Bioloogiaõpetajate Ühingu kohta olin ka varem lugenud, leidsin netist. Kuna kohalik aineõpetajate sektsioon maakondlikul tasemel on mõeldud rohkem füüsikutele, otsustasin liituda EBÜga. Eks ma hakkan alles ühingu tööga tutvuma, ei oska veel midagi välja tuua. Olengi alguses vaatleja rollis. Lisaks kuulun geograafiaõpetajate aineliiitu.

Millega sa vabal ajal tegeled?

Vabal ajal tegelen käsitööga, koon, heegeldan, õmblen. Loen raamatuid ja meeldib orienteeruda. Kokkan, meeldib Vahemere köök. Reisin, kui on võimalusi. Sõidan rattaga. Kuulan muusikat. Räägin inglise ja vene keelt. Mitte erialalist aga vestlustasemel.

Mõni hea mõte, mida sa pead enda jaoks oluliseks?

Kõik läheb mööda. Alati on lahendused. Homme on parem, kui oli eile ja täna. Otsin kuidas saab, mitte kuidas pole võimalik.

REKLAAM

KOOLITUS

Kutsume kõiki kliimahuvilisi õpetajaid täienduskoolitusele!

Meil on hea meel teada anda, et „Laste ja noorte kliimateadlikkuse kujundamise“ projekti koolitused on registreerimiseks avatud!

Koolitus on mõeldud kõikidele õpetajatele üldhariduse erinevatel astmetel, samuti koolieelse lasteasutuste õpetajatele ning huvihariduses ja keskkonnahariduskeskustes tegutsevatele õpetajatele. Õppe käigus tutvustatakse valminud kliimahariduslikke õppematerjale koos metoodiliste juhistega materjalide parimaks kasutamiseks. Koolituste maht on 26 akadeemilist tundi, sellest 8 tundi on auditoorset õpet, 6 tundi e-õpet, iseseisev töö mahus 12 tundi. Koolitus on osalejatele tasuta.

Koolituste eesmärk on toetada säästlikku arengut väärtustava kliimakindla ja kliimasõbraliku ühiskonna loomist kujundades eri haridusastmete õpetajate kliimahoidlikke teadmisi, oskusi ja väärtushoiakuid.

Gümnaasiumiõpetajate sihtrühma koolitused toimuvad järgnevalt:

KUUPÄEV	KOOLITUS	SIHTRÜHM
TALLINN		
	<i>Tallinna Ülikooli Mare majas, aadressil Uus-Sadama 5, Tallinn</i>	
20.03.2024	Laste ja noorte kliimateadlikkuse kujundamine (gümnaasiumiastmes)	Gümnaasiumiõp.
TARTU		
	<i>Eesti Maaülikoolis, aadressil Friedrich Reinhold Kreutzwaldi 1a, Tartu</i>	
03.04.2024	Laste ja noorte kliimateadlikkuse kujundamine (gümnaasiumiastmes)	Gümnaasiumiõp.

Koolitused toimuvad Euroopa Majanduspiirkonna Finantsmehhanismi 2014 - 2021 programmi „Kliimamuutuste leevendamine ja nendega kohanemine“ avatud taotlusvooru „Kliimateadlikkuse suurendamine“ raames ning **on sihtrühmas märgitud osalejatele õppeteenustasuta.**

Täpsemat teavet projekti, koolituste toimumise kohta ja registreerumise lingid leiab meie kodulehelt: <https://haridus.ut.ee/et/sisu/laste-ja-noorte-kliimateadlikkuse-kujundamine-taienduskoolitused-2024aastal>

Lisainfo:

Merilin Piirmann
täienduskoolituse spetsialist, haridusteaduste instituut, haridusinnovatsiooni keskus
Tartu Ülikool, merilin.piirmann@ut.ee; 7376448

KOOLITUS

Kutsume õpetajaid koos õpilastega osalema esimesel Loodusvaatluste minimaratonil, mis toimub perioodil 1. mai–7. juuni 2024.

Loodusvaatluste minimaraton on üle-eestilise loodusvaatluste maratoni miniversioon, mis on mõeldud koolidele. Sündmuse eesmärgiks on väljavalitud alal määrata võimalikult palju eluslooduse liike. Vaatlused sisestatakse arvutis või nutirakenduse abil eElurikkuse andmeportaali, kus need on avalikult kõigile kättesaadavad.

Pakume koolidele võimalust korraldada endale sobival päeval vahemikus 1. mai–7. juuni 2024 loodusvaatluste minimaraton. Vaatlustegevused võivad kesta 1–24 tundi. **Minimaratonil osalemiseks registreeri oma õppeasutuse vaatlusala hiljemalt 24. aprillil 2024 (k.a) <https://elurikkus.ee/minimaraton/registreeritud-vaatlusalad-2024>**

Saame osadele koolidele pakkuda toetust liigieksperti kaasamiseks, et määramine kindlamalt ja sujuvamalt kulgeks. Soovijatel palume endast märku anda hiljemalt 18. märtsil.

Ootame huvilisi 10. aprillil Tartu Ülikooli loodusemuuseumisse seminarile „Õpilastega Loodusvaatluste minimaratonile“, kus räägime loodusvaatluste minimaratonist lähemalt ja tutvustame ka liigirühmasid ja määramise eripärasid. Infoseminarile saab registreeruda: <https://forms.office.com/e/m18G773Znf>

Lisaks liikide otsimisele ja määramisele, kutsume õpilasi üles maratonil osalemist jäädvustama joonistuste, fotode, video vormis. Ootame õpilasi septembris Tartu Ülikooli loodusemuuseumisse ühisseminarile oma osalemiskogemusi jagama.

Loodusvaatluste minimaraton on osa Euroopa kultuuripealinn Tartu 2024 Ellujäämise Kunstide Loodusloovusfestivalist. Festivali korraldab Tartu Ülikooli loodusemuuseum ja botaanikaaed koos partneritega Eestist ja Euroopast.

Lisainfo kodulehelt: elurikkus.ee/minimaraton

Lisainfo:

Külli Kalamees-Pani
kulli.kalamees-pani@ut.ee
TÜ loodusemuuseum ja botaanikaaed
53425101

Margit Hirv
margit.hirv@ut.ee
TÜ loodusemuuseum ja botaanikaaed
5239736 (sh tehniline abi registreerumisel ja vaatlustel)

