

III teadushariduse konverents - Loodusteadused meie sees ja ümber - millest koolis veel ei räägita

Tartu Tamme Gümnaasiumis, Nooruse 9

Töötoad

13. veebruar I paralleelsessioon kell 13.30-14.15

Töötuba „Muld, putukad ja kliimamuutus: loov pilk loodusteadustele“ (I-1)

Karin Nurme ja Merrit Shanskiy (Eesti Maaülikool)

Kutsume gümnaasiumi loodusainete ja matemaatika õpetajaid osalema loovväljendusele keskenduvast töötoast, kus uurime, kuidas kliimamuutused mõjutavad mulda, putukate elurikkust ja maastikke meie ümber. Töötoas põimime loodusteaduslikke ja matemaatilisi teadmisi loovate väljendusviisidega – kasutame visuaalseid ja ruumilisi meetodeid, et tõlgendada nähtamatuid muutusi looduses ning rakendada analüütilist mõtlemist nende nähtuste mõistmiseks.

Töötuba „Taimikasvatus, teraviljad“ (I-2)

Maiis Kogre ja Indrek Keres (Eesti Maaülikool)

Töötoas räägitakse, kuidas kasvatusviis ja väetamine mõjutab teraviljade kvaliteeti. Vaatame erinevaid teravilju (päid, terasid), mõõdame proteiini sisaldust, teeme jahu ning võrdleme täisterajahu ning kõrgema klassi jahu toitainete sisaldusi (fookusega valgul ja kiudainetel).

Töötuba „BIO-GEO – uus kursus gümnaasiumis“ (I-3)

Ivi Rammul ja Kristjan Pärnamägi (Viimsi Gümnaasium)

Tule ja saa teada, kuidas kokku panna bioloogia neljas kursus „Inimene ja keskkond“ ning geograafia kolmas kursus „Loodusvarade majandamine ja keskkonnaprobleemid“. Jagame kogemusi mõtte sünnist, kursuse sisu loomise iludest ja valudest kuni õpilaste tagasisideni, millega peab arvestama või milliseid uusi võimalusi avaneb. Koostöö erinevatel tasanditel, dubleerimise vältimine, selgema tervikpildi loomine, tänapäevane vaade.

Töötuba „Õpilaste süsteemmõtlemise toetamine loodusteaduste õpetamisel“ (I-4)

Helen Semilarski, Ana Valdmann, Katrin Vaino ja Helin Semilarski (Tartu Ülikool)

Õpilaste süsteemmõtlemise toetamine disainipõhise õppe kaudu. Töötoas tutvustatakse digitaalset loodusteaduslike tuummõistete arengu kaarte (I-IV k.a) õpilaste süsteemmõtlemise toetamiseks. Samuti vaadeldakse, kuidas süsteemmõtlemist kujundada konkreetse õpistsenaariumi (III k.a) näitel. Töötuba võiks huvi pakkuda kõikide loodusainete õpetajatele.

Konverentsi kaasrahastatakse Euroopa Sotsiaalarengu Fond+ TeaMe 3.0 programmi vahenditest ja osaliselt viiakse tegevusi ellu Euroopa Liidu meetme “IT Akadeemia ja inseneriakadeemia arendamine kutse-, üld- ja huvihariduses” raames.

TARTU
Tamme Gümnaasium



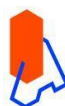
TARTU ÜLIKOO
teaduskool



Eesti
Teadusagentuur



HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM



INSENERI-
AKADEEMIA



Töötuba „**Missioon: õhulaev**“ (I-5)

Proto Avastuskeskus

Töötuba tutvustatakse ja mängitakse läbi uut interaktiivset õppemängu tulevastele inseneridele.

Veebruaris 2026 jõuab PROTO avastustehase haridusliinilt kooliõpilasteni VirtuaLab – mäng, mis põimib füüsilised ülesanded ja digitaalsed inseneeriaväljakutsed üheks terviklikuks õppimiskogemuseks. Mängu tegevused toetavad teaduse, tehnoloogia, inseneeria, kunsti ja matemaatika lõimimist, olles seeläbi hea näide MATIK õppest.

Mängu keskmes on õhulaeva loomine ja testimine, kus õpilastel tuleb arvestada ka tellijate soovidega, kes ootavad kindlate omadustega lennuvahendit. Mängu käigus liiguvad õpilased sujuvalt pärisruumi tegevustest virtuaallaborisse, kus nad saavad oma insenerivalikuid proovile panna ja näha, kas loodud õhulaev suudab seatud ülesande täita.

VirtuaLab arendab loogilist mõtlemist, ruumilist arusaamist, loovust, tiimitööd ja probleemilahendust. Õpilaste loodud disainid viiakse virtuaalreaalsuse laborisse, kus need pannakse proovile realistlikes katsetingimustes. Mäng pakub õpilastele võimalust kogeda inseneeriat ja teadust täiesti uuel moel – nad saavad katsetada, disainida ja lahendada probleeme keskkonnas, mis reageerib nende otsustele reaalselt.

VirtuaLab on loodud koostöös Hollandi Enversed Studios`ega ja Tallinna Ülikooliga, Erasmus+ programmi toel. Mäng vastab 7.-9. klassi riiklikule õppekavale ning selle tegevused toetavad teaduse, tehnoloogia, inseneeria, kunsti ja matemaatika lõimimist.

PROTO töötas välja haridussisu ja sidustas inseneeriaga, Enversed Studios arendas tehnilise lahenduse ja mängudisaini, ning Tallinna Ülikool tagas kooskõla õppekavaga, lõi pedagoogilise raamistiku, testis funktsionaalsusi ja koostab õpetajatele metoodilise käsiraamatu.

Töötuba „**Satelliitpildid: tööriistad ja teemad uurimistööks**“ (I-6)

Tõnis Rüütel (Tartu Ülikool Tartu observatoorium)

Avastame Satilao ja Copernicus browser võimalusi kliimaga seotud teemade uurimiseks.

Töötuba „**Interdistsiplinaarsus arheoloogilises uurimistöös – näiteid Tartu Ülikooli Archemy labori töödest**“ (I-7)

Kristiina Johanson (Tartu Ülikool)

Töötuba tutvustatakse arheoloogiat kui interdistsiplinaarset teadust peamiselt läbi Archemy labori tegemiste: antakse ülevaate kasutatud meetoditest, uurimisteedest ja põnevamate tulemustest. Archemy uurimisrühma peamine fookus on muistsel toidul, tervisel, rännetel ning suur osa meie meetoditest on biomolekulaarse arheoloogia kesksed, ent mitte ainult.

Konverentsi kaasrahastatakse Euroopa Sotsiaalarengu Fond+ TeaMe 3.0 programmi vahenditest ja osaliselt viiakse tegevusi ellu Euroopa Liidu meetme “IT Akadeemia ja inseneriakadeemia arendamine kutse-, üld- ja huvihariduses” raames.

TARTU
Tämme Gümnaasium



TARTU ÜLIKOO
teaduskool



Eesti
Teadusagentuur



HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM



INSENERI-
AKADEEMIA



Töötuba „**Kas biopõhised plastid suudavad asendada fossiilset päritolu materjale?**“ (I-8)

Livia Matt ja Lauri Vares (Tartu Ülikool tehnoloogiainstituut)

Tänapäeval saavad biopõhised plastid meedias suurt tähelepanu, kuid tegelikkuses moodustavad nad vaid umbes 1% kõikidest toodetavatest plastidest. Selles, eelkõige keemiaõpetajatele suunatud, töötoas arutletakse, mis takistab biopõhiste materjalide laialdasemat kasutuselevõtmist ning mis on nende materjalide tugevad ja nõrgad küljed. Samuti räägitakse biopõhiste plastide tulevikuperspektiividest ja arutletakse biolagunevuse mõiste üle. Lisaks demonstreeritakse TÜ Tehnoloogiainstituudis arendatud biopõhiste materjalide näidiseid.

Töötuba „**Arhitektuur – kauge kunst või igapäevane kaaslane**“ (I-9)

Iris Jurma-Kangur (Eesti Arhitektuurimuuseum)

Arhitekt – kas ta on kunstnik või peaks ta ka reaalinnetega hästi läbi saama? Aga miks? Need on küsimused, millega Eesti Arhitektuurimuuseumis tutvustame oma eriala esindajate töö sisu. Kuidas reaalses maailmas väga olulised on ning samas ka kunsti ja disainiga tihedas seoses on, saab arhitekti tööd uurides väga kiiresti selgeks. Kuidas aga arhitektuur meid kõiki iga päev ja väga lähedalt puudutab ning kas me kõik peaksime sellele ehk rohkem tähelepanu pöörama?

Eesti Arhitektuurimuuseumi hariduseosakonna esmane eesmärk on anda panus ruumi- ja keskkonnateadlike ja ühiskondlikult ärksate tulevaste põlvkondade kasvule, et meid ümbritsev maailm oleks iga päevaga parem.

Töötuba „**Aktiivõppe tegevused matemaatikas: 7.-9. klassi kolmnurkade teemadel**“ (I-10)

Riko Piirisild (Tartu Rahvusvahelise Kooli matemaatika õpetaja ning "Lae end" 2025. aasta vilistlane)

"Lae end" programmi värske vilistlane Riko Priirisild tutvustab aktiivõppe meetodeid ja praktilisi tegevusi, mis aitavad käsitleda kolmnurkade teemat 7.–9. klassi matemaatikatundides. Osalejad proovivad läbi ülesandeid, mis arendavad õpilaste arutlusoskust, koostööd ja probleemilahendust ning toetavad geomeetriliste mõistete sügavamalt mõistmist.

Fookuses on tegevused, mida saab kohe klassiruumis rakendada – alates käelistest ja visuaalsetest ülesannetest kuni arutelupõhiste probleemideni, mis aitavad õpilastel siduda teooriat praktilise mõtlemisega.

Konverentsi kaasrahastatakse Euroopa Sotsiaalarngu Fond+ TeaMe 3.0 programmi vahenditest ja osaliselt viiakse tegevusi ellu Euroopa Liidu meetme “IT Akadeemia ja inseneriakadeemia arendamine kutse-, üld- ja huvihariduses” raames.

TARTU
Tämme Gümnaasium



TARTU ÜLIKOO
teaduskool



Eesti
Teadusagentuur



HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM



INSENERI-
AKADEEMIA



14. veebruar II paralleelsessioon kell 11.00-11.45

Töötuba „Muld, putukad ja kliimamuutus: loov pilk loodusteadustele“ (II-1)

Karin Nurme ja Merrit Shanskiy (Eesti Maaülikool)

Kutsume gümnaasiumi loodusainete ja matemaatika õpetajaid osalema loovväljendusele keskenduvast töötoast, kus uurime, kuidas kliimamuutused mõjutavad mulda, putukate elurikkust ja maastikke meie ümber. Töötoas põimime loodusteaduslikke ja matemaatilisi teadmisi loovate väljendusviisidega – kasutame visuaalseid ja ruumilisi meetodeid, et tõlgendada nähtamatuid muutusi looduses ning rakendame analüütilist mõtlemist nende nähtuste mõistmiseks.

Töötuba „Taimikasvatus, teraviljad“ (II-2)

Mailis Kogre ja Evelin Loit-Harro (Eesti Maaülikool)

Räägitakse, kuidas kasvatusviis ja väetamine mõjutab teraviljade kvaliteeti. Vaatame erinevaid teravilju (päid, terasid), mõõdame proteiini sisaldust, teeme jahu ning võrdleme täisterajahu ning kõrgema klassi jahu toitainete sisaldusi (fookusega valgul ja kiudainetel).

Töötuba „Tartu Maraton ja kliimamuutused“ (II-3)

Liisi Jakobson (Tartu Ülikool Tartu observatoorium)

Põhikooli III astme ja gümnaasiumi õpetajatele suunatud töötuba ilmajaama andmete töötlemiseks Exceli programmis. Praktiline viis kliima- ja ilmaandmete uurimiseks, Kliimadetektiivide üleskutses osalemiseks ja/või õpilasuurimuse tegemiseks. Tutvustav info:

<https://esero.ee/kliimadetektiivid/>

Töötuba „Lihtsad katsed, põnevad avastused mustikatega“ (II-4)

Tiina Vänt ja Kristi Paas (Tallinna Ülikooli Teadusköök)

Õpituba tutvustab mustikate looduslike pigmentide pH-tundlikkust praktilise ja söödava katse kaudu. Osalejad valmistavad juhendatult kolmekihilise magustoidu, mille värvimuutused visualiseerivad happeliste ja aluseliste koostisosade mõju, pakkudes rakendatavat näidet loodusainete õpetamiseks.

Töötuba „Inseneri mõtteviis klassiruumis- kuidas luua inseneeriaalaseid probleemülesandeid matemaatika ja füüsika tundideks“ (II-5)

Selles praktilises töötoas tutvustab Eesti Maaülikooli keskkonnafüüsika ja agrometeoroloogia vanemlektor Margus Arak katseid ja ülesandeid, mis aitavad tuua inseneri mõtteviisi matemaatika ja füüsika tundidesse. Osalejad saavad kogeda, kuidas mõõta ebakorrapärase kujuga kehade tihedust (näiteks õuna tiheduse määramine erinevaid mõõteseadmeid kasutades), arvutada mõõtemääramatust ning siduda katsetulemused matemaatiliste mudelitega.

Konverentsi kaasrahastatakse Euroopa Sotsiaalarengu Fond+ TeaMe 3.0 programmi vahenditest ja osaliselt viiakse tegevusi ellu Euroopa Liidu meetme “IT Akadeemia ja inseneriakadeemia arendamine kutse-, üld- ja huvihariduses” raames.

TARTU
Tämme Gümnaasium



TARTU ÜLIKOO
teaduskool



Eesti
Teadusagentuur



HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM



INSENERI-
AKADEEMIA



Töötuba fookuses on praktilised ülesanded, mis aitavad näidata õpilastele, kuidas insenerid matemaatikat ja füüsikat päriselus kasutavad.

Töötuba „Miks me mõtleme suurkiskjatest nii erinevalt?“ (II-6)

Maris Hindrikson (Tartu Ülikool)

Suurkiskjad tekitavad Eesti ühiskonnas tugevaid tundeid ja vastakaid arvamusi. Töötoas uurime, miks inimeste hoiakud suurkiskjatesse nii erinevad võivad olla ning kuidas teadmised, väärtused ja isiklikud kogemused kujundavad meie suhtumist.

Töötuba eesmärk on näidata, et ühiskondlikes aruteludes, eriti looduskaitse ja suurkiskjate teemal, on olulised nii väärtus- kui ka teaduspõhised argumendid. Teaduspõhised argumendid vajavad andmeid, väärtuspõhised aga arutelu ja väärtuste mõistmist. Ühiskonnas (ja ehk ka klassiruumis) lähevad need kaks sageli segi ning on põimitud müütide ja hirmudega, mis takistavad suurkiskjate teemal avatud arutelu.

Töötuba aitab mõista, miks suurkiskjate teema on ühiskonnas nii tundlik ning näidata, et looduskaitstes esinevad kõrvuti nii teaduslikud kui ka väärtuspõhised kaalutlused.

Töötuba „Ravimijääkide ja lämmastikuühendite – levik veekeskkonnas ning nende jätkusuutlik käitlemine ja taaskasutamine“ (II-7)

Ivar Zekker, Tartu Ülikool

Töötuba „Lihtsad ja keerulised“ (II-8)

Raili Vilt, Maksim Ivanov (Tartu Ülikool teaduskool)

Matemaatika teeb paeluvaks see, et hulkade uurimiseks ja põnevate avastusteni jõudmiseks piisab vahest vaid põhiteadmistest. Töötoas „Lihtsad ja keerulised“ uurime kujundarve, vaatame nende struktuure, otsime seoseid ja mustreid. Sama ülesanne võib olla põnev ja väljakutset pakkuv nii algajale nuputajale kui ka tugevamale, kogenumale õpilasele. Ülesannete püstitus on lihtne, aga uurimise ulatus peaaegu piiritu. Töötuba sobib nii põhikooli kui gümnaasiumi õpetajatele.

Töötuba „Pildikesi reaalelust - kuidas päriselt MATIK õpet teha?“ (II-9)

Kalmer Kivi (Pärnu Ülejõe kooli MATIK-õppe eestvedaja)

Jagatakse kogemusi, kuidas süsteemselt MATIK õpet läbi viia.

Konverentsi kaasrahastatakse Euroopa Sotsiaalarengu Fond+ TeaMe 3.0 programmi vahenditest ja osaliselt viiakse tegevusi ellu Euroopa Liidu meetme “IT Akadeemia ja inseneriakadeemia arendamine kutse-, üld- ja huvihariduses” raames.

TARTU
Tamme Gümnaasium



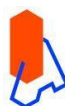
TARTU ÜLIKOO
teaduskool



Eesti
Teadusagentuur



HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM



INSENERI-
AKADEEMIA



Töötuba „Lae end teadmistega ehk uued aktiivõppemeetodid LTT ainetes“ (II-10)

„Lae end“ vilistlased

„Lae end“ vilistlased annavad ülevaate värskelt valminud aktiivõppe materjalidest ning näitavad, kuidas neid klassiruumis rakendada.

Töötuba „Vedel valgus“ (II-11)

Aare Baumer (Energia Avastuskeskus)

Töötuba kujutab endast unikaalset tegevus-õpituba füüsika, keemia ja kunsti radadel. Osavõtjad saavad võimaluse katsetada värvide, õlide, valguse ja muusikaga oma loomingulise fantaasia piirides. Tegevuse käigus kasutatakse valguslauda, kaameraid ja spetsiaalselt kohaldatud elektroonset muusikat. Korruga saab tegutseda 4 osavõtjat (ca 7 min), nende looming kuvatakse videoekraanile. Selle loomingu eripäraks on ühesuunaline liikumine järjest sügavamate värvikujundite suunas. Kõik sünnib kohapeal, siin ja praegu ja tulemus on ühteaegu tundlik algtingimuste suhtes kui ka tugev, värvikirev ja ekspressiivne. Link visuaalidest : <https://www.youtube.com/watch?v=ui0z1wRqHj8>

Vajadusel anname selgitusi tehniliste lahenduste kohta. "Vedel valgus" õpituba arendati ETAG projektitoetuse abil.

14. veebruar III paralleelsessioon kell 12.45-13.30

Töötuba „Millist ilmaennustust usaldada? (III-1)

Erko Jakobson (Tartu Ülikool Tartu observatoorium)

Praktiline töötuba andmete töötlemise ja analüüsimise õppimiseks. Vaatleme erinevaid ilmaennustusi ja nende vastavust tegelikele ilmastikuoludele. Praktiline viis kliima- ja ilmaandmete uurimiseks, Kliimadetektiivide üleskutses osalemiseks ja/või õpilasuurimuse tegemiseks. Tutvustav info: <https://esero.ee/kliimadetektiivid/>

Töötuba „Vedel valgus“ (III-2)

Aare Baumer (Energia Avastuskeskus)

Töötuba kujutab endast unikaalset tegevus-õpituba füüsika, keemia ja kunsti radadel. Osavõtjad saavad võimaluse katsetada värvide, õlide, valguse ja muusikaga oma loomingulise fantaasia piirides. Tegevuse käigus kasutatakse valguslauda, kaameraid ja spetsiaalselt kohaldatud elektroonset muusikat. Korruga saab tegutseda 4 osavõtjat (ca 7 min), nende looming kuvatakse videoekraanile. Selle loomingu eripäraks on ühesuunaline liikumine järjest sügavamate värvikujundite suunas. Kõik sünnib kohapeal, siin ja praegu ja tulemus on ühteaegu tundlik algtingimuste suhtes kui ka tugev, värvikirev ja ekspressiivne. Link visuaalidest : <https://www.youtube.com/watch?v=ui0z1wRqHj8>

Vajadusel anname selgitusi tehniliste lahenduste kohta. "Vedel valgus" õpituba arendati ETAG projektitoetuse abil.

Konverentsi kaasrahastatakse Euroopa Sotsiaalarengu Fond+ TeaMe 3.0 programmi vahenditest ja osaliselt viiakse tegevusi ellu Euroopa Liidu meetme "IT Akadeemia ja inseneriakadeemia arendamine kutse-, üld- ja huvihariduses" raames.

TARTU
Tämme Gümnaasium



TARTU ÜLIKOO
teaduskool



Eesti
Teadusagentuur



HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM



INSENERI-
AKADEEMIA



Töötuba „Lihtsad katsed, põnevad avastused mustikatega“ (III-3)

Tiina Vänt ja Kristi Paas (Tallinna Ülikooli Teadusköök)

Õpituba tutvustab mustikate looduslike pigmentide pH-tundlikkust praktilise ja söödava katse kaudu. Osalejad valmistavad juhendatult kolmekihilise magustoidu, mille värvimuutused visualiseerivad happeliste ja aluselistest koostisosade mõju, pakkudes rakendatavat näidet loodusainete õpetamiseks.

Töötuba „Õpilaste süsteemmõtlemise toetamine loodusteaduste õpetamisel“ (III-4)

Helen Semilarski, Ana Valdmann, Katrin Vaino ja Helin Semilarski (Tartu Ülikool)

Õpilaste süsteemmõtlemise toetamine disainipõhise õppe kaudu. Töötoas tutvustatakse digitaalset loodusteaduslike tuummõistete arengu kaarte (I-IV k.a) õpilaste süsteemmõtlemise toetamiseks. Samuti vaadeldakse, kuidas süsteemmõtlemist kujundada konkreetse õpitsenaariumi (III k.a) näitel. Töötuba võiks huvi pakkuda kõikide loodusainete õpetajatele.

Töötuba „Nähtamatu maailm meie ümber: kuidas muld mõjutab kliimat ja tulevikku?“ (III-5)

Evelin Pihlap (Tartu Ülikool)

Muld on nähtamatu, kuid otsustava tähtsusega keskkond meie ümber. Muld on elav süsteem, mis sisaldab bioloogilisi, keemilisi ja füüsikalisi protsesse ning mõjutab otseselt kliimat, toidujulgeolekut ja ökosüsteemide toimimist. Ettekanne pakub ülevaadet värskematest teadussaavutustest ja uurimissuundadest mullateaduses, keskendudes mulla rollile süsinikuringes ja kliimamuutuste leevendamisel ehk teemadele, millest koolis sageli veel vähe räägitakse. Lisaks tutvustatakse kaasaegseid teaduspõhiseid lahendusi ja tehnoloogiaid, mille abil on võimalik suurendada mulla võimet süsinikku siduda ja säilitada.

Töötuba „Evolutsioonipuud ja loomade evolutsioon – konnaosjast mammutipuuks või konnaosi-mammutipuu-kukemari?“ (III-6)

Toomas Esperk (Tartu Ülikool)

Kuidas koolitunnis kasutada evolutsioonipuude kontseptsiooni (pideva protsessi kirjeldamiseks sobivad diagrammid palju paremini kui diskreetsed lähenemised). Illustreerivalt evolutsioonipuude kasutamise vooruseid klassikalise „evolutsioon toimub keerustumise suunas“ väite kahtluse alla panemisega loomahõimkondade evolutsioonipuu näitel.

Töötuba „Pildikesi reaalelust - kuidas päriselt MATIK õpet teha?“ (III-7)

Kalmer Kivi (Pärnu Ülejõe kooli MATIK-õppe eestvedaja)

Konverentsi kaasrahastatakse Euroopa Sotsiaalarengu Fond+ TeaMe 3.0 programmi vahenditest ja osaliselt viiakse tegevusi ellu Euroopa Liidu meetme “IT Akadeemia ja inseneriakadeemia arendamine kutse-, üld- ja huvihariduses” raames.

TARTU
Tämme Gümnaasium



TARTU ÜLIKOO
teaduskool



Eesti
Teadusagentuur



HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM



INSENERI-
AKADEEMIA



Jagatakse kogemusi, kuidas süsteemselt MATIK õpet läbi viia.

Töötuba „Lae end teadmistega ehk uued aktiivõppemeetodid LTT ainetes“ (III-8)

„Lae end“ vilistlased

„Lae end“ vilistlased annavad ülevaate värskelt valminud aktiivõppe materjalidest ning näitavad, kuidas neid klassiruumis rakendada.

Töötuba „BIO-GEO – uus kursus gümnaasiumis“ (III-9)

Ivi Rammul ja Kristjan Pärnamägi (Viimsi Gümnaasium)

Tule ja saa teada, kuidas kokku panna bioloogia neljas kursus „Inimene ja keskkond“ ning geograafia kolmas kursus „Loodusvarade majandamine ja keskkonnaprobleemid“. Jagame kogemusi mõtte sünnist, kursuse sisu loomise iludest ja valudest kuni õpilaste tagasisideni, millega peab arvestama või milliseid uusi võimalusi avaneb. Koostöö erinevatel tasanditel, dubleerimise vältimine, selgema tervikpildi loomine, tänapäevane vaade.

Töötuba „Kuidas on seotud praetud muna ja süsteemne mõtlemine?“ (III-10)

Mihkel Kangur (MTÜ Mondo, Rakvere Riigigümnaasium)

Töötoas tutvustame Mondo ja haridusvaldkonna suunanäitajate koostöös uuendatud "Globaliseeruva maailma" valikainet, mis on riikliku õppekava kohaselt geograafia valikkursus, aga sobib kõigi õpetajate tööriistakasti, kes soovivad koos õpilastega globaalseid teemasid süvitsi ja aineteüleselt uurida. Peatükid: keskkond, tarbimine, majandus ja rahvastik. Valikaine kutsub teemasid käsitlema süsteemselt, terviklikult ja kriitiliselt – ja samal ajal üles otsides, kuidas need meid puudutavad ja mida me lahenduste suunal teha saame.

Töötuba „Inseneri mõtteviis klassiruumis- kuidas luua inseneeriaalaseid probleemülesandeid matemaatika ja füüsika tundideks“ (III-11)

Selles praktilises töötoas tutvustab Eesti Maaülikooli keskkonnafüüsika ja agrometeoroloogia vanemlektor Margus Arak katseid ja ülesandeid, mis aitavad tuua inseneri mõtteviisi matemaatika ja füüsika tundidesse. Osalejad saavad kogeda, kuidas mõõta ebakorrapärase kujuga kehade tihedust (näiteks õuna tiheduse määramine erinevaid mõõteseadmeid kasutades), arvutada mõõtemääramatust ning siduda katsetulemused matemaatiliste mudelitega.

Töötoa fookuses on praktilised ülesanded, mis aitavad näidata õpilastele, kuidas insenerid matemaatikat ja füüsikat päriselus kasutavad.

Konverentsi kaasrahastatakse Euroopa Sotsiaalarengu Fond+ TeaMe 3.0 programmi vahenditest ja osaliselt viiakse tegevusi ellu Euroopa Liidu meetme “IT Akadeemia ja inseneriakadeemia arendamine kutse-, üld- ja huvihariduses” raames.

TARTU
Tämme Gümnaasium



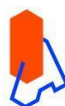
TARTU ÜLIKOO
teaduskool



Eesti
Teadusagentuur



HARIDUS- JA TEADUSMINISTEERIUM



INSENERI-
AKADEEMIA

