

Töötoad reedel, 8.jaanuaril 2016.a. Tartu Tamme Gümnaasiumis

Töötuba a) kell 11:15 – 12:00

Töötoad b), c) kell 12:00 – 12:45

NR	Töötoa teema	Juhendajad	Ruumi nr
1a) 1b)	Google küsitluse vastuste automaatne hindamine, Google kalender ja muud nipet-näpet (<i>Quizizz, Zaption</i>)	Urmas Tokko (TTG)	225 (arvuti)
2a)	Uurimuslikud tööd digitaalsete andmekogujatega	Anne Laius (TÜ, MHG), Lauri Mällo (J. Poska Gümnn.)	205
2b)	Loomade käitumise teemaline õppematerjal gümnaasiumile	Lauri Mällo (J. Poska Gümnn.)	210
2c)	Uurimuslikud tööd digitaalsete andmekogujatega. (<i>tuleb kordamisele, kui kõik soovijad ei mahu ühte rühma</i>)	Anne Laius (TÜ, MHG)	205
3a) 3b)	Pesemisvahendid. Seebi valmistamine.	Kaja Kalmus (Elva Gümnaasium)	207 (labor)
4a) 4b)	Küberkoodidega mäng	Ana Valdmann (TÜ, Tartu Hansa Kool), Merike Kilk (Tartu Hansa Kool), Urve Jõgi (Kilingi-Nõmme Gümnn.)	211
5a)	T-särkide kromatograafia	Sirje Sisask (TÜ)	206
5b)	Tervisekohviku töötuba	Eliise Elken ja Emma Kinnunen (TTG 11.kl) ja õp Leili Järvsoo (TTG)	209
	12:45 – 13:30 LÕUNASÖÖK		Söökla, I (pool)korrus

Töötuba a) kell 13:30 – 14:15

Töötuba b) kell 14:15 – 15:00

NR	Töötoa teema	Juhendajad	Ruumi nr
6a)	Tervisekohviku töötuba	Eliise Elken ja Emma Kinnunen (TTG 11.kl) ja õp Leili Järvsoo (TTG)	209
6b)	T-särkide kromatograafia	Sirje Sisask (TÜ)	206
7a) 7b)	LearningApps keskkonna võimalused	Urve Jõgi (Kilingi-Nõmme Gümn.)	225 (arvuti)
8a) 8b)	Veekogude uurimine looduslaagris/praktikumis (hüdroloogia + vees elavad selgrootud)	Helgi Muoni, Tiina Sõber (K.J. Petersoni Gümn.)	210
9a) 9b)	Taimepigmentide eraldamine	Ave Vitsut (Viljandi Gümnaasium)	205
10a) 10b)	Loodusteadused ja "Rode altar lähivaates"	Martin Saar	207 (labor)

Töötubade kirjeldused

1a), 1b) Google küsitluse vastuste automaatne hindamine, Google kalender ja nipet-näpet pealekauba (Quizizz, Zaption). Urmas Tokko (15-20 osalejat, võib ka 25)

Töötoas on vaatluse all:

- 1) *Google Forms* küsitluse vastuste automaatne hindamine (pistikprogramm Flubaroo). Esmalt loome lühikese küsitluse ja vastame üksteise küsimustikule. Seejärel paigaldame pistikprogrammi (*Add's On*) Flubaroo ning "õpetame" arvuti osalejate vastuseid automaatselt hindama. Õpetaja/küsitleja saab teada iga vastaja tulemused küsimusesti ning klassi keskmise tulemuse. Vajadusel saab sättida tulemuste ja tagasiside saatmise õpilase e-mailile.
- 2) Lühem ülevaade Google kalendri võimalustest. Hea meetod enese ja teiste ettevõtmiste meelespidamiseks, neist teadaandmiseks või meenutamiseks. Mitme erineva kalendri ühendamine loob lisavõimalusi erinevate sihtgruppidega töötamisel. Proovime kalendri loomist, sündmuse sisestamist ja muutmist ning saatmist teise kalendrisse.
- 3) Proovime testikeskkonda: Quizizz (populaarsete Socrative ja Kahoot kõrvale). See võimaldab valikkvastustega küsimusi, pildi lisamist küsimusele ning ajapiirangu seadmist küsimuste vastamisele. Keskkond on mõneti sarnane Kahoot'ile.
- 4) Kui aega jääb, proovime - või vähemalt vaatame näidet - kuidas õppevideo teksti või kontrollküsimuste abil interaktiivsemaks muuta.

2a), 2c) Praktilised tööd Vernieri andmekogujatega. Anne Laius, Lauri Mällo (10 osalejat)

Vernieri andmekogujate ja sensorite kasutamine, ainevahetuse- ja füsioloogia-alaste uurimuslike tööde läbiviimine ja analüüsimine.

2b) Õppematerjal loomade käitumisest. Lauri Mällo (16 osalejat)

Eelmisel aastal ilmus tõlkena õppematerjal "Loomade käitumine -Praktilised tööd ja andmekogumisharjutused gümnaasiumiastmele". Tartu Jaan Poska Gümnaasiumis sai osa materjalist valikkursuse raames järele proovitud ning tõlkijate lahel loal tutvustaks nii materjali kui ka läbiviidud kursust. Teeme mõned lühemad praktilised tööd (rotid, kilgid vms), jagan oma kogemusi, õpilaste tööde näidiseid ning ootan tagasisidet neilt, kellel endal samalaadseid kogemusi loomade käitumiseksperimentidega.

3a) 3b) Pesemisvahendid. Seebi valmistamine. Kaja Kalmus (20 osalejat)

Seebi tegemine - sulatamine, lisandite lisamine, pakendamine; natuke seebi kasutamisest pesupulbrites (pesupulbri koostisest, milleks mingid ained on vajalikud, kas on vaja kasutada lisaaineid - Calgonit, milleks mingit pesupulbrit kasutada...).

4a), 4b) Küberkoodidega mäng. Merike Kilk, Ana Valdmann, Urve Jõgi

Viktoriin, kus kasutatakse IT-vahendeid.

5a), 6b) T-särgi kromatograafia. Sirje Sisask (15-20 osalejat)

Teeme erinevate veekindlate markerite abil ja kasutades voolutajana piiritust T-särgile vahvaid kujundeid. Eelnevalt ja ka töö käigus räägime veidi kromatograafia ajaloost. Särki pole kaasa vaja võtta, need on mul kõik olemas (erinevad suurused). Särk maksab 2.50 (sularahas).

5b), 6a) Tervisekohviku töötuba Eliise Elken ja Emma Kinnunen, Leili Järvesoo (25 osalejat)

Töötoa viivad läbi õpilased õpetaja Leili Järvesoo juhendamisel. Tutvustatakse mitmete igapäevaselt tarvitataivate marjade, puu- ja juurviljade tervistavaid omadusi ning mitte päris igapäevaselt kasutatavate, kuid siiski meie lähiümbrusest pärit taimede raviomadusi ja kasutusvõimalusi. Pakutakse ravimteesid, võilillekohvi ja põnevaid suupisteid.

.....

7a), 7b) Harjutuste kasutamine ja koostamine LearningApps keskkonnas. Urve Jõgi (15-20 osalejat)

LearningApps on keskkond, mis võimaldab kasutada juba teiste poolt loodud ülesandeid ja koostada neid ka ise. Valikus on 21 erinevat harjutuse tüüpi, millele saab lisada nii pilte, videot kui ka heli. Lisaks veel 5 erinevat võimalust koos teistega lahendamiseks ja 9 vahendit, mida kasutada. Töötoas keskendume harjutustele ja õpilaste kontode haldamisele. Keskkond ei anna küll %-list tulemust, kuid võimaldab õpetajal näha, kas õpilane on harjutust lahendanud ja kas ta on jõudnud õige lahenduseni või mitte.

1. LearningApps konto loomine
 2. Harjutuste koostamine
 3. Klasside ja õpilaste kontode loomine
 4. Õpilaste tulemuste vaatamine
-

8a), 8b) Veekogude uurimine. Helgi Muoni ja Tiina Sõber (12 osalejat)

Töötoas antakse ülevaade vee hüdrobioloogilistest uuringutest ja bioindikatsioonist, tutvustatakse saadud kogemusi vee hüdrobioloogiliste ja keemiliste mõõtmiste ühendamise võimalusi kooli ja GLOBE laagrite põhjal (sh mõõturite kalibreerimist, vee omaduste määramist, veeanalüüside kohvrit jms)

.....

9a), 9b) Lehepigmentide eraldamine. Ave Vitsut (15 osalejat)

Lehepigmentid karoteen, ksantofüll ja klorofüll on erineva lahustumis- ja reageerimisvõime tõttu eristatavad lehemassist lahustite kihtidesse. Õpilastega saab arutleda molekulide struktuuri ja ainete omaduste seostest, pigmentide bioloogilisest rollist ja tähtsusest meie tervisele. Teemas on seotud keemia, füüsika ja bioloogia.

.....

10a), 10b) Loodusteadused ja "Rode altar lähivaates". Martin Saar (20 osalejat)

Töötoas tutvutakse Niguliste kirikus asuva Hermen Rode töökojas valminud altariretaabli konserveerimistöodel ja uuringutel kasutatud loodusteaduslikele alustele tuginevate meetoditega. Käsitletakse teemasid ja ülesandeid füüsikast, keemiast ja bioloogiast, mis seostuvad Rode altariretaabliga ja kunstiajaloo laiemalt. Muu hulgas pööratakse tähelepanu elektromagnetilise kiirguse kasutamisele maalitahvlite ja skulptuuride uurimisel, kasutatud pigmentidele ja nende keemilisele koostisele, õlivärvidele ja õlivärvide kuivamise põhimõttele. Antakse ka mõningaid ideid, kuidas kasutada vastavat konteksti praktiliste tööde läbiviimiseks õpilastele. Põhirõhk on sellel, kuidas kasutada kunsti(aja)loolist konteksti loodusteaduste õppimisel nii teadmiste- oskuste kinnistamiseks uues situatsioonis kui silmaringi avardamiseks.