TÜ teaduskooli ja LHK poolt pakutavad STEAM õpet toetavad programmid

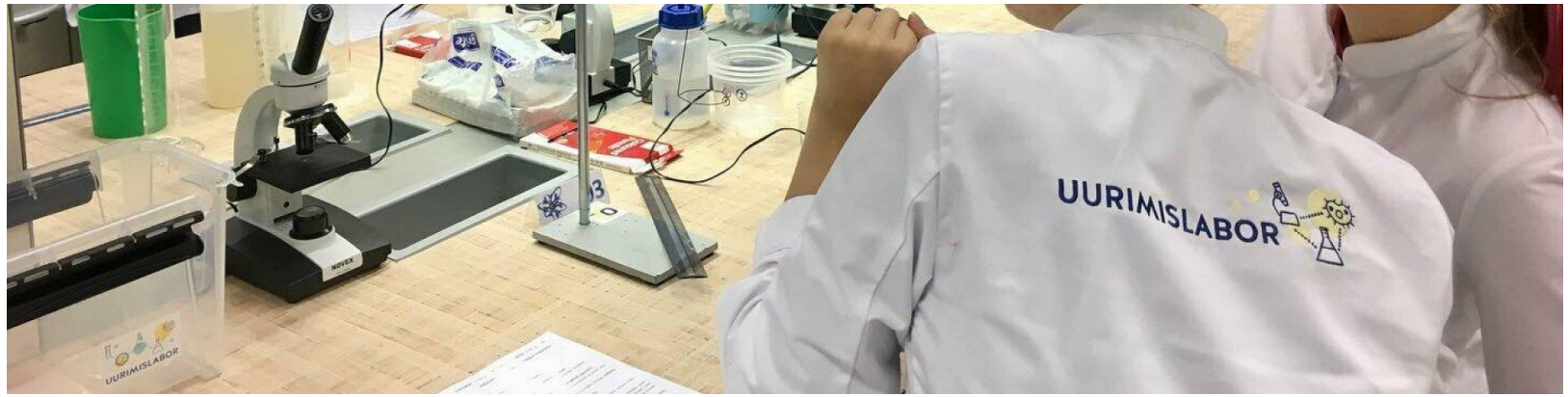
III teadushariduse konverents Tartu Tamme Gümnaasiumis

Loodusteadused meie sees ja ümber – millest koolis veel ei räägita

2026

Ana Valdmann, Katrin Vaino, Helen Semilarski, Helin Semilarski

TARTU ÜLIKOOL
teaduskool
1632



UURIMISLABORI TEEMAD

- Jõululabor
- Varandus akvaariumis
- Kartulilabor
- Keskkonnalabor
- Patsient
- Kunstiröövi
- Elektrilabor
- Munalabor
- Pesuvahendi labor
- Pärmiseened
- Kemikaalisaaste

UURIMISLABOR · UURIMISLABOR · UURIMISLABOR

AKTIIVÕPPEPROGRAMMID:
Munalabor 12.02-17.02,
Pärmilabor 20.02-5.03 ja
Kartulilabor 10.03-27.03

https://teaduskool.ut.ee/et/uurimislabor

Tartu Ülikooli teaduskooli õppeklassis

Koostöös Loodusteaduslikuhariduse keskusega Tartu, Uppsala 10

Töötoad:

- Munakoorekeraamika (III k.a)
- Uju või upu (I-II kooliaste; III k.a)
- Jäätisemasina töötuba (III k.a, gümnaasium)

Tartu Ülikooli teaduskooli
õppeprogramm

TARTU ÜLIKOOL

UJUB VÕI UPUB EHK KUIDAS ÜLEUJUTUSE EEST TURVALISELT PÄÄSEDA

Sihtrühm: 3. ja 4. klass

EESMÄRK

- Suurendada õpilaste teadlikkust kliimamuutuste tagajärgedest aga ka sellega kohanemise viisidest;
- kujundada keskkonnasõbralikke hoiakuid, sh hoolivust;
- kujundada uurimuslikke oskusi ning arusaamist loodusteaduslikest nähtustest (kehade ujumine, märgumine jt)
- kujundada päästevahendite disainimise kaudu õpilase proleemilahendus- ja insenerioskusi, sh loovust;
- teadvustada päästetöötaja elukutse olulisust.

VORM

Arutelud, praktilised uurimuslikud tegevused, päästevahendi disainimine, sh testimine ning hindamine.
Kestus: 90 min.

Loodusõpetus, matemaatika, tehnoloogia ja kunst on lõimitud kokku ühte praktilisse projekti

KUS?

Tartu, Uppsala 10, teaduskooli õppeklass

Statistikaameti andmetel tarbiti eelmisel aastal Eestis 324,8 miljonit muna. Õpilane Mai ei tea, mida teha munakoortega. Kas need lisada biojäätmete hulka või saaks neid kuidagi teisiti käidelda?

Appi tõttab

Tartu Ülikooli teaduskooli õppeprogramm

MUNAKOORE KERAAMIKA

7.-9. KLASS

Programm toetab õpilaste matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalase pädevuse, sotsiaalse ja kodanikupädevuse ning väärtuspädevuse kujunemist.

- töötab koostöös rühmaga välja **munakoortest disainitud toote**;
- väärtustab elukeskkonda ja sellega seotult **propageerib vastutustundlikku ja säästvat käitumist**;
- kasutab **loovat ja kriitilist mõtlemist**;
- teab ja järgib põhilisi **ohutusnõudeid** laboris töötamisel;
- tunneb tähtsamaid laborivahendeid ja oskab praktikas kasutada mõõtevahendeid: kaal, mõõtesilinder, Pasteuri pipett, katsepliit, termomeeter;
- eristab keemilist, bioloogilist ning füüsikalist nähtust;
- saab aru **muna ehitusest**.

Eelneval kokkuleppel võib programmi läbi viia ka inglise keeles

Tartu Ülikooli teaduskooli
õppeprogramm

TARTU ÜLIKOOL

JÄÄTISE TÖÖTUBA

Sihtrühm: 8. ja 9. klass

SISU

- Antud programmis disainivad õpilased kodus kättesaadavatest vahenditest jäätisemasina, tutvuvad põgusalt jäätise valmistamise ajalooga ning jäätise koostisega.
- Et koguda disainimiseks vajalikke teadmisi, uurivad õpilased pihuseid ning soojuse ülekandumise ja energia muundumisega seotud seaduspärasid.
- Seejärel kavandavad õpilased seadme, viivad oma ideed ellu ning testivad seda, valmistades tõelist jäätist.
- Võimalik tutvuda põgusalt patenditaotluse koostamisega.

VORM

Arutelud, praktilised uurimuslikud ja disianimis-tegevused.
Kestus: 90 min.

Keemia, füüsika, ajalugu ja tehnoloogia on lõimitud kokku ühte praktilisse projekti

KUS?

Tartu, Uppsala 10, teaduskooli õppeklass

G-STEAM: Green STEAM ecosystems (2022-2025; Erasmus+)

Käsiraamat õpetajale: Lehtinen, K., Vaino, K. ja Erno, J. (2025). Green STEAM ecosystems. (lõpus on konkreetsed STEAM-õppe materjalid.

Õppematerjalid

Koolituste käigus koostatud G-STEAM materjalid

1 **Looduse hääled:**
Taaskasutuse teekond vt siit
füüsika, muusika, ajalugu, tehnoloogia, disain. (III k.a)

2 **Leidsime vana sõrmuse Vt siit**
ja siit arheoloogia, keemia, geograafia, kunst (III k.a)

3 **Püüame soojuse kinni või laseme tal minna:** füüsika, geograafia, tehnoloogiaõp. (III k.a) **vt siit**

4 **Minu mereröövlisaar** vt siit
geograafia, matemaatika, tehnoloogia, IT, fantaasia (II k.a)

5 **Rabamatus ehk laiba leidmine soost**
Füüsika, keemia, geograafia, bioloogia, ajalugu (III-IV k.a)

6 **Kingitus emale** (I k.)
loodusõpetus, kunsti- ja tööõpetus, eesti keel) **vt siit**

Vt. rohkem materjale siit (LHK koduleht).

Eelmiste projektide materjale

Kliimateadlikkus koolist ühiskonda (LHK partneriks):

- Kliimamuutuste ABC: põhiteadmised kliimamuutuste põhjustest, tagajärgedest ning leevendamise ja kohanemise viisidest
- Õppemoodulid

EVIDENCE (Erasmus+, 2020-2023):

- Õppemoodulid – keskendub ühiskonnas tundlike loodusteaduslike teemadega seotud müütide uurimisele/kummutamisele
- Käsiraamat õpetajale

Lõimitud õppe materjalide näited

- NB! Probleemipõhises õppes, eriti avatud probleemide puhul on õppeainete lõiming nö sisse ehitatud
- Vt õppematerjale TÜ Loodusteadusliku hariduse keskuse kodulehelt.

→ Mine: Täiendõpe ja õppematerjalid koolidele