

Linnalooja projektist puust ja punaseks



Liisi Röömel



PROBLEEMID

- Robotikat on palju, aga see ei paista uurimistöõde konkursil silma
- Pole piisavalt koolitusi - kas sa oled küsinud?
 - [Eesti Noorsootöö Keskus \(ENTK\)](#)
 - [Eesti Teadushuvihariduse Liit](#)

SEOS ÕPPEKAVAGA

- **Uurimuslik õpe** (*inquiry learning*): õppijakeskne, avastamine, oskuste arendamine
 - Mario Mäotsa doktoritöö (uurimuslik õpe veebipõhises õpikeskkonnas)
- **Loov- ja uurimistööd**
 - Juhendmaterjalid koolis (vormistus, hindamismatriksid)
 - Koostöö teiste õpetajatega
- **Üldpädevused:** Põhikooli riiklik õppekava § 4

FLLi PROJEKT

- Igal aastal erinev teema -> tutvu allikatega
- Leia probleem ja uuri seda süvitsi edasi
- Lahenduse leidmine:
 - arenda juba olemasolevat ideed edasi
 - kasuta olemasolevat lahendust uudsel moel
 - loo midagi täiesti uut
- Jagamine ja esitlus





FLLi PROJEKT

Hindamismaatriks:

https://www.firstlegoleague.ee/fll/wp-content/uploads/2018/09/pr_hindamisleht.pdf

Põhiväärtuste maatriks:

https://www.firstlegoleague.ee/fll/wp-content/uploads/2018/09/pv_hindamisleht.pdf





PROBLEEMI LEIDMINE

- **Kasuta erinevaid loovustehnikaid ideede kogumiseks**
 - Elina Kallas, “Loovustehnikad: 99 viisi ideede leidmiseks”
 - [Videod](#) erinevate loovustehnikate kohta
- **Erialakirjandusega tutvumine**
 - Taustamaterjalide kogumine leitud probleemi kohta



PROBLEEMI LEIDMINE

Ajurünnak

- Erinevad rollid - kujuta ette, et sa oled ratastoolis

Mitte midagi tegemine

- Mis saab siis, kui keegi selle probleemiga ei tegele?
- Kas tegu on ikka probleemiga?





ÕPILASE TOETAMINE

Infoallikad

- Infoallikad ja infootsing: [TÜ raamatukogu](#)
- Infopädevuse MOOC: <https://sisu.ut.ee/infootsitugi> (õpilastele)
- Andmebaasid: <https://akadeemiake.ee/juhendmaterjalid/andmebaasid-ja-arhiivid/>

Scientix'i veebinarid: [Margus Pedaste](#), uurimismeetodite valik

Akadeemiakese õppefilmid: [“Kuidas teha uurimistööd”](#)

Aita taustamaterjalide leidmisega ja probleemi kitsendamisega

- Piisab ühest uurimisküsimusest!

LAHENDUS

Lahendus koorub tihti välja kirjandusest

Teemavaldkond: keskkond

Probleem: liiga palju plastikut

Taustamaterjalid: erinevate valdkonnaga seotud artiklite ja allikate otsimine ja lugemine

Kirjandusest leitud lahendus: vahaleedikute vastsed lagundavad polüetüleeni

Õpilase idee: kas ka kärjeleedikute vastsed lagundavad polüetüleeni?

Uurimistöö rahvusvahelisel tasandil (Emilia Rozenkron, Saaremaa Ühisgümnaasium)



Foto:

<https://forte.delfi.ee/news/varia/ja-parima-kuulmisega-on-mesilastarudes-elav-kahju-r-nimega-suur-karjeleedik?id=66098474>



LAHENDUS

Lahenduse teostatavus

Räägi ekspertidega

- Ava eksperdi taust, sest hindaja ei pruugi teada, et eksperdina esitletud ema on ka oma valdkonna spetsialist

Tagasiside

- “Teil on täitsa tore idee”
- Kuidas uurimusega edasi minna?

Innovatsioon peitub tihti detailides

- Võipakk, aknaga piimapakk
- [Leiutamise materjalid](#)

ESITLUS

- **Rollide jagamine = orgaaniline ettekanne**
 - Kõik ei saa saapapaelu siduda
- **Harjutage esitlust, see jätab esmamulje**
 - Kas ettekanne toob välja probleemi olemuse?
 - Aeg hindamisruumis on piiritletud
- **Maatriksi täitmine või loomulik sära?**
 - FLL või *X factor*?
 - Ka minimalism võib olla lummas

Leia mõnus tasakaal!



JUHENDAJA ROLL

- Aita õpilastel läbi küsimuste edasi jõuda
- Otsi kaasjuhendaja, tee koostööd
 - Loovtööd, uurimistööd
- Maatriks ei ole hirmutamiseks
 - Ala- ja ülejuhendamine
- Aita luua süsteem
 - A0 paber seinal, skeemid, Google Drive jne
 - FLLi Kohtumiste abimees ja Teadlase töövihik



MATERJALE

- [“Arenev teadushuviharidus”](#)
- [Miks.ee](#) - artiklid, õppematerjalid, videod, sündmused
- [Haridusportaal](#)

Milline on õige probleem?

Leidke probleem, mis on seotud ehitise või avaliku kohaga Teie kogukonnas/lähiümbruses.

Mis on avalik ruum/avalik koht?

Avalik ruum: igaühele, sõltumata soost, vanusest ja muudest omadustest, ligipääsetav ja piiranguteta kasutatav ruum (teed, tänavad, haljasalad, bussipeatused), samuti poolavalik ruum, mille kasutamine võib olla tingitud ajast, loast jms (asutuste territooriumid, turg, õuealad, rannad jne)

Avalik koht: Avalik koht on määratlemata isikute ringile kasutamiseks antud või määratlemata isikute ringi kasutuses olev maa-ala, ehitis, ruum või selle osa, samuti ühissõiduk. <https://www.riigiteataja.ee/akt/102122016006>

Mis on avalik ruum/avalik koht?

„Kõige põnevam on kujundada avalikku ruumi – parke, väljakuid ja tänavaid, aga ka tühimikke, unustatud ja jääkruumi. Need köidavad, sest inimesed – nii tuttavad kui ka võhivõõrad – saavad siin üksteisega kokku. Me jälgime ja meid jälgitakse. Võib-olla ütleme tere. Võib-olla protestime. Võib-olla mängime. Linnaruumi läbides juba muudamegi seda, sest **avalikku ruumi ei defineeri ainult selle vorm, vaid ka selle kasutus ja meie vaatenurk.**“

Mark Lemanski

<http://www.sirp.ee/s1-artiklid/arhitektuur/linnaruum-kui-kasutusplatvorm/>

Mis on avalik ruum/avalik koht?



<https://annelinnaportaal.wordpress.com/2014/04/07/uleskutse-saada-oma-malestus-annelinnast/>



<https://i2.wp.com/www.abiratas.ee/wp-content/uploads/2019/06/20190614-Rattaringlus.jpg?fit=775%2C500&ssl=1>



Millised probleemid esinevad avalikus ruumis /kohas?

Looduskatastroofid: Kas kogukond vajab kaitset nt maavärinate ja üleujutuste eest?

Õhk linna kohal: Kuidas suhtuda ilutulestikku?

Puhtus linnas: Mida teha prügiga? Mida teha kodututega?

Eesti väikelinnad: Kas teeme mahajäetud hoonetest jaanitule?

Rattaringlus: Rattaid lõhutakse ja ratturid kihutavad inimeste vahel

Surnuaed kui avaliku ruumi oaas - juurde neid ei ehitata

Kuidas on lahendatud probleeme?

Soov ujuda ja uisutada?

- Ajutised supelrannad ja uisuväljakud linnas

Inimesed libisevad bussilt maha tulles

- Bussiootepaviljonide kalle ei tohi olla suurem kui 2%

Mida võiks lapsed õuevahetunnis teha?

- Tartu Kesklinna Kooli liikuma kutsuv õueala (Tartu kaasav eelarve 2018)

Erinevad materjalid ideede leidmiseks

- Teaduskooli kursus “Linnaplaneerimine”, [videod](#)
- Mürilehe rubriik “[Linnaruum](#)”
- Tartu kaasav eelarve 2019, [ettepanekud](#)
- Tallinna linnaplaneeringu [veebileht](#)
- Hiiumaa valla [arenguprojektid](#)
- EV 100 arhitektuuriprogramm “[Hea avalik ruum](#)”
- [Tartu 2024](#)
- [Erinevad artiklid](#)

Kohtumiste abimees

Juhendajatele mõeldud abivahend FLLi väljakutsega süstemaatiliseks tegutsemiseks

Töö gruppides: Meeskond jagatakse kahte gruppi. Need grupid töötavad kõikidel kohtumistel vaheldumisi Innovatsiooniprojekti ja Robotiga

FLLi töökava: 12 kohtumist, iga kohtumine 90 min. Ülesannete kirjeldused ja erinevad tegevused, ajaline määratlus

Kohtumiste abimees

Esimesed viis kohtumist: tutvuvad olemasolevate probleemide ja projektidega ning otsivad neile innovaatilisi lahendusi / tutvumine baasrobotiga, esemete liigutamine

Alates kuuendast: oma probleemi määratlemine ja sellega tegelemine / hakkavad robotiga täitma konkreetseid ülesandeid, missioonide täitmine

Lisad: roboti teekonna joonis, roboti disaini, programmi, projekti ja põhiväärtuste kokkuvõtted

Teadlase abimees

Meeskonnaliikmetele mõeldud abivahend, kuhu talletada oma mõtted, joonised ja ideed:

- Visandid, kavandid, märkmed, arvutused, pildid ja joonistused, protsessid, mõtted, programmide selgitused, tarkvaraarendus, arutelud

Sisaldab **missioonide selgitusi** ja **mängureegleid**

Dokumentatsioon õpilaste tegemiste kohta

Grupitöö

1. Jaguneme gruppidesse - kuni kümme liiget
2. Valime probleemi - 6 minutit
3. Otsime lahenduse - 6 minutit
 - a. **Kas lahendus praegu eksisteerib?**
 - b. **Jah!**
 - i. Miks praegused lahendused ei tööta?
 - ii. Miks see probleem on endiselt päevakorras?
 - c. **Ei!**

Järgmiseks kavandab meeskond probleemile lahenduse. Iga lahendus on alustuseks hea. Lõplik eesmärk on kavandada uuenduslik lahendus, mis lisab ühiskonda lisaväärtust, parandades midagi olemasolevat, kasutades midagi olemasolevat uuel viisil või leiutades midagi täiesti uut.

Veendu, et meeskond mõtleb ka oma lahenduse reaalsuseks saamise võimalikkusele.

Võid selliseid küsimusi küsida:

- Mis teeb just teie lahendus edukaks, kui teised on ebaõnnestunud?
- Millist informatsiooni oleks vaja maksumuse hindamiseks?
- Kas teie lahenduse valmistamiseks on vaja spetsiaalset tehnoloogiat?
- Kes seda kasutada saaks?

Jagamine

- Kas te saaksite oma uurimistööd ja lahendust linnaplaneerijatele, arhitektidele ja inseneridele isiklikult esitleda?
- Kas saaksite oma ideed saata e-maili või Skype'i teel?
- Kas saaksite jagada kellegagi, kes aitab teil alguses selle probleemi kohta rohkem teada saada?

Liisiga saab konsulteerida projektiga
seotud küsimustes

liisiroomel@gmail.com

