

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Discovery Trail

Systematic use of digital
outdoor learning tool

NaturErlebnisPark 
SCIENCE EDUCATION CENTER



UNIVERSITY OF HELSINKI



TALLINN UNIVERSITY



ELLINOGERMANIKI
AGOGI

Lühike juhend õpetajatele



Discovery Trail
Systematic use of digital
outdoor learning tool

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Impressum

See lühijuhend põhineb projekti „Avastusrada. Süstemaatiline digitaalse õuesõppe tööriista kasutamine“ käsiraamatul. Partnerid: Tallinna Ülikool, Eesti; Helsingi Ülikool, Soome; Naturerlebnisparki Teaduskeskus, Austria; Ellinogermaniki Agogi Scholi Panagea Savva Ae, Kreeka.

Projekt „Avastusrada. Süstemaatiline digitaalse õuesõppe tööriista kasutamine“ on rahastatud Euroopa Liidu Erasmus+ programmi raames (toetus nr. 2021-1-EE01-KA220-SCH-000024427).

Loe projekti kohta ja tutvuge terve käsiraamatuga: <https://seemik.tlu.ee/discovery-trail-project/>



Oleme välja töötanud juhised digitaalse õuesõppe tööriista Avastusrada süstemaatiliseks kasutamiseks toetamaks õppimise viimist elurikkuse teema osas üha rohkem sinna, kus see saab toimuda veel tõhusamalt – loodusesse.

Avasta teerada tõhusaks elurikkuse õpetamiseks!

- Elurikkus on meie planeedi tervise ja inimeste heaolu oluline komponent ning samal ajal halveneb elurikkuse seisund kiiresti.
- Elurikkuse teema õppimine soodustab sügavamat arusaamist ökosüsteemidest ja elurikkuse muustritest, kuid see on keeruline süsteem, mistõttu on seda intuiitselt raske mõista. Vaja on spetsiifilisi õppemeetodeid, mis toetavad süsteemse mõtlemise kujunemist.
- Õuesõpe saab toetada tõhusamat õppimist tuginedes reaalelulistele kogemustele.
- [Avastusrada](#) on digitaalne õuesõppe toetamise vahend, mis võimaldab õpetajatel luua hariduslike eesmärkidega radasid, mis on seotud konkreetsete asukohtadega.
- Kuna elurikkus avaldub sisuliselt kõikjal meie ümber, leidub võimalusi elurikkuse õppimiseks isegi koolide õues või lähedalasuvates parkides.
- Radu tehes on samuti oluline mõtelda sellele, milliseid küsimusi ja ülesandeid õpilastele esitada.
- Ülesanded peaksid olema vähem suunatud pelgalt teabe otsimisele ning rohkem just sellele, et seostada ning võrrelda varasemalt teada olnut uue info ja saadud kogemusega. Seda ikka kõike selleks, et teadmisi oleks võimalik tähendusrikkamalt konstrueerida.
- Kui toetame õppijaid võtmaks aktiivse rolli seoste uurimisel, küsimuste esitamisel ja probleemidele lahenduste leidmisel, saavad nad teadlikumaks keerukatest seostest.



- Põhjalikuma arusaam on oluline alustala ka käitumuslike muudatuste tekkimisel.



Millised on head küsimused?

Head küsimused **toovad esile** olemasoleva teadmise, **esitavad õppijatele väljakutse** võrrelda olemasolevat teadmist uue informatsiooniga, **laiendavad** õppijate teadmisi sisukalt ja süsteemselt, ning **toetavad** ka edasist teadmiste rakendamise protsessi.

Mida peaks võtma arvesse soovides luua ise uusi ülesandeid Avastusraja rakendusse?

- Mõttele, millist rolli täidab rada taustal olevas laiemas õppimise protsessis. Mis on see, mida õppijad juba teavad? Mida sooviksid küsimuste ja ülesannetega saavutada?
- Loo vähem küsimusi, kuid tee seda selliselt, et rohkemad ülesanded soodustaksid õppijates sügavama õppimise kogemust.
- Kasuta ümbrust ära küsimuse osana. Tee ülesandeid, mis soodustavad ümbritseva jälgimist ja võrdlemist ning vähem otseselt nutiseadmes viibimist.
- Lisa ka küsimusi, mis soodustavad õppijate metakognitiivse teadlikkuse kasvu. Näiteks palu neil täpsustada ja põhjendada, miks nad arvavad just kirja pandud viisil ja kas võiks olla ka mõni alternatiivne lahendus võimalik.

Kuidas parandada õppija teadlikku ja proaktiivset suhtumist keskkonda?

- **Kaasamine ja motivatsioon:** Õppetegevus reaalses keskkonnas muudab õpitava sisu asjakohasemaks ning soodustab sügavama sideme tekkimist loodusega. Dünaamiline väliskeskond võib stimuleerida uudishimu ja seikluslikkust, muutes õpikogemuse sisukamaks.
- **Süsteemide mõistmisele orienteeritud mõtlemine:** Erinevate erialade, näiteks bioloogia, ökoloogia, geograafia ja keskkonnateaduste teadmiste ühendamine annab tervikliku arusaama bioloogilisest mitmekesisusest. Praktikale orienteeritud õpetamine julgustab õppijaid kriitiliselt mõtlema ja tegelikke probleeme lahendama. Nad õpivad analüüsima keskkonnaprobleeme, hindama inimeste mõju bioloogilisele mitmekesisusele ja töötama välja jätkusuutlikke lahendusi.
- **Transformatiivsed protsessid:** Eetiline ja väärtuspõhine haridus on vajalik, et aidata õppijatel juurutada selliseid väärtusi nagu austus ja vastutustunne keskkonna suhtes ning edendada eetilisi valikuid ja säästvat eluviisi. Tehes koostöiseid rühmategevusi ja projekte, töötavad õppijad ühiselt bioloogilise mitmekesisuse probleemide analüüsimiseks ja jätkusuutlike lahenduste väljatöötamiseks. Pädevuse edendamise eesmärk on julgustada õppijaid tegutsema bioloogilise mitmekesisuse säilitamise nimel.
- **Tulevikuperspektiiv:** Tulevikuperspektiiv julgustab õppijaid mõtlema bioloogilise mitmekesisuse kaitse ja säilitamise pikaajalistele mõjudele. See aitab neil mõista, kui oluline on nende tänane tegevus tulevaste põlvkondade heaolu jaoks.

Soovitused elurikkuse teema rakendamiseks õuesõppes

1. Elurikkuse seiramine

- Tegevused: Lihtsad bioloogilise mitmekesisuse uurimise viisid, nt erinevate taimeliikide, putukate või lindude loendamine kohalikus pargis või kooliaias.

2. Elupaikade ja liikide kaitse

- Tegevused: Elupaikade taastamise projektid, nt kohalike liikide istutamine või putukahotellide loomine. Edasijõudnud õpilased võivad panustada kohalikesse looduskaitsemeetmetesse või toimetada, jälgida ja hallata mõnda kohalikku olulist elupaika.

3. Invasiivsete liikidega tegelemine

- Tegevused: Invasiivsete taimeliikide tuvastamine ja eemaldamine kooli territooriumilt või kohalikest parkidest. Arutelu invasiivsete liikide mõju üle kohalikele ökosüsteemidele.

4. Ökosüsteemi teenused

- Tegevused: Projektid, mis uurivad, kuidas ökosüsteemid pakuvad selliseid teenuseid nagu puhas vesi, õhk ja tolmeldamine. Õpilased saavad arutleda selle üle, kuidas bioloogiline mitmekesisus on inimelu alus.

5. Jätkusuutlikkuse tagamise viisid

- Tegevused: Uurida saab muuhulgas jäätmekäitlust, veesäästu ja säästvat põllumajandust.

Võimalikud näidisküsimused, mida rajal kasutada

1. Taimed on teiste organismide jaoks olulised, sest nad loovad esmast orgaanilist ainet ja hapnikku. Nimetage veel üks põhjus, miks taimed on teistele elusolenditele vajalikud.
2. Iga koha bioloogiline mitmekesisus hõlmab kõiki seal elavaid organisme. Osa sellest bioloogilisest mitmekesisusest on palja silmaga nähtamatu. Millised võivad olla need nähtamatud organismid?
3. Kirjeldage toiduahelat, mis selles kohas kindlasti eksisteerib.
4. Mõelge, millised teised liigid võiksid selles piirkonnas elada. Tume elurikkus hõlmab ökosüsteemile sobivaid liike, mis praegu puuduvad. Millised tingimused võiksid viidata sellele, et mõni liik võiks siin elada?
5. Leidke surnud puu ja uurige seda lähemalt. Milliseid erinevaid elusorganismide liike leiate surnud puul?
6. Millist mõju avaldavad parklad ja muud inimtekkelised pinnad bioloogilisele mitmekesisusele?

