

MEIE JALATSID JÄTAVAD JÄLJED EHK RÄÄGIME RING- MAJANDUSEST

LÜHIKIRJELDUS/ ÕPPEPROGRAMMI KIRJELDUS

Tutvume ringmajanduse põhimõtetega, keskendudes noorte endi jalanõudele. Kaalume erinevate jalatsite materjalide saamise, jalavarju eluea pikendamise, hoidmise ja taaskasutamise võimalusi. Otsime ülesandeid lahendades ja ka koostöiselt mängides erinevaid võimalusi ressursside paremaks kasutamiseks ning jätmete vähendamiseks nii meie isiklike valikute kaudu tarbijana kui ka tarbijast erinevatel tasanditel (tootmises, toote- ja majandusterviku disainis, poliitiliselt jm).

ÕPPEPROGRAMMI KÄIK JA AJAKAVA / SISU JA METOODIKA:

Sissejuhatus 5 min)

Juhendaja tutvustus, eesootava lühitutvustus ja õpi-eesmärkide seadmine, ajakava, kokkulepped turvaliseks ja koostöiseks olemiseks.

Eluks vajalikud asjad (15 min)

Gruppideks jagunemine (3-4 liikmelised grupid) ja rühmatöö teemal „mida me heaks eluks vajame“ (siltidele kirjutamine). Tulemused paigutatakse töölaual olevale Maslow` püramiidile. Tulemuste võrdlus. Koos vaadatakse üle, mis on meie kui inimeste füsioloogilised baasvajadused.

Kõigi materiaalsete asjade tegemiseks on midagi vaja (energia, materjalid, vesi, öksüsteemid jne). Maailma taluvuspiirid. 10 min

Maa taluvuspiiride joonisega tutvumine ja selle mõtestamine samades rühmades. Õpilased võrdlevad baasvajadusi Maa taluvuspiiridega. Arutelu käigus joonistub välja, kuidas asjade tootmine ja tarbimine konkureerib samade ressursside pärast, mida vajame meie ja ka teised elusolendid elus olemiseks.

Kuidas asjad meieni jõuavad? Mis saab neist edasi? Lineaarse ja ringse majandusmudeli võrdlus. 15 min

- ▶ Paljude keskkonnaprobleemide põhjuseks on lineaarne majandusmudel: võta looduselt - disaini - tooda - tarbi - viska ära.
- ▶ Tuletatakse meelde (õpilaste arutelus, suunavate/toetavate küsimustega), mida on üldse vaja asjade tootmiseks.



- ▶ Klassi koostöös konstrueeritakse pörandale lineaarmajanduse skeem olemasolevatest elementidest (võta looduselt ressursid - disaini - tooda - tarbi - viska ära).
- ▶ Otsitakse vastust küsimusele, mille poolest erineb ringmajandus lineaarmajandusest ehk mida me saaksime teha teisiti?
- ▶ Arutelu käigus palub juhendaja õpilastel tuua näiteid kuidas on looduses lahendatud aineringed, energiavajaduse katmine, jäätmete ümbertöötlus. Nende välja toodud näidete toel tutvutakse lähemalt ringmajanduse skeemi ja põhimõtetega (ringmajanduse liblika joonis igal rühmal). Kasutatakse õpilaste eelteadmisi erinevatest aineringetest ja mullatekkest.

Vaatame otsa oma jalatsitele ehk viime läbi juhtumiuuringu meie laiuskraadil eluliselt vajaliku eseme näitel. 20 min

- ▶ Tööd jätkatakse olemasolevates rühmades teemal: *Mis mul/meil jalas on?*
- ▶ Õpilased tutvuvad enda ja oma rühmakaaslaste jalatsitega, valivad ühe täpsemaks uurimiseks ja täidavad suunavate küsimustega vaatluslehe (jalatsi vanus, materjal ja selle taaskasutusvõimalused, hooldusvõimalused jne).

- ▶ Seejärel saavad rühmad valida 10 erineva jalanõu vahel koos nende eluringi tutvustava passiga (sarnad andmed, mida uurisid enda jalatsite kohta). Tutvuvad ka sellega.
- ▶ Tulemusi jagatakse juhendaja küsimuste toel klassiga. Võrreldakse jalanõude kohta kogutud andmeid ja arutletakse, kas tarbijana on alati meile toote info vaatluse teel kättesaadav.
- ▶ Iga rühm pakub kolm võimalust muuta jalanõude tootmist enda loosiga tõmmatud majanduse etapis vähem ressursse kulutavaks ja jäätmeid tekitavaks. Eeskujuna kasutatakse ringmajanduse liblika skeemi ja jagatud näiteid.

Painutame koos lineaarmajanduse skeemi jalanõude näitel ringsemaks 10 min

Õpilased tuletavad lineaarmajanduse skeemi ümber ringi kogunedes meelde ringmajanduse eesmärgid (põhimõtted) ja tutvustavad majandusmudeli etappide kaupa enda rühmatööde tulemusi. Lineaarmajanduse skeem pörandal muudetakse ringseks majandusmudeliks ja selle keskele tuuakse passiga jalanõud.

Arutelu õpilastega, et millised ametid on seotud nende etappidega ja kas me teame, kes saaks selle või teise ettepaneku ja soovitusel ellu viia (poliitikud, jala-



nõude tarbija, uuskasutuskeskuse töötaja, kujundaja, disainer, ettevõtja, mina, jalatsiparandaja; jne).

Uue majandusmudeli loomise olulisuse mõistmiseks mängitakse läb juhendatud rühma liikumise toidu- võrgustikku tundlikkus inimõjudele (kiskahelate ja laguahelate vaheldumist, kus alati on kellegi jääk järgmisele lülile väärtuslik ressurss ehk looduses ei teki „prügi“).

KOKKUVÕTE 15 MIN

Sammumäng. Õpilased seisavad endiselt ümber jalanõude asetatud nõorist ringi, millele on asetatud ringmajanduse etappide tahvlid koos ettepanekutega, kuidas olemasolev lineaarmajanduse süsteem keskonda arvestatavalt ümber kujundada. Küsimused, mille järgi õpilased samme astuvad koostab juhendaja kirjutusaluste peale kirja saanud ettepanekute põhjal. Õpilased valivad sammude arvu lähtudes enda isiklikest tarbimisharjumustest ja kogemustest (*Nt: Kas oled kunagi enda kingi viksinud, et jalanõude eluiga pikendada?*).

Juhendaja peegeldab paari sõnaga pörandale tekkinud skeemi ning rõhutab, et mõistlik on olemasolevad asjad enne uute soetamist lõpuni kasutada.

Juhendaja palub ringis seisvatel õpilastel küsida

programmi kohta kolm küsimust ja annab paar minutit vaba aega programmiga seoses tekkinud mõtete jagamiseks.

Programmi tagasiside ring: juhendaja tänab klassi ja palub näidata käega kas õpilase meelest saavutas ta sissejuhatuse osas püstitatud õpieesmärgid (pöidlaga hääletamine kolme punkti skaalal) ja vabas vormis tagasiside juhendajale.

SIHTRÜHM 7.-9. klass

ÕPPEPROGRAMMI EESMÄRGID

- ▶ Õpilane teab, mis on ringmajanduse ja lineaarmajanduse erinevused.
- ▶ Õpilane teab, mida kujutavad endast Maa taluvuspiirid ning oskab seostada neid enda füsioloogiliste vajadustega, aga ka üldise inimtegevusega.
- ▶ Õpilane oskab põhjendada, miks praegune tarbimiskultuur ei ole jätkusuutlik ja ohustab meie endi baasvajadusi.
- ▶ Õpilane oskab seostada planeedi kestlikkusega seotud väljakutseid tootmise ja tarbimise üleilmastumise ning vastastikuse sõltuvusega.



- ▶ Õpilane oskab näha keskkonnaprobleemide lahenduseks vajalikke koostöökohti.

ÜLDPÄDEVUSED

- ▶ enesemääratluspädevus
- ▶ suhtluspädevus
- ▶ matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus
- ▶ sotsiaalne ja kodanikupädevus
- ▶ kultuuri- ja väärtuspädevus

SEOSSED ÕPPEKAVADEGA JA AINEÜLENE LÕIMING

Õppekavaga seosed on eelkõige loodusõpetuse, bioloogia ja geograafia osas, kuid ka matemaatika ja keeleõppega.

Õpilane **suudab lahendada igapäevaelu erinevates valdkondades tekkivaid küsimusi**, mis nõuavad matemaatiliste mõttemetodite (loogika ja ruumilise mõtlemise) ning esitusviiside (valemite, mudelite, skeemide, graafikute) kasutamist;

Vaatleb, analüüsib ning selgitab keskkonna objekte ja protsesse, leiab nendevahelisi seoseid ning teeb üldistavaid järeldusi, rakendades loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi.

Teadvustab inimeste vajadusi, tarbib vastutustundlikult, väldib enda ka teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt.

Loodusõpetus:

Õpilane

4) esitab ideid materjalide taaskasutamiseks;

5) analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju, ökoloogilist jalajälge.

Teemad: Elus- ja eluta looduse seosed Õppesisu: Inimtegevus, tehnoloogia ja looduslik tasakaal. Energia tarbimine ja materjalide taaskasutamine.

Bioloogia:

Õpilane suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid;

Ökoloogia ja keskkonnakaitse

Õpitulemused õpilane: 2) selgitab loodusliku tasakaalu kujunemist ökosüsteemides, hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonide ja ökosüsteemide muutumisele ning võimalusi lahend-



dada keskkonnaprobleeme; 7) väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning suhtub vastutustundega ja säästvalt erinevatesse ökosüsteemidesse ning elupaikadesse. Õppesisu. Inimmõju populatsioonidele ja ökosüsteemidele. Bioloogilise mitmekesisuse tähtsus. Inimtegevus keskkonnaprobleemide lahendamisel.

Geograafia:

Geograafiat õppides on suure tähtsusega arusaamise kujunemine inimese ja keskkonna vastastikustest seostest, loodusressursside piiratudusest ning nende ratsionaalse kasutamise vajalikkusest. Areneb õpilaste keskkonnateadlikkus, võetakse omaks säästliku eluviisi ja jätkusuutliku arengu idee ning kujunevad keskkonda väärtustavad hoiakud. Programm seostub teemaga sissejuhatus majandusse, kus käsitletakse majandus- ja loodusressursse, jätkusuutlikku majandamist, sh ringmajandust.

Ainete lõiming:

Programmil osaledes kasutab õpilane eelteadmisi

Loodusainetest – looduses toimuvad protsessid, mulla teke, loodusressursid jne.

Inimeseõpetusest – Maslow' püramiid ehk inimvajaduste hierarhia, enda vajaduste analüüs ja oskus teha koostööd

Matemaatikast – jooniste lugemine ja nende põhjal järelduste tegemine

Läbiv teema „keskkond ja jätkusuutlik areng“ – käsitletakse Maa taluvuspiiride, ressursside mõistliku kasutuse ja inimeste tarbimisharjumuste seoseid.

MEETODID JA VAHENDID

Meetodid: rühmatööd, arutelud, jooniste ja skeemide mõtestamine/ selgitamine/ kasutamine, mudeldamine, juhtumiuuring päris jalanõude baasil.

Vahendid: Iga rühma kohta on üks Maslow' püramiid inimvajaduste hierarhiaga, ringmajanduse skeem (ringmajanduse liblikas), jalanõude vaatlusleht, 20 uuskasutatud paberist silti baasvajaduste kirja panemiseks, 4 valgetahvli markerit, üks majandust iseloomustav tootmisetapi kaart, kirjutusalus, ülesannete kaardid (kirjalikud tööjuhised).

Ruumis ühiselt mudelite moodustamiseks üks pikk nöör. Jalanõude keskkonnamõjude hindamiseks 10 erinevat jalanõud (puukota, kummikud, hotelli sussid jms) koos passidega, mis kirjeldavad selle elukaart.



JUHIS ÕPETAJALE

Palume õpilasi informeerida, et programmile tulles oleks õpilastel jalas jalanõud (mitte tulla sokkis ega paljajalu) ning vajadusel informeerida juhendajat enne programmi grupi eripäradest ja erivajadustest (nt kui programmil osaleja on ratastoolis vms, tööorganiseerimist mõjutav info).

Programmi vältel palume õpetajal aidata juhendajal seostada teemasid eelnevalt õpituga ja toetada klassis koostöise õhkkonna hoidmist.

Saatval õpetajal palume täita ka tagasiside küsimustiku peale programmi elektrooniliselt saadetud lingil.

MÄRKSONAD

- ▶ Ringmajandus
- ▶ Tootmine
- ▶ Aineringe
- ▶ Maa taluvuspiirid

KESTUS 2 x 45 min (90 min)

Programmi saab teha aastaringelt.

MAKSUMUS 165 €

GRUPI SUURUS kuni 28 (max 30)

LISAINFO

Programm toimub turvalises keskkonnas ja ei vaja vahendeid õpilastel kaasa võtmiseks (Tartu loodusmajas toimumisel on siiski vajalikud vahetusjalatsid).

Programmil on võimalik osaleda ka erivajadustega osalejatel, kuid palume sellekohast teavet eelnevalt, samuti erisoovid (näiteks toidupausi ootus vms) tuleks programmi juhendajaga enne programmile tulemist läbi arutada.

PROGRAMMI AUTORID:

Aili Elts, Tartu loodusmaja

Annelie Ehlvest, Tartu loodusmaja

Aire Orula, Tartu loodusmaja

Liina Niinemägi, Tartu loodusmaja

Gedy Matisen, Tartu loodusmaja

Kujundus: Kati Kekkonen, Tartu loodusmaja

Programm on loodud koostööprojekti [Koos parema keskkonnahariduse kvaliteedi suunas \(QualitE\)](#) raames.



PROGRAMMI PÕHIALLIKAD:

- ▶ Mayri Tiido, Kadri Kalle, 2023, [Ringmajanduse põhimõtted ja olemus](#), Teeme Ära SA
- ▶ runrepeat.com/eco-sneakers-research
- ▶ www.kestlikkusuudised.ee/saated/2024/07/04/koppel-vs-moora-fossiilkutustest-tuleb-loobuda-aga-kui-kiiresti
- ▶ <https://toku.ee/ringmajandus/kas-ringmajandus-jalatsitootmises-on-voimalik/>
- ▶ <https://toku.ee/ringmajandus/kas-ringmajandus-jalatsitootmises-on-voimalik/>

ÕPPEKEEL: eesti keel, inglise keel

PROGRAMMI LÄBIVIIMISE KOHT: Tartu loodusemajas kohapeal või kooli/keskuse juures nii sees kui ka soojemal aastaajal ja hea ilmaga väljas õuetunnina. Palume koha peale tellides valida suurem, ilma laudadeta ruum (nt saal/võimla vms.)

JUHENDAJAD

Aili Elts

Erinevatel teemadel õppeprogrammide läbi viimise kogemused 2009. aastast alates. Mitmete Muraka märgisega jäätmete teemaliste õppeprogrammide looja, kaasautor ja juhendaja. Keskkonda hoidvate süsteemide loomise ja juurutamise kogemus Tartu loodusemaja roheline kontori ja Rohelise kooli võrgustikus huvikooli töörühma eestvedaja ja aktiivse liikmena. Fookusteemad ökoloogia ja linnaloodus.

Annelie Ehvest

Hüdrobioloog ja zooloog, bioloogia-keemia õpetaja (TÜ magister 1990). Keskkonnahariduslike õppeprogrammide looja, kaasautor ja juhendaja alates 1995. aastast.

Aire Orula

EMÜ põllumajandussaaduste tootmine ja turustamine; Luua Metsanduskooli retkejuhtimine; Tartu loodusemaja õpetaja, programmijuht.



Õppeprogrammide koordinaator:

Leelo Kurbel

leelo.kurbel@tartuloodusmaja.ee

Tartu loodusmaja programmid ringmajanduse teemadel keskkonnaharidus.ee lehel:

- ▶ keskkonnaharidus.ee/et/oppeprogrammid/meie-jalatsid-jatavad-jaljed-ehk-raagime-ringmajandusest
- ▶ keskkonnaharidus.ee/et/oppeprogrammid/kas-ringmajandus-voiks-olla-lahendus

TARTU LOODUSMAJA – TEEVIIT LOODUSE JUURDE

