Veeuurijad!

Mere, jõe, järve ja ranniku uurimisretked



FEE · Greening Education Partnership · Blue Flag · Eco-Schools · Green Key · LEAF · Young Reporters for the environment

sow my dream | DONA BERTARELLI PHILANTHROPY EDUCATIONAL PROGRAM

Tere tulemast, veeuurijad!

Vesi on kõikjal meie ümber. Alates hiiglaslikest ookeanidest ja voolavatest jõgedest kuni väiksete tiikide, märgalade ja vihmajärgsete lompideni – me elame keset veemaailma. Need imelised elupaigad kihavad elust, aitavad hoida meid ja kogu planeeti tervena ning vajavad kaitsmiseks ka **sinu abi**.



Selles projektõppel põhinevas õppematerjalis saab sinust veeuurija. Koos õpetaja ja klassikaaslaste või oma rühmaga saad:

- uurida oma kooli või lasteaia lähedal asuvaid veekogusid;
- õppida tundma neis elavaid loomi ja taimi;
- vaadelda, uurida ja talletada oma tähelepanekuid;
- tegutseda selle nimel, et hoida ja kaitsta kodukoha veekogusid.

Iga läbitud uurimisretk aitab sul paremini mõista, kuidas vesi ühendab inimesi, loodust ja kogu planeeti.

Sa oled osa ülemaailmsest liikumisest, mida juhib *Foundation for Environmental Education* (FEE) koostöös *Sow My Dreami* ja *Dona Bertarelli Philanthropy* haridusprogrammidega. Noored üle maailma õpivad Maa eest hoolitsema selliste programmide kaudu nagu Sinine lipp (*Blue Flag)*, Roheline kõrgkool (*Eco-Campus)*, Roheline kool (*Eco-Schools)*, Õpime tundma ökosüsteeme ja metsi (*Learning about Ecosystems and Forests*, LEAF) ja Noored keskkonnareporterid (*Young Reporters for the Environment*, YRE).

Kas oled valmis avastusretkeks? Võid valida ühe uurimisretke või läbida need kõik.

Sisukord

4 Kes on veeuurijad?

5 Uurimisretk 1: Peidetud veemaailm

6 Uurimisretk 2: Aardejaht rannajoonel

7 Uurimisretk 3: Pane oma veeidee kasvama

8 Uurimisretk 4: Kaardista oma valgala

9 Ökoloogiliste seoste kaart

10 Uurimisretk 5: Toiduvõrgustiku detektiivid

14 Uurimisretk 6: Uuri ja kaitse oma veekogu

15 Veeuurijad päriselus – Sow My Dream

17 Õpetajale: mine teemaga süvitsi

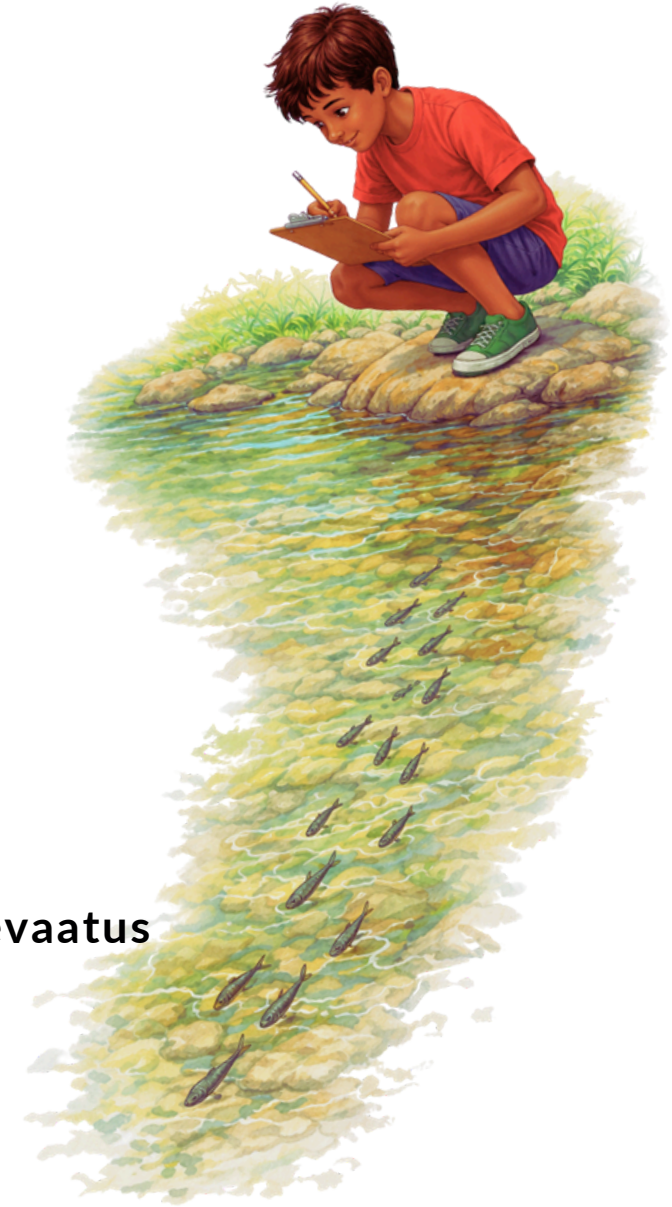
18 Veeuurijad päriselus – FEE võrgustik

25 Perede ja kohaliku kogukonna kaasamine

27 Rohelise kooli jõgede ja rannikute keskkonnaülevaatus

30 Rohelise kooli tegevuskava: jõed ja rannikud

31 Kuhu siit edasi?



Kes on veeuurija?

Veeuurija on uudishimulik loodusehuviline, kes tahab mõista, kuidas vesi seob kogu elu Maal. Ka sinu lasteaia, kooli või kodukoha vesi on osa suurest süsteemist, mis ühendab kogu planeeti ja loob siin eluks vajalikud tingimused.

Vett ja selle tähtsust tundma õppides, saad sinagi anda oma panuse meie sinise planeedi hoidmisse. Veeuurijad uurivad tähelepanelikult **meresid, jõgesid, järvi ja märgalasid**, et avastada, millised liigid seal elavad ja kuidas need elukeskkonnad toimivad.

Nagu teadlasedki, veeuurijad:

- vaatlevad ja märkavad;
- uurivad;
- analüüsivad;
- selgitavad, kuidas veekeskkond toimib ja elusloodust toetab.

Veeuurijaks olemiseks ei ole vaja erilist varustust.
Sul on vaja vaid:

- uudishimu;
- hoolimist looduse suhtes;
- soovi uurida ja avastada.



VEEUURIJA MEELESPEA

Ära mine kunagi üksi veekogu äärde. Mine uurimisretkele alati koos õpetaja või mõne teise tuttava täiskasvanuga.



Peidetud veemaailm

UURIMISRETK 1

SINU UURIMISRETK

Kui meri taandub, jääb randa väikesi mereveega täidetud lompe. Need veelombid on justkui tillukesed elust kihavad mikromaailmad. Paljud organismid peidavad end kivide või vetikate alla, et kaitsta end vaenlaste ja päikese käes kuivamise eest.

Täna on sinu ülesanne uurida mõnda sellist veemaailma ja avastada, kes seal elavad. Kas teie kandis ei ole merd? Sellest pole midagi! Uuri pärast vihma ettevaatlikult kivide ümbrust, väikeseid veelompe või jõekallast – ka seal võid avastada väikeseid elust kihavaid veemaailmu.

Sul on vaja:

- märkmikku või paberit ja kirjutusalust;
- pliiatsit;
- luupi (kui sul on);
- teravat vaatleja pilku.

Uurimisretke sammud

1. Liigu **aeglaselt** mööda veekogu serva. Ära mine vette.
2. Vali madalas vees üks väike kivi.
3. Tõsta kivi **ettevaatlikult** üles ja vaata selle alla.
4. Vaatle, mida märkad.
5. Aseta kivi **ettevaatlikult** täpselt samasse kohta tagasi..

VEEUURIJA VÄLJAKUTSE tase

Kas leiad kivide alt kolm erinevat elusolendit? Joonista või kirjuta üles, kelle avastasid.



VEEUURIJA MEELESPEA

Veeuurija vaid vaatleb ja ei häiri loodust. Paljud veekogudes elavad loomad on väikesed ja õrnad. Vaatle neid ettevaatlikult ning pane kivid, taimed ja loomad alati täpselt sinna tagasi, kust need leidsid.



Aardejaht rannajoonel

UURIMISRETK 2

SINU UURIMISRETK

Kui **meri** taandub, jätavad lained rannale maha rea looduslikke aardeid. Sellist rannaala nimetatakse **uhtejooneks**. Seal võib leida vetikaid, karpe, ajupuitu ja muud, mille meri on kaldale kandnud. Paljude loomade jaoks on uhtejoon oluline toidu- ja varjepaik. Kas teie kandis ei ole merd? Uurige tiigi, oja või jõe kallast või minge pärast vihma vaatama, mida vesi on endaga kaasa toonud ja maha jätnud. Ka jõgede ja järvede kallastel võib märgata kõrgema veetaseme jälgi, mida saad samamoodi uurida.

Sinu ülesanne on uurida uhtejoont või veepiiri ja avastada, mida sealt leiad.



Sul on vaja:

- märkmikku või paberit ja kirjutusalust;
- pliiatsit;
- alust leidude vaatlemiseks;
- teravat vaatleja pilku.

Uurimisretke sammud

1. Liigu **aeglaselt** mööda veekogu serva. Ära mine vette.
2. Vaata **tähelepanelikult**, milliseid looduslikke materjale leiad.
3. Proovi määrata erinevaid vetikaid, karpe ja teisi looduslikke leide, samuti mittelooduslikke.
4. Joonista või kirjuta üles, mida leidsid.
5. Jäta kõik leiud sinna, kus nad olid.
6. Leitud prügi võta kaasa ja vii õigesse prügikasti.

VEEUURIJA VÄLJAKUTSE tase

Mitu erinevat looduslikku leidu suudad uhtejoonelt või veepiirilt leida?

Kas leiad kolm erinevat liiki vetikaid või karpe?

VEEUURIJA MEELESPEA

Uhtejoon on oluline elupaik. Paljud väikesed loomad, näiteks putukad ja vähilaadsed ning ka linnud leiavad sealt toitu.

Vaatle kõike ettevaatlikult ja jäta leiud sinna, kust need leidsid.

Leitud prügi võta kaasa!



Pane oma idee kasvama

UURIMISRETK 3

SINU UURIMISRETK

Kui oled juba uurinud mõnda veekogu või märga ala, siis tead, kui palju elu veekeskkonnas leidub. Nüüd on aeg mõelda nagu veeuurija ja leida oma idee, kuidas vett ja veekeskkonda hoida.
Iga suur muutus saab alguse väikesest ideest!

UURIMISRETKE SAMMUD

1. Vali välja üks sinu piirkonna veekogu

Kas oled märganud või teada saanud, mida võiks paremaks muuta?

- Kas veekogu ääres leidub prügi?
- Kas loomade elupaiku häiritakse?
- Kas vesi on hägune või reostunud?
- Kuidas inimesed veekogu kasutavad ja seal aega veedavad?

2. Arenda oma ideed

Mida saaksid sina teha? Sinu idee võib olla väike või suur.

- korista prügi;
- jaga oma teadmisi teistega;
- aita kaitsta elupaiku;
- valmista teiste teavitamiseks silte või plakateid.

3. Koosta tegevusplaan

Kirjuta või joonista oma idee.

- Mida sa teed?
- Kes saab sind aidata?
- Mida sul vaja läheb?

VEEUURIJA VÄLJAKUTSE tase

Kas suudad muuta oma idee päris teoks oma koolis või kogukonnas?



VEEUURIJA MEELESPEA

Iga tegu on oluline!

Ka väikesest muutusest võib kasvada midagi suurt, kui tegutseme koos.



Kaardista vesi enda ümber

UURIMISRETK 4

SINU UURIMISRETK

Vett on igal pool meie ümber. Jõed, järved, märgalad, mered ja ookeanid moodustavad omavahel ühendatud süsteemi. Sinu ülesanne on **kaardistada vesi enda ümber** ja uurida, kuidas see on seotud sinu kodukoha ja kogukonnaga.

Sul on vaja:

- märkmikku või paberit;
- pliiatsit;
- soovi korral kodukoha kaarti;
- teravat vaatleja pilku.



Uurimisretke sammud

1. Mõtle oma kooli või kodu ümbrusele.
2. Joonista ümbruskonnast lihtne kaart.
3. Märgi kaardile kõik veega seotud kohad, mida tead:
    - jõed, ojad, tiigid, järved ja rannik;
    - kraavid, veehoidlad ja isegi sadeveekaevud.
4. Lisa kaardile ka see, mida oled ümbruses märganud:
    - haljasalad;
    - teed;
    - hooned;
    - prügi kogumise ja hoiustamise kohad;
    - kohad, kuhu vesi koguneb või kust see edasi voolab.
5. Joonista nooltega, **kuidas vesi liigub: kust tuleb ja kuhu suundub.**.

VEEUURIJA MEELESPEA

Vesi on pidevas liikumises. Ka väikesed ojad on ühenduses suuremate jõgede ja järvedega ning lõpuks merega.



VEEUURIJA VÄLJAKUTSE tase

Kas sul õnnestub välja uurida, **kust sinu piirkonna vesi tuleb ja kuhu see edasi liigub**?

VEE KAART

MINA OLEN SIIN

VEEKOGUD
(MERI; JÄRV; JÕGI; OJA)

ROHELISED ALAD
(METS; NIIT)

TEED; MAANTEED

HOONED

OHUALLIKAD
(MÜRGID; PRÜGI)

KUIDAS KAITSTA?

Nimi ..... Koht ..... Kuupäev .....

Graphisme & illustration : www.grinette.com - 2024

Toiduvõrgustiku detektiivid

UURIMISRETK 5

SINU UURIMISRETK

Kõik elusolendid on omavahel seotud. Veekogudes sõltuvad taimed ja loomad üksteisest, et saada toitu ja ellu jääda. Neid seoseid nimetatakse toiduvõrgustikuks.
Sinu ülesanne on uurida, kuidas valitud veekogu elusolendid üksteisega seotud on.

Sul on vaja:

- märkmikku või paberit;
- pliiatsit;
- teravat vaatleja pilku.

Uurimisretke sammud

- Mõtle juba uuritud veeökosüsteemidele ja vali neist üks, mille kohta toiduvõrgustikku koostama hakkad.
- Joonista või kirjuta üles kõik organismid, keda selles kohas märkasid:
  - taimed (vetikad, kaldaveetaimed, kaldataimed jne);
  - väiksed loomad (putukad, kalad jne);
  - suuremad loomad (linnud, krabid jne);
  - tippkiskja (linnud, imetajad jne).
- Ühenda joontega, kes kellest toitub.
- Proovi koostada oma uuritud elupaiga toiduvõrgustik!



VEEUURIJA VÄLJAKUTSE tase

Mis juhtub, kui üks toiduvõrgustiku osapool uuritud elupaigast kaob?
Keda selline olukord mõjutab teisi võrgustikus olevaid organisme?

VEEUURIJA MEELESPEA

Terved ökosüsteemid sõltuvad tasakaalust. Kui toiduvõrgustiku üks organism kaob, mõjutab see paljusid teisi elusolendeid.



Toiduvõrgustik

Joonista veeorganisme valitud veekogust

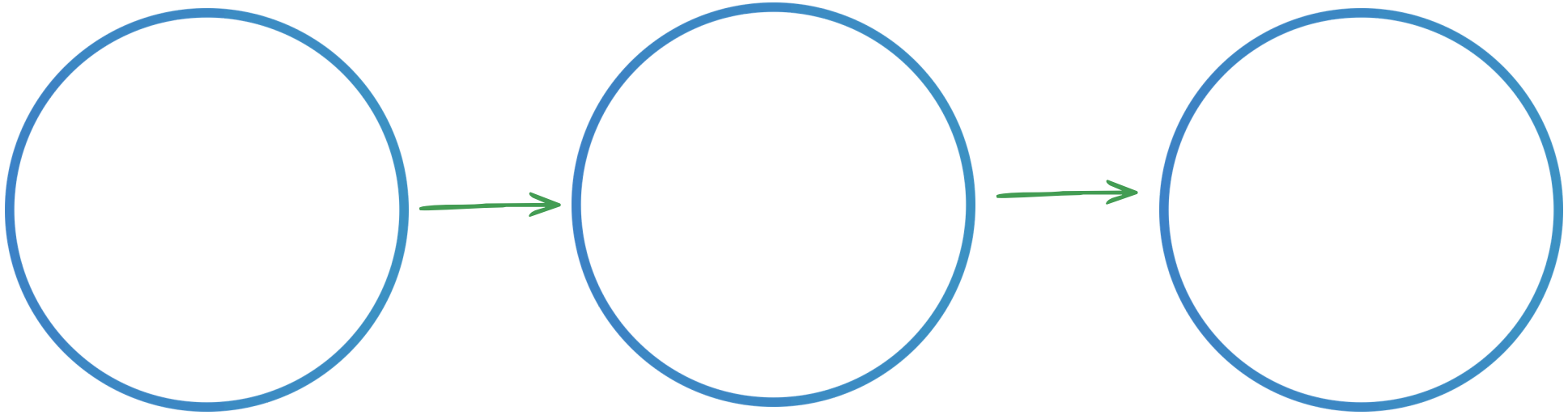
Mis juhtub, kui üks organism võrgustikust kaob?

nooled näitavad “KES TEDA SÖÖB”

TOOTJA
taimed ja vetikad, toodavad ise toitu

VÄIKE ORGANISM
sööb taimi või teisi väikseid loomi

TIPPKISKJA
sööb teisi loomi, teda tavaliselt keegi ei söö



Toiduvõrgustik

Joonista veeorganisme valitud veekogust

TIPPKISKJA
sööb teisi loomi,
teda tavaliselt keegi ei söö

nooled näitavad
“KES TEDA SÖÖB”

VÄIKE LOOM
sööb taimi või teisi
väikseid loomi

SUUREM LOOM
sööb väikseid loomi

VÄIKE LOOM
sööb taimi või teisi
väikseid loomi



TOOTJA
taimed ja vetikad,
toodavad ise toitu

Mis juhtub, kui üks
organism
võrgustikust kaob?

Toiduvõrgustiku väljakutse

Vali vähemalt 5 elusolendit, kes elavad ühes veekogus ja **lisa ka ennast toiduvõrgustikku**.
Joonista nooled, kes sööb keda.

Vihje*: Ühe organismi juures võib olla ka mitu noolt.*

Uuri ja kaitse oma veekogu

UURIMISRETK 6

SINU UURIMISRETK

Veekogu võib esmapilgul tunduda puhtana, kuid sageli toimub seal palju rohkemat, kui palja silmaga näha on. Veeuurijana on sul võimalus veekogu vaadeldes aru saada, mida ta sulle öelda soovib.

Sul on vaja:

- märkmikku või paberit;
- pliiatsit;
- teravat vaatleja pilku.



Uurimisretke sammud

1. Külasta oma uuritavat veekogu ja küsi endalt:
   - Kas vesi on selge, sogane, mudane või mingit erilist värvi?
   - Kas vesi lõhnab millegi järgi?
   - Kas vesi seisab paigal või liigub?
   - Milliseid taimi või loomi märkad?
   - Kas tegu on mageda või soolase veega?
   - Kas vesi on külm või soe?
   - Kas vees või kaldal on midagi, mis sinna kuuluma ei ei peaks, nt prügi?
2. Kui on võimalik, siis uuri veekogu kahes erinevas asukohas:
   - üles- ja allavoolul;
   - inimeste tegevuskoha lähedal ja sealt kaugemal;
   - Mis erineb? Mis võib sellist erinevust põhjustada?
3. Mõtle nagu teadlane!
   - Puhas vesi lõhnab värskelt ja pakub paljudele organismidele elupaiku.
   - Mõnikord võib puhas vesi olla hägune või mudane, see oleneb keskkonnast, kus veekogu asub.
   - Mitte terves veekogus võib elada vähem taimi ja loomi ning on silmaga nähtavalt reostunud.

VEEUURIJA MEELESPEA



Ära mine kunagi vette, mis tundub reostunud, lõhab imelikult või on imelikku värvi.

VEEUURIJA VÄLJAKUTSE tase

Jätkub ...









FEE

MEMBER OF Greening Education Partnership
Getting every learner climate-ready

BLUE FLAG

Eco-Schools

Green Key

LEAF

Young Reporters for the environment

sow my dream | DONA BERTARELLI PHILANTHROPY EDUCATIONAL PROGRAM