



Õppemäng „VESINE“ RADA

4.–6. klassile



Roheline kool



2022

JUHEND ÕPETAJALE

Õppemäng tutvustab 10 tavalist taime- ja loomaliiki või rühma, keda võib kohata paljudes Eesti paikades. Liikide valikul on lähtutud sellest, et liigi nimes oleks sõna VESI, mis viitab otseselt taime või looma elupaigale (veekogu, niiske kasvukoht).

Mäng koosneb kümnest nummerdatud õppelehest, lisamaterjalist juhendajale, töölehest (vastuste lehest) õpilastele ja kontroll-lehest juhendajale.

Mäng sobib 4.–6. klassi õpilastele.

Mängu saab kasutada õues ja vajadusel ka siseruumides.

Distantsõppe ajal on võimalik mängu kasutada ka individuaaltööna interneti vahendusel.

Eesmärk

Õppemängu eesmärgiks on teadvustada õpilastele vee tähtsust elukeskkonnana. Mängu käigus tutvuvad õpilased 4 taime (*vesiroos, vesikupp, vesikanep, vesihein*), 3 selgrootu (*vesilest, vesikirp, vesihark*) ja 3 selgroogsega (*vesirott, vesimutt, vesikana e lauk*), kelle nimes sisaldub sõna vesi ja kelle elupaik on vees või niiskes kasvukohas.

Lisaväärtusena saavad õpilased liikuda värskes õhus ja harjutada koos töötamist.

Mängu ettevalmistus

Mängule võiks eelneدا vee teemat käsitlev tund.

Prinditud ja lamineeritud (või kiletaskutes) õppelehtedest moodustatakse ajutine õpperada. Õppelehed võib kinnitada puudele või muudele käepärastele objektidele.

Õppelehed võib paigutada mängualale nõ segiläbi, et suurendada läbitava teekonna pikkust ja võimaldada rohkem liikuda.

Prinditakse välja vastuste lehed õpilastele ja kontroll-leht juhendajale.

Mängu läbiviimine

Õpilastele tutvustatakse mänguala piire ja selgitatakse ülesannet.

Õpilased jagatakse 2–4 liikmelistesse rühmadesse, neile jagatakse eelnevalt prinditud vastuste lehed ja pliiatsid. Õpilased suunatakse erinevatest punktidest alustama.

Juhendaja märguande peale alustavad kõik korraga. Oluline on leida õiged vastused, mitte punktide läbimise kiirus. Mäng kestab nii kaua, kui kõik rühmad on vastused leidnud.

Vastuste lehti võivad kontrollida õpilased kontroll-lehe ja juhendaja abiga ka ise.

Mängu aeg

Õpperaja läbimiseks kulub umbes pool tundi.

LISAMATERJAL

Vett võib leida Maal peaaegu kõikjalt. Vesi katab ligikaudu **70% Maa pinnast**.

97% Maa veest on soolane ja ainult 3% mage. Mageveest 99% on liustikes, polaarmütsides ja põhjavetes. Vaid 0,3% mageveest on pinnaveekogudes.

Vett vajavad ja tarbivad kõik elusorganismid.

Magevee kasutamine inimese poolt jaguneb maailmas järgmiselt: 70% põllumajanduses, 15% tööstuses ja ülejäänud 15% kodudes.

Kõik loomad ja taimed koosnevad suuremal või vähemal määral veest.

Näiteks maismaataimede lehtedes on **veesisaldus** ~80%, kapsas sisaldab koguni 90% vett, täiskasvanud inimene 60%, lõhe 80%, meduus 99%.

Vesi on kõigil elusolenditel vajalik kui peamine füsioloogiliste protsesside keskkond.

Vesi on ka väga paljude loomade ja taimede elukeskkond.

Liiginimes olev sõna VESI viitab tavaliselt organismi elukeskkonnale.

Eesti taimede hulgas on üle **200 taimeliigi**, milles sõna VESI: vesiroos, vesikupp, vesikuusk, vesihernes jne.

Eesti **kahepaiksete** hulka kuuluvad vesilikud ja veekonn.

Eesti imetajatest teame vesimutti ja vesirotti e. mügrit, kes on **poolveelise eluviisiga**.

Poolveelise eluviisiga imetajad toimetavad edukalt nii maal kui vees, näiteks kobras, saarmas, naarits.

Kodumaa linnunimestikes on ametlikult vaid vesipapp, vanema rahvapärase nimega tunneme aga lauku vesikanana.

Kes on veelinnud? Veelindudeks kutsutakse linde, kelle elu on tihedalt seotud veekogudega. Neil on kohastumused vee-eluga: ujulestad, veekindlam sulestik jms. Lendavad ja ujuvad, kõik ei sukeldu. Enamus veelinde toitub teistest veeloomadest. Neid ohustab kõige rohkem veekogude reostumine.

Vees elutsevatest **~1600 suurselgrootust** (*silmaga nähtavad*) kannab nii mõnigi veega seotud nime: vesikiil, vesineitsik, vesijooksik e. liuskur, vesikakand, vesihark jne.

On absoluutselt kindel – ilma veeta ei oleks Maal elu!

NB! Eesti rahvastikuregistri andmetel oli Eestis 2022. a 1. jaanuari seisuga 119 inimest, kelle perekonnanimi on Vesi ja 97 inimest, kelle perekonnanimi on Vesik!

TÖÖLEHT

a	Kes on pisike pahasti lõhnav ämblikulaadne?	V	E	S	I				
b	Milline väike vähike maitseb paljudele kaladele?	V	E	S	I				
c	Kellele maitsevad porgandid ja peedid?	V	E	S	I				
d	Kes sööb ööpäevas sama palju kui ise kaalub?	V	E	S	I				
e	Kellel on hingamiseks tagakehal hingamistoru?	V	E	S	I				
f	Kes tõrjub pesitsemise ajal ta teisi linde eemale?	V	E	S	I				
g	Millist umbrohtu söövad meelsasti kanad ja sead?	V	E	S	I				
h	Millise taime vartest saab teha nõöri?	V	E	S	I				
i	Kes on suure valge õiega kaitsealune veetaim?	V	E	S	I				
j	Kes on värskelt mürgine nagu vesirooski?	V	E	S	I				
	Lahenda salakiri	j1	a2	a7	g7	e7	f6	d8	h6 i8
	Üks vahva veega seotud asi on								



TÖÖLEHT

a	Kes on pisike pahasti lõhnav ämblikulaadne?	V	E	S	I				
b	Milline väike vähike maitseb paljudele kaladele?	V	E	S	I				
c	Kellele maitsevad porgandid ja peedid?	V	E	S	I				
d	Kes sööb ööpäevas sama palju kui ise kaalub?	V	E	S	I				
e	Kellel on hingamiseks tagakehal hingamistoru?	V	E	S	I				
f	Kes tõrjub pesitsemise ajal ta teisi linde eemale?	V	E	S	I				
g	Millist umbrohtu söövad meelsasti kanad ja sead?	V	E	S	I				
h	Millise taime vartest saab teha nõöri?	V	E	S	I				
i	Kes on suure valge õiega kaitsealune veetaim?	V	E	S	I				
j	Kes on värskelt mürgine nagu vesirooski?	V	E	S	I				
	Lahenda salakiri	j1	a2	a7	g7	e7	f6	d8	h6 i8
	Üks vahva veega seotud asi on								

ROHELISE KOOLI PROGRAMM EESTIS

VASTUSED

a	Kes on pisike pahasti lõhnav ämblikulaadne?	V	E	S	I	L	E	S	T	
b	Milline väike vähike maitseb paljudele kaladele?	V	E	S	I	K	I	R	P	
c	Kellele maitsevad porgandid ja peedid?	V	E	S	I	R	O	T	T	
d	Kes sööb ööpäevas sama palju kui ise kaalub?	V	E	S	I	M	U	T	T	
e	Kellel on hingamiseks tagakehal hingamistoru?	V	E	S	I	H	A	R	K	
f	Kes tõrjub pesitsemise ajal ta teisi linde eemale?	V	E	S	I	K	A	N	A	
g	Millist umbrohtu söövad meelsasti kanad ja sead?	V	E	S	I	H	E	I	N	
h	Millise taime vartest saab teha nõöri?	V	E	S	I	K	A	N	E	P
i	Kes on suure valge õiega kaitsealune veetaim?	V	E	S	I	R	O	O	S	
j	Kes on värskelt mürgine nagu vesirooski?	V	E	S	I	K	U	P	P	
	Lahenda salakiri	j1	a2	a7	g7	e7	f6	d8	h6	i8
	Üks vahva veega seotud asi on	V	E	S	I	R	A	T	A	S

VALGE VESIROOS

- ✿ Leidub Eestis kõikjal hajusalt.
- ✿ Kasvab peamiselt seisva veega veekogudes.
- ✿ Talub ka saastatud vett, vajab rohkelt toitaineid.
- ✿ Lehed ujuvad veepinnal, juurtega kinnitub veekogu põhja.
- ✿ Veekogu põhjas on tal mitme sentimeetri jämedune risoom.
- ✿ Võib kasvada kuni 3 m sügavuses vees.
- ✿ On inimesele värskelt mürgine.
- ✿ Kuivatatult või keedetult mürgisus kaob.
- ✿ Risoomid sobivad toiduks paljudele loomadele – neile pole nad mürgised.
- ✿ On kaitsealune mitmeaastane rohttaim. Putuktolmleja.



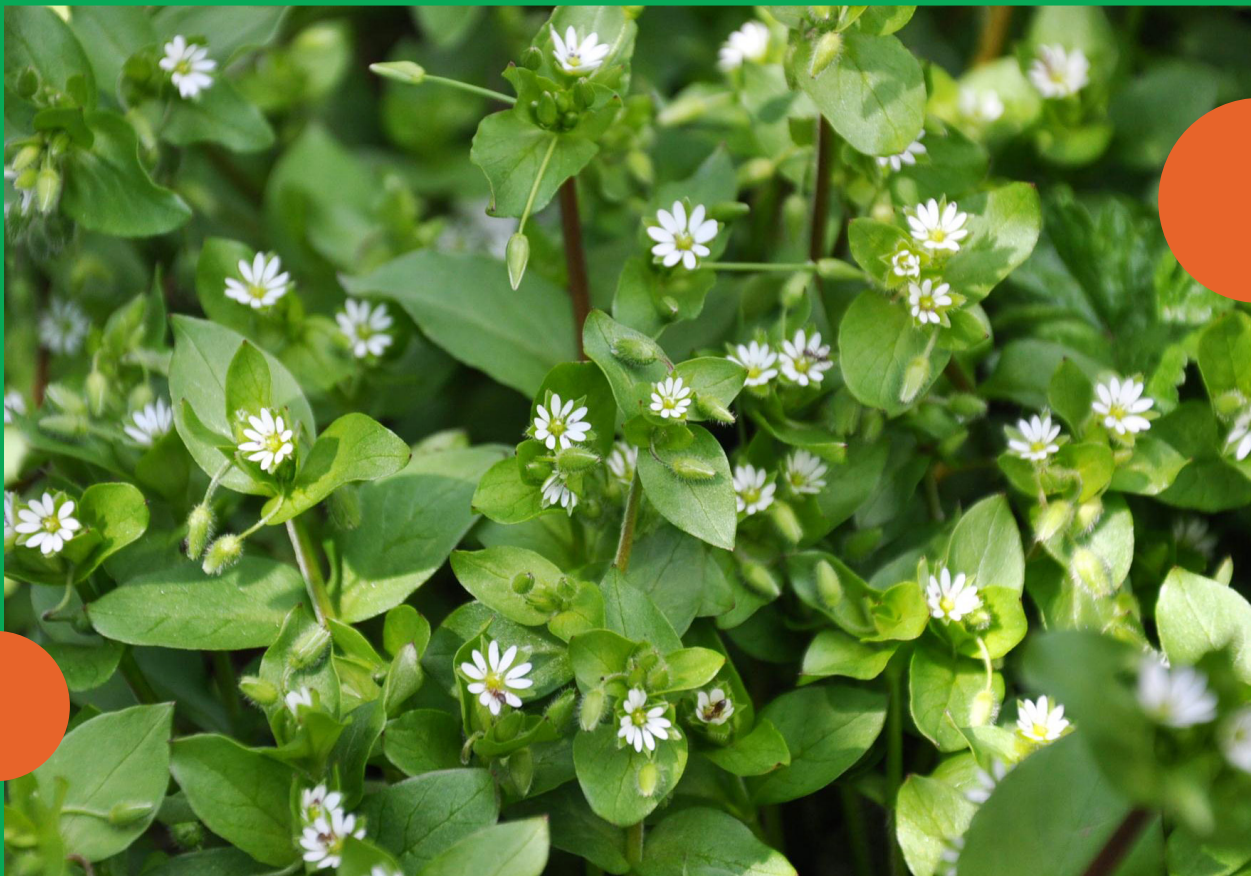
VESIKUPP

- ✿ Leidub Eestis kõikjal hajusalt.
- ✿ Kasvab järvedes, tiikides, aeglase vooluga jõgedes ja ojades.
- ✿ Lehed ujuvad veepinnal, juurtega kinnitub veekogu põhja.
- ✿ Veekogu põhjas jämedad risoomid.
- ✿ Risoomi söövad paljud loomad (näiteks mügri, kobras, metssiga jt).
- ✿ Inimesele on värselt mürgine.
- ✿ Kuivatatult või soolvees keedetult võib risoomi süüa.
- ✿ Tärkliserikkad seemned maitsevad hästi veelindudele.
- ✿ Mitmeaastane rohttaim. Putuktolmleja.



VESIHEIN

- ✿ Tavaline umbrohi, kasvab niiskel aia- ja põllumullal.
- ✿ Hästi harunevad varred moodustavad tiheda põõsakese.
- ✿ Koos kasvades suudavad õrnad mahlased varred püsti seista.
- ✿ Väikseid valgeid õisi tolmeldavad putukad saavad siit nektarit.
- ✿ Maitseb paljudele koduloomadele (näiteks sigadele ja kanadele).
- ✿ Sobib salatiks, smuutiks ja supiks ka inimestele.
- ✿ Sisaldab palju c-vitamiini.
- ✿ On kasutatud ka rahvameditsiinis.
- ✿ On lühiealine, üks taim elab keskmiselt 1 kuu.
- ✿ Isegi kuiva ilmaga tundub taim niiske, sellest ka nimi.



VESIKANEP

- ✿ Kasvab niisketes kohtades, kraavikallastel, veekogude kaldavõsas.
- ✿ Meeldib lubjarikas pinnas.
- ✿ Tillukesed roosad või punakad õied on koondunud suurematesse õisikutesse.
- ✿ Õisi tolmeldavad mesilased saavad õitest nektarit.
- ✿ Vartest saab jämedat kiudu, millest võib punuda nii nõõri kui köit.
- ✿ Vartest ja lehtedest saab valmistada sinist värvainet.
- ✿ Kasvatatakse ilutaimena.
- ✿ Mitmeaastane taim.



VESILESTAD

- ✿ On tillukesed vees elavad ämblikulaadsed.
- ✿ Neil on 8 jalga ja 2 paari silmi.
- ✿ Maailmas on neid üle 6000 liigi.
- ✿ Eesti veekogudes leidub üle 100 liigi.
- ✿ Jalgadel on ujukarvad ja seetõttu on nad osavad ujumised.
- ✿ Vastsed on veeputukate parasiidid.
- ✿ Valmikud on röövlomad, toituvad väikestest vähiladsetest ja veeputukatest.
- ✿ Süstivad saagi sisse mürki ja seedemahlu nagu teisedki ämblikud.
- ✿ Lõhnavad ebameeldivalt.
- ✿ Neid söövad vähesed kalaliigid.



VESIKANNA

- ✿ On laugu vanem rahvapärane nimi.
- ✿ Varesesuurune ümara kehaga lind, kaalub ~1kg.
- ✿ Sööb pehmeid veetaimi ja selgrootuid loomi.
- ✿ Ujub hästi, aga sukeldub halvasti.
- ✿ Eestis tavaline haudelind, pesitseb taimestikurikastel veekogudel.
- ✿ Kuivanud taimevartest teeb madalasse vette kuhjakujulise pesa.
- ✿ Pesas on 5–12 muna, hauvad mõlemad vanemad.
- ✿ Pesitsemise ajal ründavad kõiki linde, kes pesale lähenevad.



VESIMUTT

- ✪ On pisiimetaja, kuulub koos karihiirte ja siiliga putuktoiduliste seltsi.
- ✪ Elab veekogude kallastel, ujub ja sukeldub hästi.
- ✪ Karvkate on peaaegu märgumatu.
- ✪ Rööveluviisiga, sööb kõike, kellest jõud üle käib.
- ✪ Ööpäevas sööb samapalju toitu kui ise kaalub (10–20 grammi).
- ✪ Teda ennast ohustavad mitmed röövlloomad (*mink, nirk, saarmas*).
- ✪ Aktiivne peamiselt öösel.
- ✪ Pesakonnas on 5–6 poega.
- ✪ Eluiga on poolteist kuni kaks aastat.
- ✪ Mürgine imetaja, oma mürgise süljega halvab väiksemaid loomi.



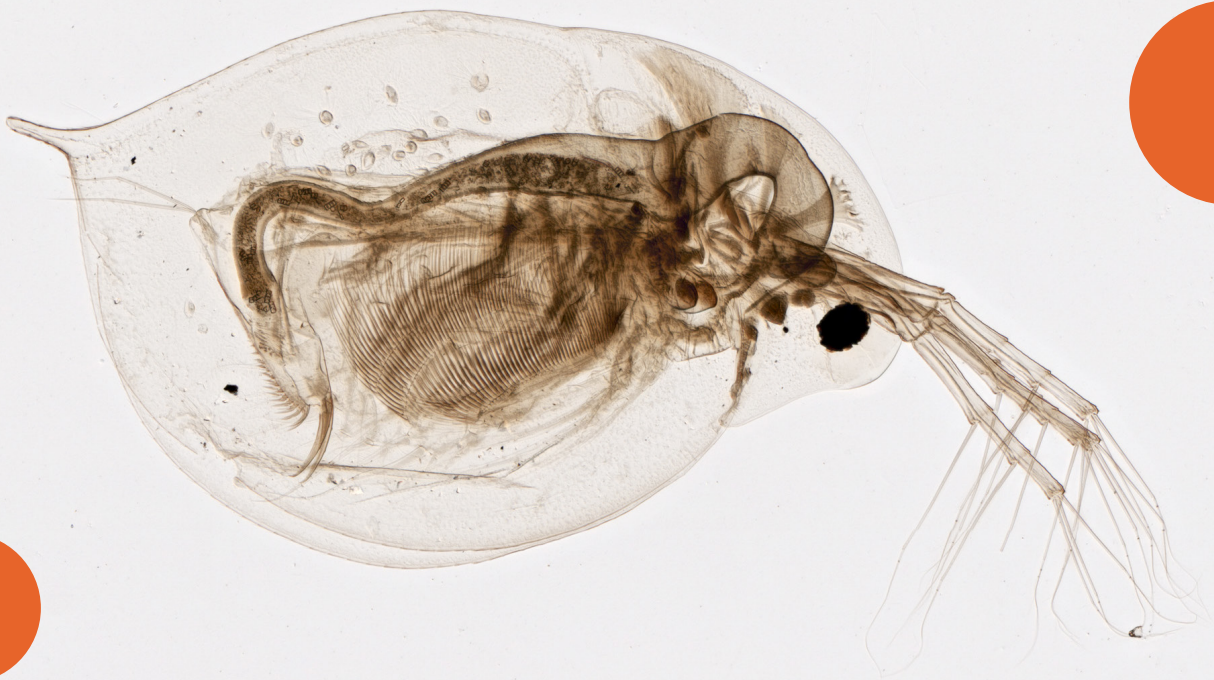
VESIROTT

- ✿ On mügri vanem rahvapärane nimetus.
- ✿ Roti suurune, kaalub 180–300 gr.
- ✿ Lähisugulased on hamstrid.
- ✿ Eestis võib vesirotti leida peaaegu kõikjal.
- ✿ Elab peamiselt veekogude läheduses, osav ujuja ja sukelduja.
- ✿ Põhitoiduks on veetaimede mahlakad osad.
- ✿ Võimalusel süöb ka kartulit, porgandit, peeti, kurki, maasikaid, putukaid, tiguseid, kala.
- ✿ Talveks kogub toiduvarusid.
- ✿ Pesakonnas 2–10 poega, kaaluvad sündides umbes 10 grammi.



VESIKIRBUD

- ✿ Väikesed vähikesed. Ei ole putukad.
- ✿ Enamik liike elavad magevees.
- ✿ Eestis 80 liiki. Neid leidub kõigis veekogudes.
- ✿ Liiguvad ainult tundlate abil ja jalgu selleks ei kasutagi.
- ✿ On kotikesetaolise kehaga ja keskmiselt 1 mm pikkused.
- ✿ Keha katab läbipaistev koda ja neil on 5 paari jalgu.
- ✿ Söövad baktereid, algloomi, pisikesi vetikaid, kõdu.
- ✿ Paljudele kaladele tähtis toit.
- ✿ Moodustavad paljudes mageveekogudes suure osa zooplanktonist.



VESIHARK

- ☛ Vees elav lutikas.
- ☛ Elab seisvas või aeglaselt voolavas vees.
- ☛ Keha paari sentimeetri pikkune, lapik, meenutab taimelehte.
- ☛ On röövtoiduline.
- ☛ Toiduks on kalamaimud, kullesed ja väikesed putukad.
- ☛ Esijalad on muundunud haardekäppadeks, kõnnib kesk- ja tagajalgadega.
- ☛ Tagakeha tipul pikk hingamistoru.
- ☛ Hingamistoruga võtab veepinnalt õhku.
- ☛ Lendab väga harva.



PILTIDE ALLIKAD

Pilt nr 1, valge vesiroos

Nino Barbieri, Water lily, CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 2 – vesikupp

KENPEI, Nuphar pumilum2.jpg, CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 3 – vesihein

Lazaregnidze, Common Chickweed, CC BY-SA 4.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 4 – vesikanep

Aporia.j, Eupatorium cannabinum, CC BY-SA 4.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 5 – vesilestad

Anatoly Mikhaltsov, Water Mite, CC BY-SA 4.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 6 – lauk e vesikana

Philippe Amelant, Eurasian Coot, CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 7 – vesimutt

Accipiter, Neomys fodiens, CC BY-SA 3.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 8 – vesirott

Sarah, Water vole - Arvicola amphibius, CC BY 2.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 9 – vesikirp

Daniel J. Drew, Daphnia_longispina, CC0 1.0, Wikimedia Commons

Pilt nr 10 – vesihark

David Perez, Nepa cinerea, CC BY 3.0, Wikimedia Commons

KASUTATUD KIRJANDUS

Vee osa organismide talitluses | Digiõppevaramu

vara.e-koolikott.ee

Eesti sisevete suurselgrootute määraja – EMU DSpace

dspace.emu.ee

Eesti lindude nimestik – EOÜ

www.eoy.ee

Eestikeelsete taimenimede andmebaas

taimenimed.ut.ee

KALAPEEDIA

www.kalapeedia.ee