



ÕPPEPROGRAMMI “LÄÄNEMERE VARJATUD ELUSTIK” KIRJELDUS

Kahepäevase keskkonnaharidusliku õppeprogrammi väljatöötamist finantseeris SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK) projekti nr 6048 „Keelekümbluse metoodikal põhinevad keskkonnahariduslikud õppeprogrammid Ida-Virumaa koolidele“ raames

Õppepäeva „ Läänemere varjatud elustik“ sisukirjeldus

Sihtgrupp: 6.-9. kl õpilased

Kestvus: 9 tundi

I Päev

Päeva I osa: Silma Looduskaisteala tutvustav matk Saunja linnutorni

I õppepäeva osa algab matkaga Saunja linnutorni. Matka alguses jagatakse lastele binoklid ning õpetatakse neid kasutama. Enne retkele asumist tutvustatakse Silma Looduskaitseala üldiselt. Teel läbitakse looduskaitsealale iseloomulike maastike: rannaniit, Saunja lahe kallas, roostik ning tutvustatakse neid õpilastele täpsemalt. Retke sihtpunktiks on Saunja linnutorn, kus vaadeldakse linde ja õpitakse neid tundma ning räägitakse kaisteala tähtsusest linnustikule ja rannikuloodusele.

Linnutorni juures mängitakse mängu „Leia sarnased“. Juhendaja on eelnevalt karpi kogunud erinevad sealsele maastikule iseloomulikud objektid: pillirookõrs, käbi, kivi jms. Lastele näidatakse karbis olevaid esmeid lühikese aja jooksul ning seejärel karp suletakse. Ülesandeks on leida sarnased objektid ümbritsevast loodusest. Kui kõik on otsimisretkelt tagasi jõudnud, vaadatakse üle kes mida leidis ja kuidas need asjad on seotud kohaliku looduse, linnustiku ja lomastikuga.

Mööda metsarada liigutakse tagasi õppehoone poole. Teel vaadeldakse ja määratakse erinevaid linnu- ja taimeliike ning juhitakse tähelepanu aasta-ajalistele looduses esinevatele iseärasustele.

Päeva II osa: Saunja lahe rannikuvees elavate veeorganismide uurimine

Päeva II osa algab õppeklassis. Vaadatakse loodusfotograaf Urmas Tartese Saunja lahe liikidest koostatud pildiprogrammi. Programm on jagatud kolme gruppi vastavalt veeorganismide esinemisele: loomad veepiiril, elusik vabas vees ning elu taimedel, vartel ja veekogu põhjas. Iga pildi juurde räägib juhendaja vastava liigi kohastumustest, eripäradest, toitumisest ja arengust.

Pildiprogrammis tutvustatud liikide nimede kinnistamiseks täidavad õpilased vee-elustiku teemalise täheruudu (vt tööleht *Vee-elustiku täheruudu mäng*).

Seejärel kogunetakse õppehoone terrassile, kus jagatakse õpilased nelja gruppi. Gruppidele antakse vajalikud juhtnöörid ja varustus kahvamiseks: kahvad, põhjakaapijad, planktonivõrgud, vannid, akvaariumid, kannud, klaaspirgid ja lusikad. Seejärel suundutakse gruppides Saunja lahe erinevatesse kaldaäärsetesse punktidesse. Nimetatud vahendite abil koguvad grupid esmalt vannidesse erinevaid veeorganisme, mis hiljem tõstetakse akvaariumitesse. Planktonivõrku jäänud organismid kogutakse klaaspurkidesse.

Edasi uuritakse ja määratakse vee-organisme mikroskoobi abil. Määramiseks on laudadele valmis pandud raamatud ning veeselgrootute määramise õpimapid. Mikroskoobi abil uuritakse ja määratakse ka planktonivõrkudega kogutud proove, eesmärgiga leida sealt erinevaid planktilisi vetikaid ja loomakesi. Igal grupil on ülesanne üles kirjutada kõik leitud ja määratud liigid. Peale liiginimekirja koostamist viiakse organismid vette tagasi.

Teema lõpetamiseks täidetakse tööleht vee-organismide toitumuslike suhete kohta (vt tööleht *Vee-elustiku toiduahel*), mis aitab õpilastel üle korrata ja mõtestada liigid, kellest räägiti ja keda uuriti ning leida liikide omavahelised seosed.

Päeva III osa: Läänemere tunnusliigid

Sissejuhatuses räägitakse Läänemere geograafiast ja võrreldakse Läänemere erinevaid parameetreid Maailmamerega. Selgitatakse Läänemere eripärasid ning räägitakse, milline on mere keskkonna seisund.

Tutvustatakse Läänemeres elavaid soolast vett vajavaid ja riimvett taluvaid looma- ja taimeliike. Võrreldakse ookeanis elavaid liike Läänemere liikidega. Räägitakse füto- ja zooplanktonist, vetikatest, erinevatest mereselgrootutest, kaladest ja imetajatest. Selgitatakse erinevate liikide määramistunnuseid, räägitakse nende elupaikadest ja toitumisest. Juttu illustreeritakse pildiprogrammiga, kus on esindatud Läänemere tunnusliigid. Lisaks esitlusele näitlikustatakse õpet loodusest kogutud materjalidega (suuremad vetikad ja selgrootute säilivad osad, nt kojad ja kitiinkestad).

Õppepäeva kinnistamiseks mängitakse temaatilise sisuga täringumängu. Eelnevalt on juhendajad õppehoone ümbrusesse välja pannud sildid, mille ühel küljel on numbrid 1 – 30 ning teisel küljel eelnevalt õpitud teema kohta küsimused (vt *Vee-elustiku täringumängu*

küsimused). Kogunetakse terrassil ja lapsed jaotatakse 4 – 5 gruppi. Neile seletatakse mängu reeglid ning täpsustatakse mänguterritooriumi piirid. Iga võistkond veeretab täringut ning asub otsima veeretatud silmade arvule vastava numbriga silti. Sildilt loetakse küsimus, mis jäetakse meelde (silti kaasa ei võeta) ja esitatakse koos vastusega juhendajale. Edasi veeretatakse täringut uuesti. Uus silmade arv liidetatakse vanale ning asutakse otsima uut numbrit. Mäng võistkonna jaoks lõpeb, kui jõutakse numbrini 30.

II Päev

Peale hommikusööki suundutakse bussiekskursioonile Loode-Eestisse. Muuhulgas tutvustatakse Lääne-Eesti suurimat karstiala (Salajõe) ja mandri-Eesti loodepoolseimat punkti (Põõsaspea neem). Põõsaspea neemel peatutakse pikemalt: räägitakse täpsemalt arktilistest veelindudest, rannikust 9 km kaugusele jäävast Neugrundi meteoriidikraatrist ja selle tulemusena tekkinud kivimist – Neugrundi bretšast. Otsitakse kivistisi ja määratakse neid kivististe õpimapi abil. Räägitakse eemalt paistvast Osmussaarest ja 2006. aastal Loode-Eesti ranniku toimunud naftakatastroofist. Põõsaspealt suundutakse laulvate liivadega Peraküla randa, kus räägitakse siinsest rannikutüübist ja rannajoone kujunemisest.

LISAD

TÄHERUUDU MÄNG "VEE SELGROOTUD"

Leia täheruudust üles 15 vee-elustikuga seotud sõna ja tõmba neile ring ümber.
Missugused sõnad jäävad üle?

Vesihark, hobukaan, liuskur, ujur, muda, lametigu, vesilest, vastne, maim
mudakukk, järvekarp, kiil, kahv, mändvetikas, ogalik, kalatäi, surusääsk

O	G	L	J	Ä	R	V	E	K	A	R	P	M	P	E	L	V
S	M	E	R	U	K	S	O	E	T	N	F	D	A	A	I	S
U	Ä	S	U	M	K	I	B	H	E	R	K	S	U	J	U	R
A	N	G	E	U	H	V	U	R	O	K	P	L	S	A	S	E
R	D	Ä	Ä	D	I	R	K	G	M	U	D	A	O	N	K	M
E	V	I	K	A	N	H	A	R	E	F	Ä	I	Ö	V	U	E
K	E	N	U	K	A	L	A	T	Ä	I	O	K	E	S	R	U
I	T	V	P	U	T	R	N	Ä	I	S	E	V	N	H	G	L
H	I	U	U	K	R	T	E	Ä	L	A	M	E	T	I	G	U
N	K	I	R	K	J	S	R	H	O	E	L	S	U	R	G	O
S	A	R	E	D	U	M	A	I	M	K	T	I	F	K	H	V
R	S	G	R	T	I	O	P	H	U	T	S	L	B	I	A	T
T	E	R	G	U	I	D	K	G	L	O	A	E	O	I	P	L
G	V	E	S	I	H	A	R	K	P	D	E	S	G	L	T	A
H	U	K	P	V	B	A	P	A	E	A	B	T	J	U	T	L
O	R	D	L	K	M	H	K	H	A	H	G	I	T	I	L	A
P	A	E	I	P	A	V	I	V	G	O	G	A	L	I	K	H
I	K	S	L	O	N	N	A	B	L	P	I	T	E	R	H	P

Kirjuta üle jäänud sõnad siia:

.....

Juhendajale:

O	G	L	J	Ä	R	V	E	K	A	R	P	M	P	E	L	V
S	M	E	R	U	K	S	O	E	T	N	F	D	A	A	I	S
U	Ä	S	U	M	K	I	B	H	E	R	K	S	U	J	U	R
A	N	G	E	U	H	V	U	R	O	K	P	L	S	A	S	E
R	D	Ä	Ä	D	I	R	K	G	M	U	D	A	O	N	K	M
E	V	I	K	A	N	H	A	R	E	F	Ä	I	Ö	V	U	E
K	E	N	U	K	A	L	A	T	Ä	I	O	K	E	S	R	U
I	T	V	P	U	T	R	N	Ä	I	S	E	V	N	H	G	L
H	I	U	U	K	R	T	E	Ä	L	A	M	E	T	I	G	U
N	K	I	R	K	J	S	R	H	O	E	L	S	U	R	G	O
S	A	R	E	D	U	M	A	I	M	K	T	I	F	K	H	V
R	S	G	R	T	I	O	P	H	U	T	S	L	B	I	A	T
T	E	R	G	U	I	D	K	G	L	O	A	E	O	I	P	L
G	V	E	S	I	H	A	R	K	P	D	E	S	G	L	T	A
H	U	K	P	V	B	A	P	A	E	A	B	T	J	U	T	L
O	R	D	L	K	M	H	K	H	A	H	G	I	T	I	L	A
P	A	E	I	P	A	V	I	V	G	O	G	A	L	I	K	H
I	K	S	L	O	N	N	A	B	L	P	I	T	E	R	H	P

Sõnad, mis üle jäävad: vastne, surusääsk

VEE-ELUSTIKU TOIDUAHEL

Kirjuta kastidesse Saunja lahe veest ning põhjamudast leitud selgrootude loomade nimetused. Ühenda need omavahel toitumissuhete järgi (kes keda sööb).

(Kiilivastne, kalatäi, järvekarp, hobukaan, vesilest, ujur, ahaskaan, liuskur, ühepäevikulise vastne, lametigu, surusäase vastne, punntigu, kalamaim, selgsõudur, vesihark, mudatigu, mändvetikas, puruvana, ogalik, kukrik jne)

Täringumängu küsimused

1. Miks ei vaju liuskur vee peal „uisutades“ vette?
2. Miks elavad kiilid veekogude läheduses?
3. Miks on paikades, kus on vett, palju sääski?
4. Mida söövad teod?
5. Kui vana on Läänemeri?
6. Tooge kaks näidet, kes veeselgrootust keda sööb.
7. Nimeta kaks veetigu.
8. Kui palju kerkib Loode-Eesti maastik aastas?
9. Mis sa arvad, kas kõik kaaniliigid imevad verd?
10. Kas veemardikad lendavad?
11. Milline taim katab esimesena merest kerkinud maad?
12. Kuidas kalad vee all hingavad?
13. Mis vahe on sõuduril ja selgsõuduril?
14. Kes on mudakukk?
15. Kas vetikaid on veekogus rohkem kevadel või varasügisel ja miks?
16. Nimeta üks veeselgrootu, kes sööb kalamaime.
17. Mis sa arvad, mida tähendavad viirud järvekarbi koval?
18. Mitu oga on ogaliku seljas?
19. Milleks on ogalikul ogasid tarvis?
20. Millest toituvad kiilivastsed?
21. Miks on puruvanadel koda tarvis?
22. Mis sa arvad, miks on vetikad olulised?
23. Kuidas satub ujur aias kastmisveetünni?
24. Kui mudase põhjaga veekogu ära kuivab, siis koger jääb ellu. Mis sa arvad, kuidas?
25. Nimeta kaks veeselgrootut, kes elavad mudas.
26. Millist värvi on vesilest?
27. Mitu sabaniiti on ühepäeviku vastsel?
28. Nimetage üks Saunja lahes elav võõrliik (tigu).
29. Mida tähendab mõiste „Jää-aeg“, millal see oli?
30. Mitu jalga on kiilivastsel?