

TARTU VEERIKU KOOLI

# 4.-6. klasside loodus- ja keskkonnaalane kogumik

---

Kaire Sumberg



## Hea lugeja!

Käesolev kogumik on kokku pandud põhikooli loodusõpetuse tundides kasutatud töölehtedest ja muudest õppematerjalidest ning õpilaste töödest, mis on valminud aastatel 2012-2014.

Kogumik sisaldab töölehti, viktoriini- ja kordamisküsimusi, jooksvaid etteütlusi, praktilisi töid ning lihtsaid mängu, mida saab aktiivselt kasutada tavakooli loodusõpetuse tundides, et mitmekesistada tavalisi koolitunde. Lisatud on õpilaste töid ja fotosid õppekäikudest.

Materjal on koostatud teisele kooliastmele, esitatud klasside ja teemade kaupa, alates neljanda ja lõpetades kuuenda klassi teemadega. Materjalid on läbi proovitud Tartu Veeriku Kooli õpilaste hulgas ning toetavad riikliku õppekava.

Käesoleva kogumiku eesmärk on laiemalt tutvustada meie kooli õpilaste töid ja tegemisi ning pakkuda tegevõpetajatele tundide ettevalmistamiseks ja läbiviimiseks pisut alternatiive, et õppeprotsess muutuks õpilaste ja õpetajate jaoks vaheldusrikkamaks.

Usun, et õpilastes tuleb arendada loovust, võimet end ümbritsevat märgata ja ümbritsevasse lugupidavalt suhtuda. Meie kool peab õpilaste loodushuvi oluliseks. Seetõttu on kogumikus rohkesti õpilaste koostatud temaatilisi luuletusi ja pildimaterjali.

Head lugemist!

Kaire Sumberg  
Veeriku kooli õpetaja

Kaanepilt: Kättriin Valvik (4. klass)

## Sisukord

Hea lugeja! .....	2
4.klass .....	4
Õppematerjalid ja õpilaste tööd .....	4
I Päikesesüsteem .....	4
II Maa, gloobus, kaardid .....	9
III Elu mitmekesisus Maal .....	19
IV Elu erinevates keskkonnatingimustes .....	26
V Inimene .....	30
Luuletused, jutud ja fotod .....	42
5.klass .....	45
Õppematerjalid ja õpilaste tööd .....	45
I Jõgi ja järv .....	45
II Vesi kui aine .....	63
III Asula .....	64
IV Eesti pinnamood.....	68
V Soo.....	69
Luuletused, jutud ja fotod .....	74
6.klass .....	78
Õppematerjalid ja õpilaste tööd .....	78
I Muld elukeskkonnana .....	78
II Aed ja põld elukeskkonnana.....	81
III Mets elukeskkonnana.....	84
IV Õhk .....	88
V Läänemeri elukeskkonnana.....	91
VI Eesti loodusvarad .....	92
Luuletused, jutud ja fotod .....	94

## 4.klass

### Õppematerjalid ja õpilaste tööd

#### I Päikesesüsteem

##### **Jooksev etteütlus. Galileo Galilei.**

Õpetaja on klassiruumi paigutanud kuus lipikut sarnase tekstiga, nii et õpilased näevad tekstide asukohta, kuid ei näe oma kohalt teksti lugeda. Märguande peale peavad õpilased jooksuma ühe lipiku juurde (omal valikul), osa tekstist meelde jätma ning siis kohale tagasi minema ja laused mälu järgi kirja panema. Kirjutusvahend käes joosta ei või. Rõhutada võiks, et oluline ei ole mitte kiirus, vaid loetav käekiri ja õigekiri!

##### **Etteütelse tekst:**

###### **Galileo Galilei**

400 aastat tagasi avastas Galileo Galilei päikesel tumedad plekid.

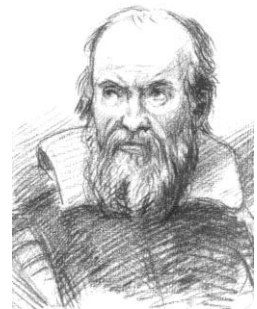
Need on päikeselaigud.

Galilei oli esimene inimene, kes uuris pikksilmaga taevast.

Ta oli pikksilma ehk teleskoobi leiutaja.

Ta jäi pimedaks, sest ta vaatas läbi pikksilma päikest.

Päikese vaatamine võib pimedaks teha.



##### **Kordamisküsimused suuliseks vastamiseks. Päike on Maa energiaallikas.**

Kordamisküsimusi võib kasutada tunni alguses eelmise tunni materjali meeldetuletuseks või enne kontrolltööd kinnistavaks kordamiseks. Õpilasi võib õige vastuse korral premeerida plusspunkti andmise või rohelise kaardiga.

##### **Kordamisküsimused:**

###### **Päike on Maa energiaallikas**

1. Päevitus kaitseb nahka kahjuliku kiirguse eest. Osa päikesekiirgusest aga ei ole kahjulik, vaid elusolenditele väga vajalik. Miks?
2. Milleks kasutavad rohelised taimed päikeseenergiat?
3. Kui põletame puid, siis saame soojust ehk soojusenergiat. Kust on algselt pärit see soojusenergia, mida saame puude põletamisel?
4. Mis juhtuks siis, kui siia enam päikeseenergiat ei tuleks?

**Tabel 1. Reasta planeedid läbimõõdu järgi mööda ekvaatorit alates kõige väiksemast!**

Järjekord alates Päikesest	Läbimõõt ekvaatoril	Uus järjestus

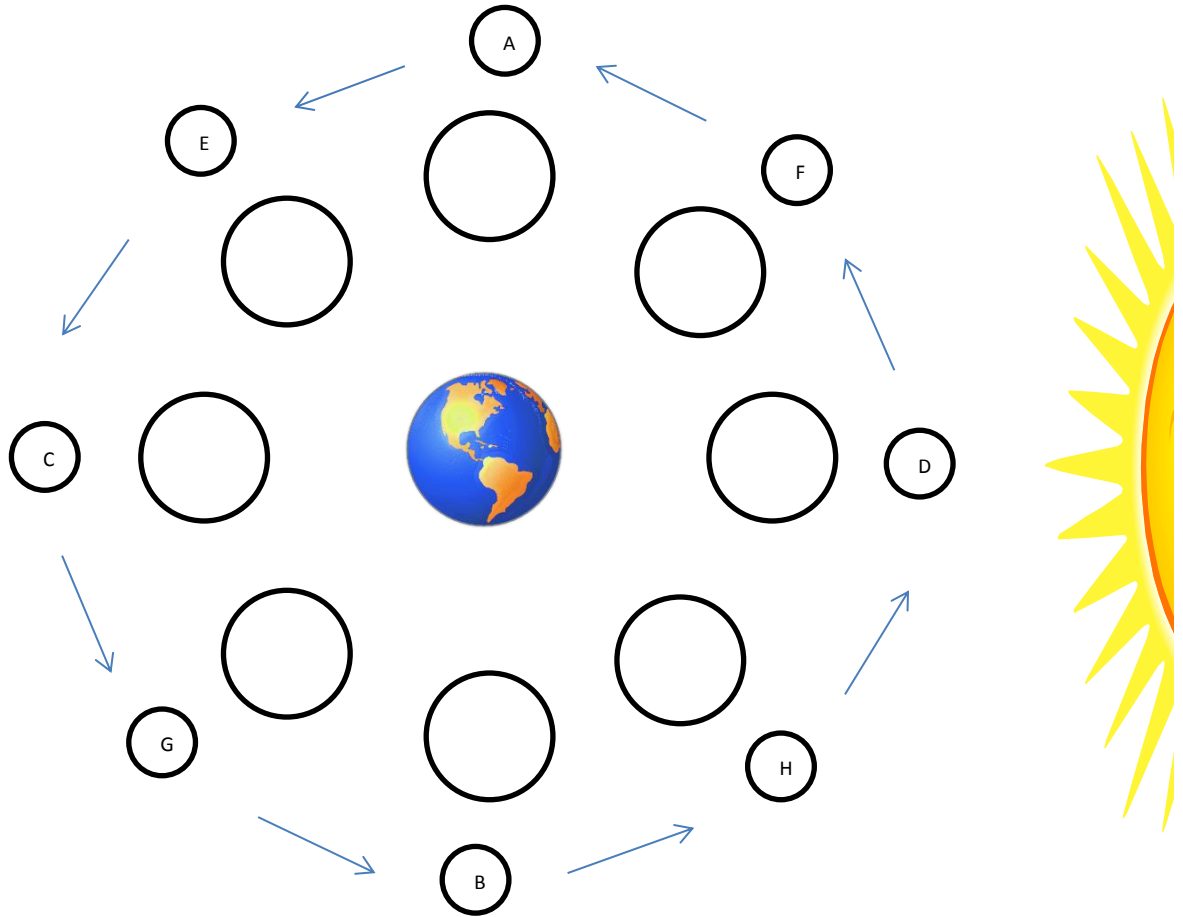
**Tabel 2. Täida tabel!**

Planeedi nimi	Siseplaneet (+)	Välisplaneet (+)	Suurplaneet (+)	Kaaslaste arv

**Kordamisküsimused. Päikesesüsteem.****Kordamisküsimused. Päikesesüsteem.**

1. Mis on Päikesesüsteem?
2. Kuidas kutsutakse planeetide ümber tiirlevaid kaaslasi?
3. Nimeta teise nimega sabatähed!
4. Mitu planeeti tiirleb ümber Päikese?
5. Nimeta 4 esimest (siseplaneedid), alustades Päikesest!
6. Nimeta 4 suuremat planeeti (välisplaneedid)!
7. Nimeta kõige kaugem planeet meie Päikesesüsteemis!
8. Nimeta kõige suurem planeet meie Päikesesüsteemis!
9. Mille või kelle järgi on planeedid saanud endale nimed?
10. Kas planeedid kiirgavad või peegeldavad päikesevalgust?

1. Inimene vaatab Maalt Kuu tiirlemist. Missuguseid kuufaase ta näeb? Joonista õige kuufaas õigele kohale!



2. Milliseid kuufaase näeb inimene punktides A, B, C ja D? Kirjuta õige kuufaasi nimetus õige tähe taha!

A \_\_\_\_\_

B \_\_\_\_\_

C \_\_\_\_\_

D \_\_\_\_\_

## Jooksev etteütlus. Maa.

### Maa

Maa ümbermõõt on 40 000 kilomeetrit.

Lennukil kulub ümber Maa lendamiseks kaks ööpäeva.

Maa raadius on 6400 kilomeetrit.

Maa pole päris kerakujuline.

Maa ümbermõõt ekvaatoril on 66 kilomeetrit pikem kui mööda meridiaani.



Tulnukas ja tema koduplaneet. 4. klassi õpilaste tööd. Lõiming kunstiõpetusega.

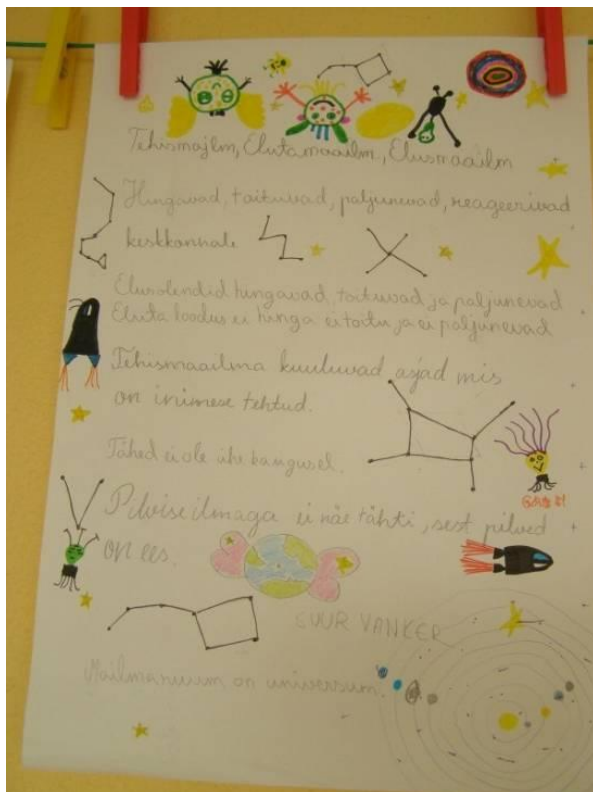
## Rühmatöö. Kinnistav kordamine teema lõpetuseks või enne kontrolltööd.

Rühmatööd on hea teha teema lõpetuseks või enne kontrolltööd kordamiseks. Õpilased jaotatakse 2-4 õpilasega gruppideks. Õpetaja võib koostada ise kordamisküsimused ja õpilastele jagada, võib kasutada ka õpikus olevaid küsimusi. Õpilased vastavad kirjalikult ja kaunistavad oma töö teemakohaselt.

Meie lepime alati enne tööd reeglid kokku, missugune peab töö olema (näiteks õigekiri vigadeta, loetav käekiri ja töö peab olema kaugemale nähtav), kas ja kuidas toimub esitlemine (kui õpilased esitlevad oma töid, kulub vähemalt üks ainetund rohkem) ning mida ja kuidas hinnatakse (oleneb püstitatud eesmärkidest ja klassikollektiivist. Mõnikord hinnatakse näiteks rühmasisest koostööd). Õpetaja märgib olulised kokkulepped tahvlile.

**Variant 1.** Õpilaste rühmad on komplekteeritud ja umbes nädal varem teada, samuti rühmatöö teema(d). Õpilased võivad eelnevalt antud teema(de)l materjale koguda. Seejuures on kokku lepitud, et rühmas võib kasutada ainult rühmaliikmete materjale. Selle variandi puhul peavad kindlasti toimuma esitlused, kuna tööd tulevad väga erinevad. Et õpilased ka teiste rühmade esitlusi kuulaksid, võiks õpetaja esitlustest noppida näiteks kontrolltöösse mõne küsimuse või lasta õpilastel endil kaasõpilastele küsimusi esitada. Kes kõige asjalikumana küsimuse küsib, sellele võib tulevase kontrolltöö tarbeks ühe lisapunkti anda.

**Variant 2.** Kaunistada võib kollaaži vm tehnikas. Eriti meeldivad lastele liikuvad pildid (mida saab avada, tõmmata, voltida).



Rühmatöö: kosmos. 4.klasside õpilaste tööd.



## II Maa, gloobus, kaardid

Tööleht. Gloobus. 4. klass

Nimi \_\_\_\_\_

1. Kontrolli ja paranda vead! Tõmba valele sõnale kriips peale. Kirjuta vigased laused ümber õigeks lauseks.

- 1) Eesti asub ekvaatorist idas.
- 2) Eesti asub põhjapoolusest põhjas.
- 3) Ekvaatorist põhja pool asub idapoolkera.
- 4) Ekvaatorist lõuna pool asub lõunapoolkera.
- 5) Poolus on ekvaatori lõikumispunkt gloobuse pinnaga.

---

---

---

---

---

2. Kirjuta joonisele õigesse kohta **gloobuse telg, gloobuse jalg, maismaa, vesi.**



3. Värvige joonisel maismaa roheliseks ja vesi siniseks. Joonista punasega **ekvaator.**



4. Kohti maakeral, mis tekivad nendes punktidesse, kus gloobuse telje otsad gloobuse pinnast välja tulevad, nimetatakse põhja \_\_\_\_\_ ja lõuna \_\_\_\_\_.

5. Millistel poolkeradel asub Eesti?

Eesti asub ekvaatorist (mis ilmakaares?) \_\_\_\_\_ ja nullmeridiaanist (mis ilmakaares?) \_\_\_\_\_.

Eesti asub \_\_\_\_\_ poolekeral ja \_\_\_\_\_ poolkeral.

**TK. Gloobus**

Nimi \_\_\_\_\_

Gloobus on hea abimees \_\_\_\_\_ tundmaõppimisel. Gloobus on \_\_\_\_\_ . Ta on maakera sarnane, kuid maakerast miljoneid kordi \_\_\_\_\_. Et eristada gloobusel maismaad ja vett, on kasutatud erinevaid värve. Maismaa kujutamiseks on kasutatud \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ja \_\_\_\_\_ toone. Veekogud on kujutatud \_\_\_\_\_ toonides. Gloobusele on tõmmatud joonte võrk. Nendest joontest on üks tähtsamaid \_\_\_\_\_, mis jagab maakera kõige laiemast kohast pooleks \_\_\_\_\_ ja \_\_\_\_\_. Pikkupidi jagab gloobuse pooleks \_\_\_\_\_. See joon jagab maakera \_\_\_\_\_ ja \_\_\_\_\_.

**Kordamisküsimused. Maa****Kordamisküsimused (mandrid, ookeanid):**

1. Missugusteks osadeks jaotatakse maailmameri?
2. Nimeta kõik ookeanid!
3. Mida näitab soolsus?
4. Millised järgnevatest veekogudest kuuluvad ja millised ei kuulu maailmamere hulka? Peipsi järv, Vaikne ookean, Keila juga, Taani väinad, Riia laht, Läänemeri, Emajõgi, Võrtsjärv
5. Mis on manner?
6. Nimeta kõik mandrid ja maailmajaod!
7. Kanna kaardile kõik mandrid ja ookeanid!
8. Leia Eesti asukoht ja märgi see südamekesega!
9. Joonista joon, mis jagab Maa põhja- ja lõunapoolkeraks. Kirjuta selle joone nimi!
10. Millised mandrid asuvad põhjapoolkeral?
11. Millised mandrid asuvad lõunapoolkeral?
12. Millisel mandril asub lõunapoolus?
13. Millises ookeanis asub põhjapoolus?
14. Missugune poolus asub põhjapoolkeral?
15. Missugune poolus asub lõunapoolkeral?
16. Mis on ookean?
17. Mis on ookeanide piiriks?
18. Missugune on ookeani põhi?
19. Millistel poolkeradel asub Eesti?
20. Mis mandril ja mis maailmajaos asub Eesti?

Kaunista töö! Joonista iga mandri juurde midagi sellele iseloomulikku (nt. Austraaliasse kanguru, Antarktisesse pingviin, ookeani vaal jne! Värvige mandrid, ookeanid!

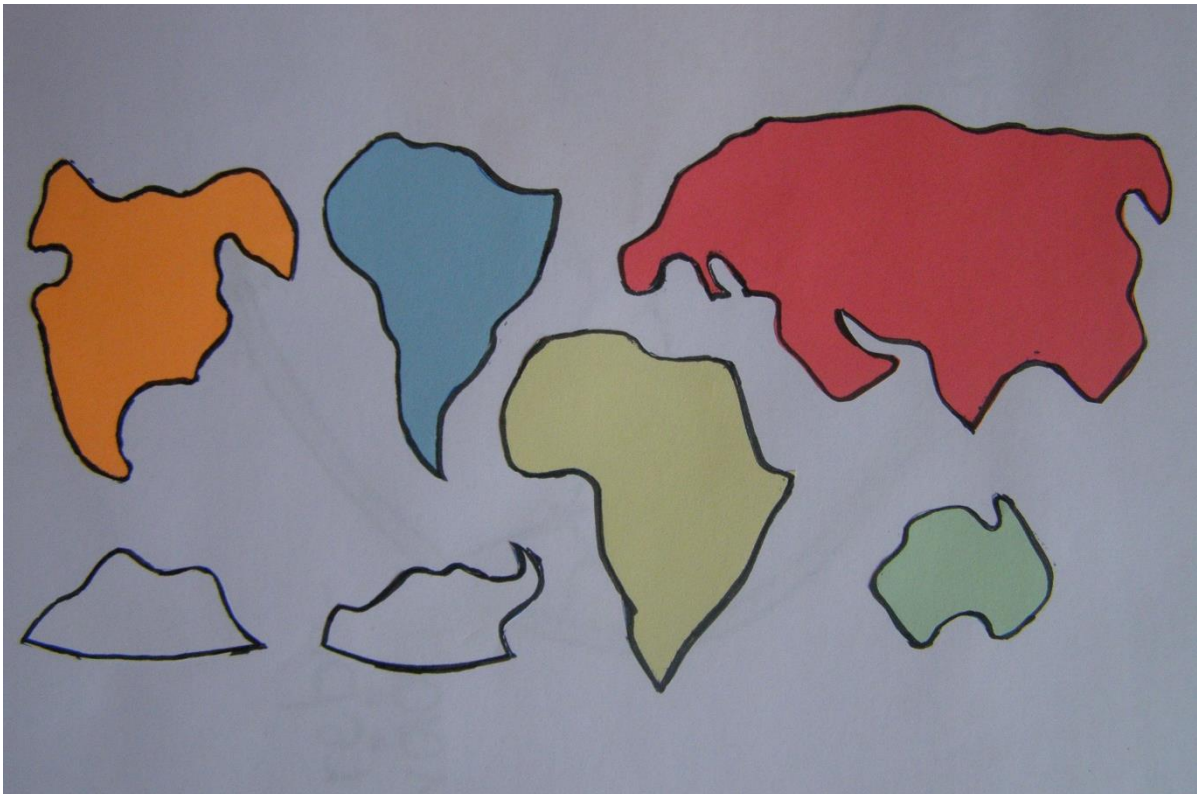
## Mandrid poolkerade kaardil

Õpetaja jagab igale õpilasele lehe koos mandrite kujutistega. Õpilased kirjutavad igale mandrile peale õige nimetuse (jälgida õigekirja ja et nimetused mandrite kontuuride sisse ära mahuksid! Tähelepanu – Antarktist on kaks - kummalegi poolkerale oma!). Õpilaste ülesandeks on A4 paberile valmistada poolkerade kaart. Selleks võtta sinine A4 paber, murda pooleks ja sirkli abil joonistada sinna peaaegu servast servani ring. Ring lõigata välja kahekordsest paberist, nii saab korraga kaks ühesugust ringi. Need ringid kleepida valgele A4 paberile. Nende peale asetada omakorda mandrid – kasutada võib atlase abi või internetis olevaid poolkerade kaarte. Jälgida, et õige manner saaks õigele kohale ning oleks ka õiget pidi. Pehme kaardi saab, kasutades paberi asemel käsitöövilti.



Idee: <http://unitedmontessori.com/blog/2011/4/12/geography-planisphere-map.html>

## Mandrite kujutised:



## Lingid kontinentide mängudega:

- [http://www.softschools.com/social\\_studies/continents/map.jsp](http://www.softschools.com/social_studies/continents/map.jsp)
- [http://www.sheppardsoftware.com/World\\_Continents.htm](http://www.sheppardsoftware.com/World_Continents.htm)
- <http://continents.pppst.com>
- [http://www.coedu.usf.edu/culture/Activities/mill\\_continents/index.html](http://www.coedu.usf.edu/culture/Activities/mill_continents/index.html)

### Tulpdiagrammi koostamine mandrite suuruse järgi.

Tulpdiagrammi koostamise võiks teha üheskoos – õpetaja tahvlile ja õpilased vihikusse, soovitatavalt ruudulisele paberile. Diagrammi koostamiseks vajalikud andmed on antud alljärgnevas tabelis (tabel 3). Üheskoos võiks õpilastega arutada, missugune skaalajaotus oleks sobiv. Rõhutada tuleks, et skaalal oleksid vahemaad kahe kriipsu vahel alati võrdsed.

**Tabel 3. Mandrite suurus.**

Manner	Suurus koos saartega
Euraasia	54,7 milj. km <sup>2</sup>
Aafrika	29,2 milj. km <sup>2</sup>
Põhja-Ameerika	24,3 milj. km <sup>2</sup>
Lõuna-Ameerika	17,8 milj. km <sup>2</sup>
Antarktis	13,9 milj. km <sup>2</sup>
Austraalia	7,7 milj. km <sup>2</sup>

### Rühmatöö, kordamine. Mandrid.

1. Nimeta mandrid kõige suuremast väiksemani (6).
2. Kirjuta joonisele mandrite nimed. Värvige maismaa.
3. Leia gloobuse või kaardi järgi, millised mandrid asuvad ainult põhjapoolkeral, millised lõunapoolkeral. Millised asuvad nii põhja- kui ka lõunapoolkeral?
4. Vaata gloobust. Kujuta ette, et oled põhjapoolusel. Sa hakkad liikuma otse lõunasse – Põhja-Ameerikasse. Edasi rändad ida suunas Euraasia mandrile. Lõpuks võtad suuna põhja poole ja liigud sama palju põhja, kui enne lõunasse. Kuhu sa jõudsid? Millest on see sinu arvates tingitud? Kuskohas maakeral võib veel sarnane olukord tekkida?



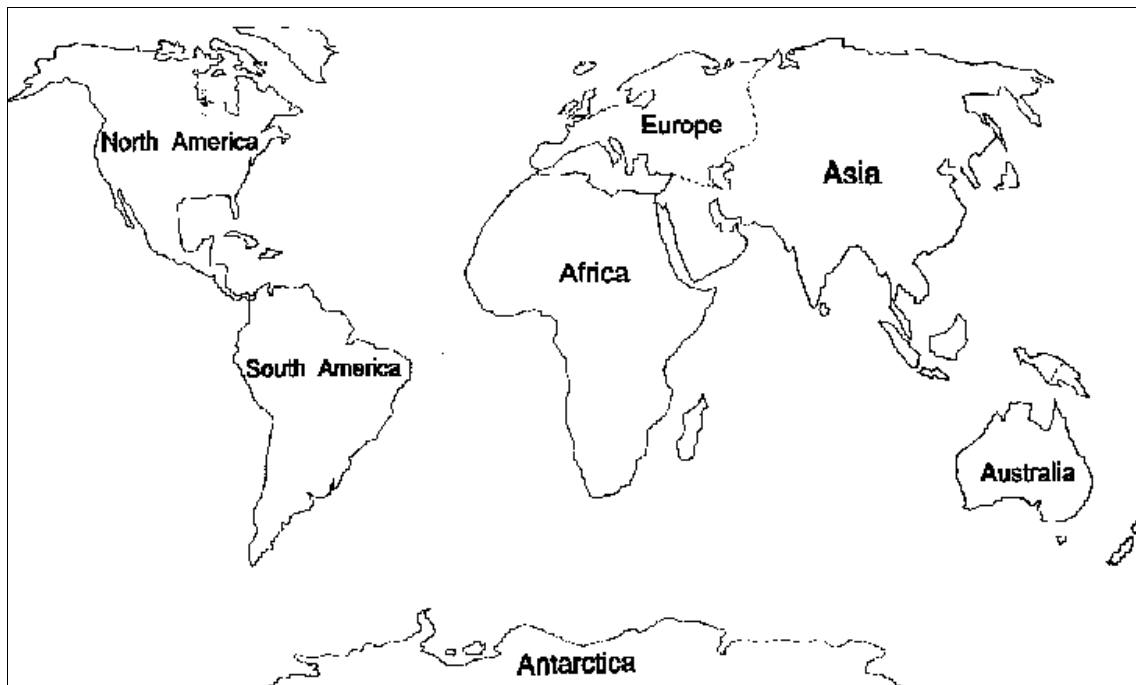
## Loomad eri mandritel (lõiming inglise keelega)

Õpetaja jagab õpilastele sedelid loomade inglise keelsete nimedega ja kaardid. Õpilaste ülesandeks on sõnaraamatu abil leida loomadele eestikeelsed nimetused ja otsida, millisel mandril / maailmajaos need loomad elavad. Kaardile tuleb kirjutada õigele mandrile õiged loomade nimetused. (Vastused on tabelis 4).

### Ülesanne. Kes need loomad on? Millisel mandril / maailmajaos nad elavad?

Condor. Platypus. Siberian Tiger. Baboon. King Penguin. Emperor Penguin. Koala. Llama. Reindeer. Gorilla. Lion. Rhinoceros. Dingo. Grizzly Bear. Coyote. Tapir. Antarctic Tern. Crane. Elephant Seal. Yak. Kangaroo. Bald Eagle. Buffalo. Anteater. Wolf. German Shepherd. Bulldog. Water Buffalo.

### Kaart:



Kasutatud allikas: [www.boggleswordesl.com](http://www.boggleswordesl.com)

Tabel 4. Vastuste tabel.

Põhja-Ameerika	Euroopa	Aasia	Austraalia
Grizzly Bear Coyote Bald Eagle Buffalo	Crane, Reindeer Bulldog, German Shepherd	Siberian Tiger, Wolf Water Buffalo, Yak	Kangaroo Koala Dingo Platypus
Lõuna-Ameerika	Aafrika		Antarktis
Llama Anteater Tapir Condor	Lion Rhinoceros Baboon Gorilla		Antarctic Tern Elephant Seal King Penguin Emperor Penguin

1. Nimeta mandrid alates kõige suuremast!

1)	4)
2)	5)
3)	6)

2. Kanna kaardile mandrite ja ookeanide nimetused! Värv iga manner erinevat värvi!



[http://www.mannersmattercanada.com/Blank\\_World\\_Map.jpg](http://www.mannersmattercanada.com/Blank_World_Map.jpg)

Milline manner on kaardilt puudu? \_\_\_\_\_

Märgi puuduoleva mandri nimetus kaardile õigesse kohta!

3. Ühenda numbrid!

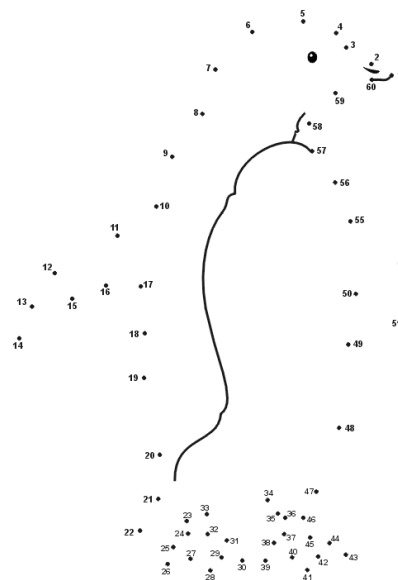
Kes on pildil?

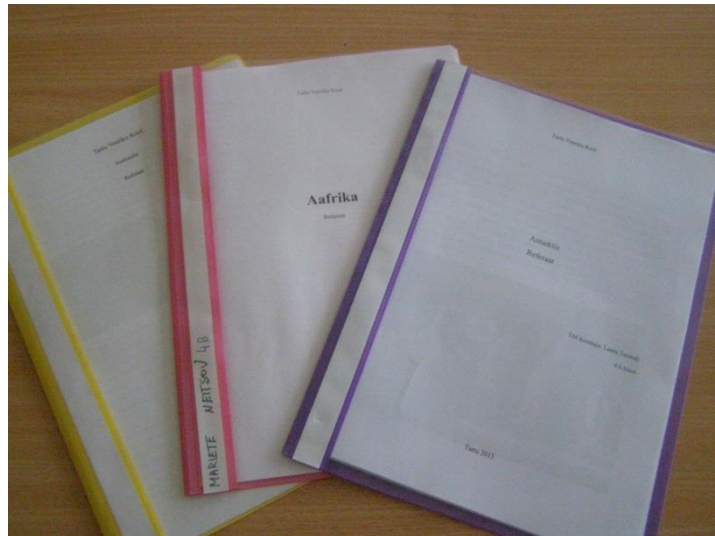
\_\_\_\_\_

Millisel mandril ta elab?

\_\_\_\_\_

<http://printactivities.com/ConnectTheDots/Penguin-Dot2Dot.gif>

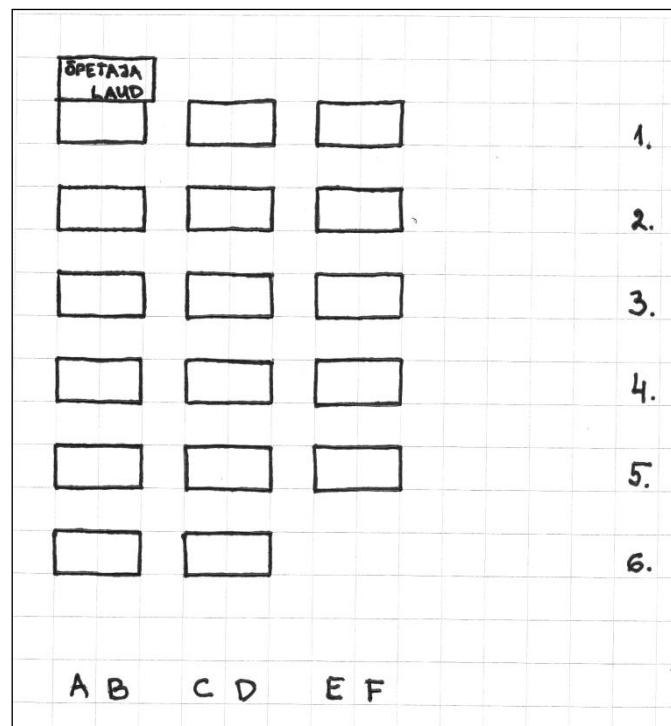




Referaat ühest mandrist. 4.klasside õpilaste tööd.

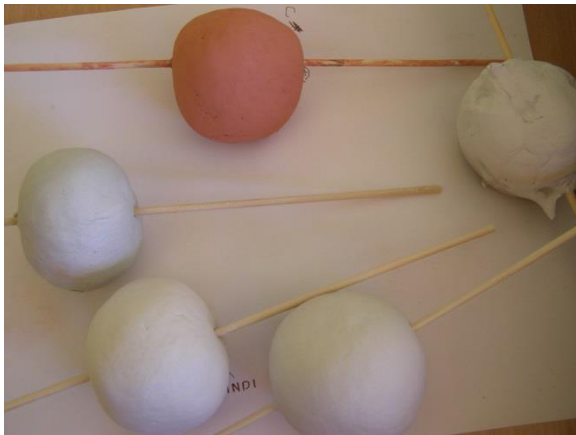
### Praktiline töö. Asukoha määramine klassis

Õpetaja jagab õpilastele enda koostatud lihtsa klassiplaani (näidis all), kus on peale märgitud kõik klassis olevad lauad. Õpilastel tuleb määrata enda asukoht plaani järgi ja kirjutada oma asukoht vihikusse. Kui klassiplaan tagasi õpetajani jõuab, võib klassile veel küsimusi esitada.



### Küsimused:

- Kes istub koordinaatidel : C 3?
- Kus istub klassi kõige pikem poiss?
- Kus istub klassi kõige pikemate juustega tüdruk?
- Kus istub poiss, kelle kodu on koolile kõige lähemal? Jne.



Maa mudeli valmistamine voolimissavist. 4. klassi õpilaste tööd.



Loovtöö: kuubikud mandritega. Õppematerjal 4. klassile. Idee ja teostus: Triin Kukk, Marion Villak, Geiti Kikerpill (8.klass)



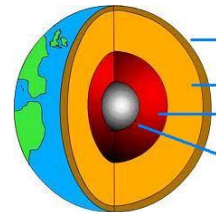
## Kordamisküsimused. Kaart

1. Millest koosneb kaart? (6)
2. Mis on atlas?
3. Mida näitab mõõtkava?
4. Mis on legend?
5. Mis on gloobus?
6. Mille poolest sarnanevad gloobus ja kaart?
7. Lõpeta lause: Ekvaator on joon, mis jagab ... Suuri veekogusid nimetatakse ... . . . on sümbol mingi objekti tähistamiseks kaardil. Kõrgusi kujutatakse kaardil ..., vett ... värviga.
8. Nimeta kõik ookeanid! (5)
9. Nimeta kõik mandrid! (6)
10. Mis jagab Maa põhja- ja lõunapoolkeraks?
11. Mis jagab Maa ida- ja läänepoolkeraks?
12. Märki kontuurkaardile järgmised nimetused (15): Läänemeri, Vahemeri, Araabia meri, Kariibi meri, Gröönimaa, Madagaskar, Araabia poolsaar, Hindustani poolsaar, Labradori poolsaar, Mississippri jõgi, Amazonase jõgi, Niilus, Himaalaja mäestik, Andid, Kaspia meri.

## Iseseisev töö. Maa ehitus

### Iseseisev töö. Maa ehitus

1. Täienda joonist ja kirjuta juurde Maa osade nimetused!
2. Kirjuta iga Maa osa kohta üks lause, mis teda iseloomustab!
3. Kuidas nimetatakse märgitud osasid õunal?
4. Loe sarnasusi Maa ja õuna ehituses!



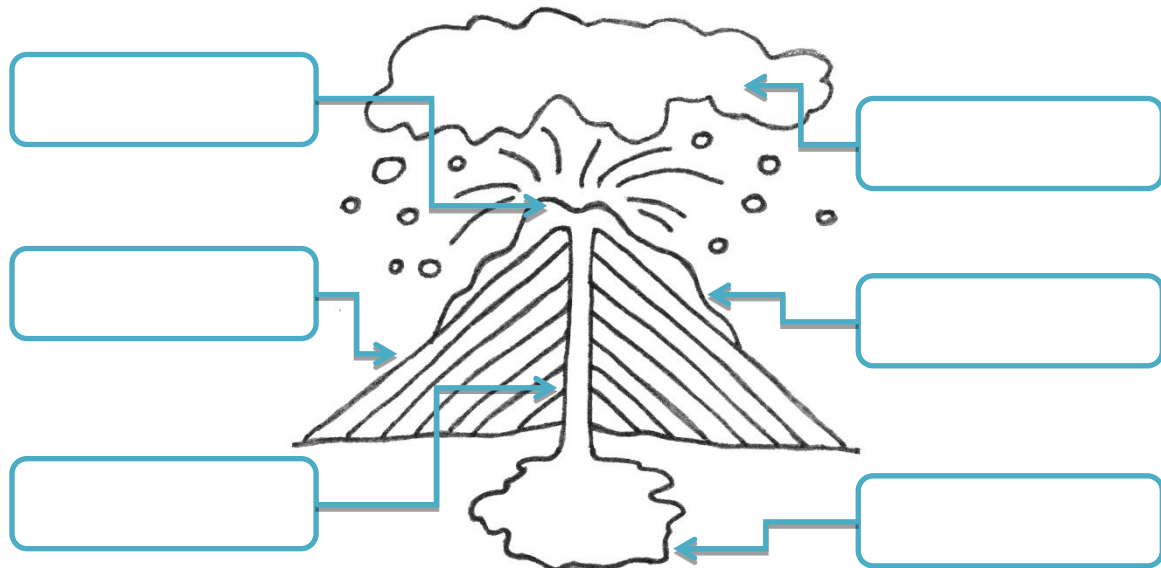
### Lünktekst.

### Täida lüngad!

Maad katab kivimitest koosnev \_\_\_\_\_. Maakoorest on moodustunud \_\_\_\_\_ ja ookeanipõhi. Maakoore paksus on keskmiselt \_\_\_\_\_ km. Kõige sügavamale puuritud auk on \_\_\_\_\_ km sügavune. 13 km sügavusel on Maa temperatuur umbes \_\_\_\_\_ kraadi. Maakoore all asub \_\_\_\_\_. Vahevöös on \_\_\_\_\_ temperatuur ja \_\_\_\_\_ rõhk. Kõige sisemine osa Maal on \_\_\_\_\_. Tuumas on \_\_\_\_\_ kraadine kuumus.

*Maakoore, 200, kõrge, suur, vahevöö, 13, tuum, 40-50, mandrid, 4500, rauast ja niklist kera*

1. Täienda joonist järgmiste sõnadega: vulkaanikuhik, kraater, lõõr, magma, laava, tuhk ja kivimid.



2. Miks tekivad vulkaanipursked? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Mille poolest erineb laava magmast? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Miks on pildilolev raudtee kasutuskõlbmatuks muutunud?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



5. Mis põhjustab maavärinaid?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

<http://snowbrains.com/wp-content/uploads/2013/04/earthquake-rail->

6. Kuidas saavad inimesed end maavärinate eest kaitsta? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

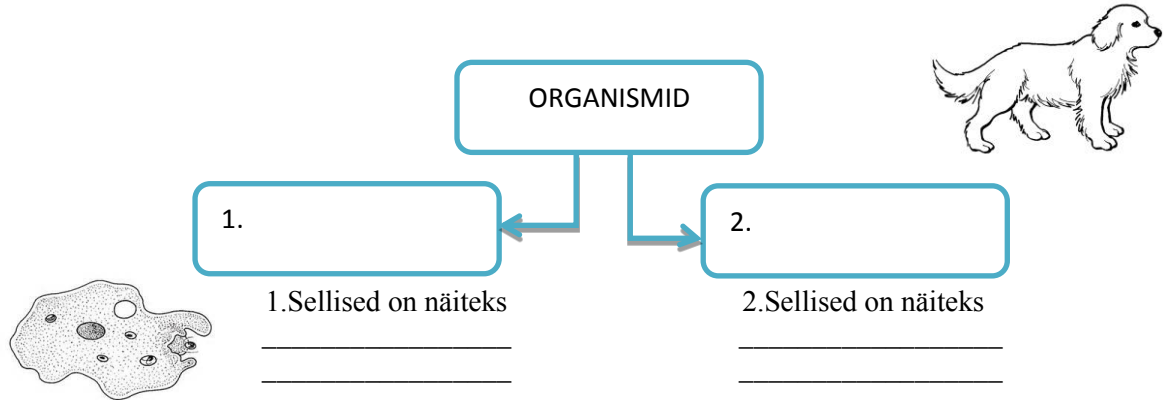
\_\_\_\_\_

### III Elu mitmekesisus Maal

Tööleht. Hulkraksed organismid. 4. klass

Nimi \_\_\_\_\_

1. Kuidas jaotatakse organisme rakkude arvu järgi? Täienda joonist!



2. Nimeta kohti, kus võivad elada organismid! Too iga elukoha juurde näide, kes seal elab!

ELUPAIK	ORGANISM
Vesi	Kalad

3. Ühenda õiged sõnapaarid!

- |         |              |
|---------|--------------|
| Taim    | Koppvetikas  |
| Loom    | Soolekepik   |
| Seen    | Sirmik       |
| Bakter  | Vesiroos     |
| Vetikas | Soolapulgake |
|         | Koer         |

Milline sõna ei sobi loetellu? \_\_\_\_\_

Miks? \_\_\_\_\_

4. Jooni alla õige arv (sulu sees)!

Teadlased arvavad, et maailmas on liike kokku üle 7 / 70 / 700 miljoni.

Eestis elab umbes 40 / 40 000 / 400 liiki organisme.

5. Nimeta kõik organismidele iseloomulikud tunnused (7)!

- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_
- 7) \_\_\_\_\_

6. Kust saavad kasvamiseks vajalikku energiat loomad ja taimed?

Loomad:
Taimed:

7. Miks peavad organismid reageerima keskkonnatingimustele?

---

---

8. Kujuta ette, et sul on võimalus muutuda üheks päevaks tulnukaks. Kirjelda ennast!

Millest koosned? \_\_\_\_\_

Kuidas kasvad? \_\_\_\_\_

Kuidas arened? \_\_\_\_\_

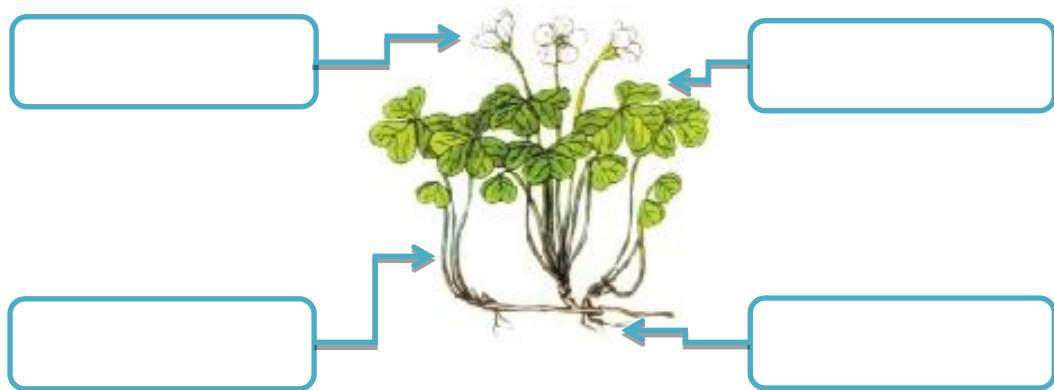
Kuidas hingad? \_\_\_\_\_

Kuidas reageerid keskkonnatingimustele? \_\_\_\_\_

Joonista endast tulnukana ja oma koduplaneedist pilt!

Elusorganismide elutegevuseks on vajalikud mitmed organid – lehed, juured, vars, süda, aju, nahk, kopsud jne.

1. Kirjuta taime juurde tema organid!



2. Milline ülesanne on taime erinevatel organitel?

Taime organ	Ülesanne
Õis	
Leht	
Vars	
Juur	

3. Moodusta järgnevatest sõnadest tõene lause!

**Loomad energiat saavad vajalikku taimedelt ja päikeselt  
roheliselt need omakorda.**

---



---



---

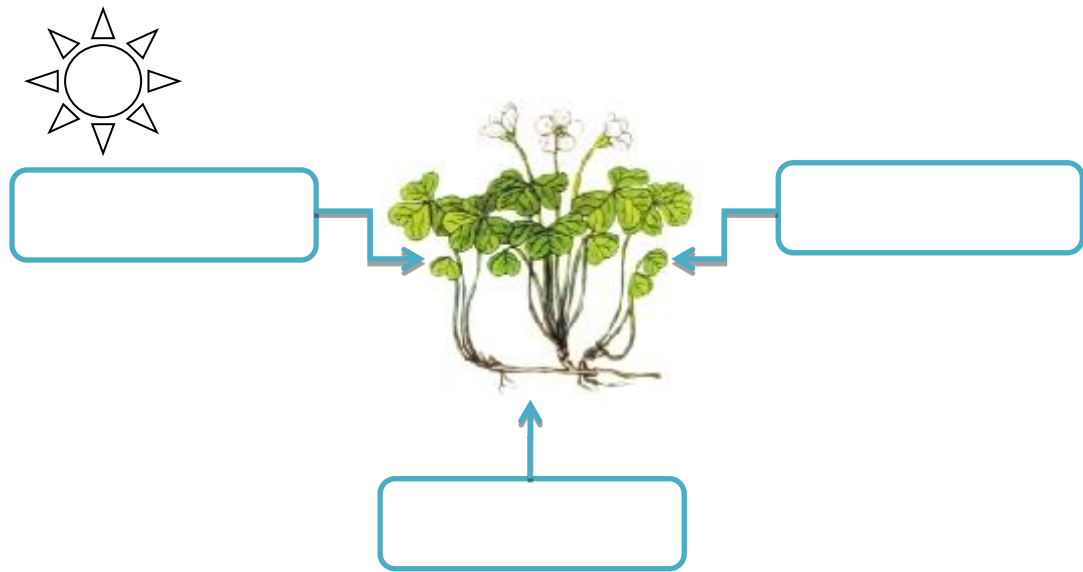


---

4. Loe läbi järgnev tekst.

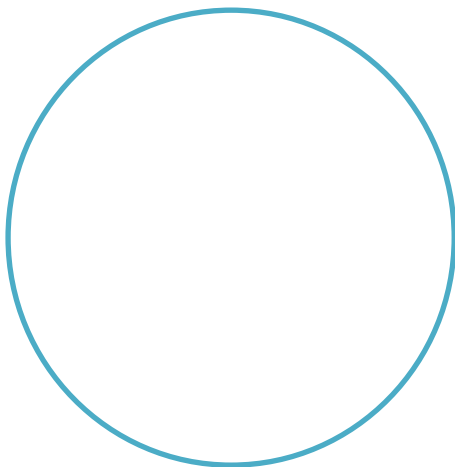
Taimed kasutavad valgust uute ainete ülesehitamiseks. Taimed võtavad juurtega mullast vett. Vees on lahustunud mitmesugused mineraalained. Lehtede kaudu saavad taimed õhust süsihappegaasi. Valguse toimet seotakse taime rakkudes süsihappegaas, vesi ja mineraalained uuteks aineteks. Neid nimetatakse orgaanilisteks aineteks.

Täienda teksti põhjal skeemi!

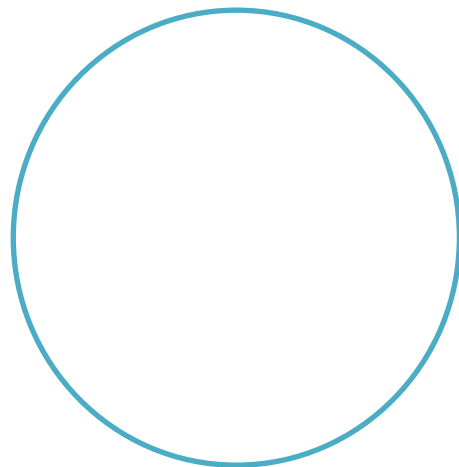


5. Joonista üks ainurakne ja üks hulkrakne organism!

AINURAKNE



HULKRAKNE



### Fotosüntees klassiruumis. Näidiskatse vesikatkuga



**Tööleht. Ainuraksed ja hulkraksed organismid. 4. klass** Nimi \_\_\_\_\_

1. Otsusta, milline lause on tõene, milline väär! Kirjuta lause ette T (tõene) või V (väär)!

	Üherakulisi organisme me palja silmaga ei näe.
	Ainuraksed koosnevad ühest rakust.
	Kõik ainuraksed on kahjulikud.
	Ainuraksete vaatlemiseks kasutame teleskoopi.
	Soolekepikete valmistab meile vajalikke vitamiine.
	Pesemata puuvilja süües võime haigestuda düsenteeriasse.
	Hulkrakse organismi rakud on erineva suuruse ja kujuga.

2. Tõmba joon alla hulkraksetele organismidele!

Bakter, vutt, kass, lõvi, amööb, sinivaal, silmviburlane, inimene, kask, leevike, kingloom, sinilill, koer, hiir, elevant, soolekepikete, kukeseen

3. Nimeta elusorganismide tunnused!

---

---

---

## Kordamisküsimused rühmatöök: Elu areng Maal

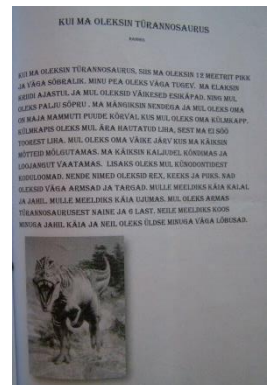
1. Millisesse kolme rühma jaotatakse loodust?
2. Kuidas rühmitatakse tänapäeval organisme?
3. Mis on ainuraksete ühine tunnus?
4. Mis on hulkraksete ühine tunnus?
5. Nimeta üks ainurakne ja tema elupaik!
6. Nimeta üks hulkrakne ja tema elupaik!
7. Nimeta 7 organismide tunnust!
8. Mis erinevus on kasvamisel ja arenemisel?
9. Kuidas toimub taimede toitumine ehk fotosüntees?
10. Kust saavad loomad eluks vajalikku energiat?
11. Mille abil hingavad karu, kalapoeg Nemo ja amööb?
12. Miks ei tekkinud Maal elu kohe pärast Maa tekkimist?
13. Kirjuta laused õiges järjekorras!

*Tekkis inimene. Mee oli kuum hõõguv pall. Tekkisid ookeanid. Elama asusid esimesed ainuraksed.*

## Fantaasiajutukesed. Kui ma oleksin ... Lõiming eesti keelega

Jutuke tuli kirjutada ühest väljasurnud loomast (saurus, mõõkhambuline tiiger, mammut vm). Töö tuli kirjutada arvuti abil ühele A4 paberile ja lisada tekstiga sobiv pilt. Jutuke pidi sisaldama looma kohta tõeseid fakte, kuid sisaldama ka fantaasiat.

Õpilased lugesid enda tööd klassikaaslastele ette.



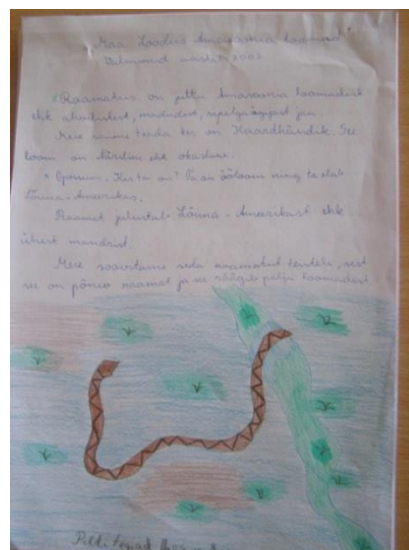
Hannes Palu

## Loodusraamatu tutvustus

Õpilased said kahepeale tutvumiseks ühe loodusraamatu. Raamatust tuli teha kokkuvõtte ja tutvustada kaasõpilastele. Töö eesmärk oli huvi tekitada lastele mõeldud teatmeteoste vastu, mida saaks kasutada järgmises peatükis iseseisvas töös ühe loodusvööndi kohta.



Marleen Rohtmets, Mariete Neitsov



Liis Lökk, Lisbeth Lepind

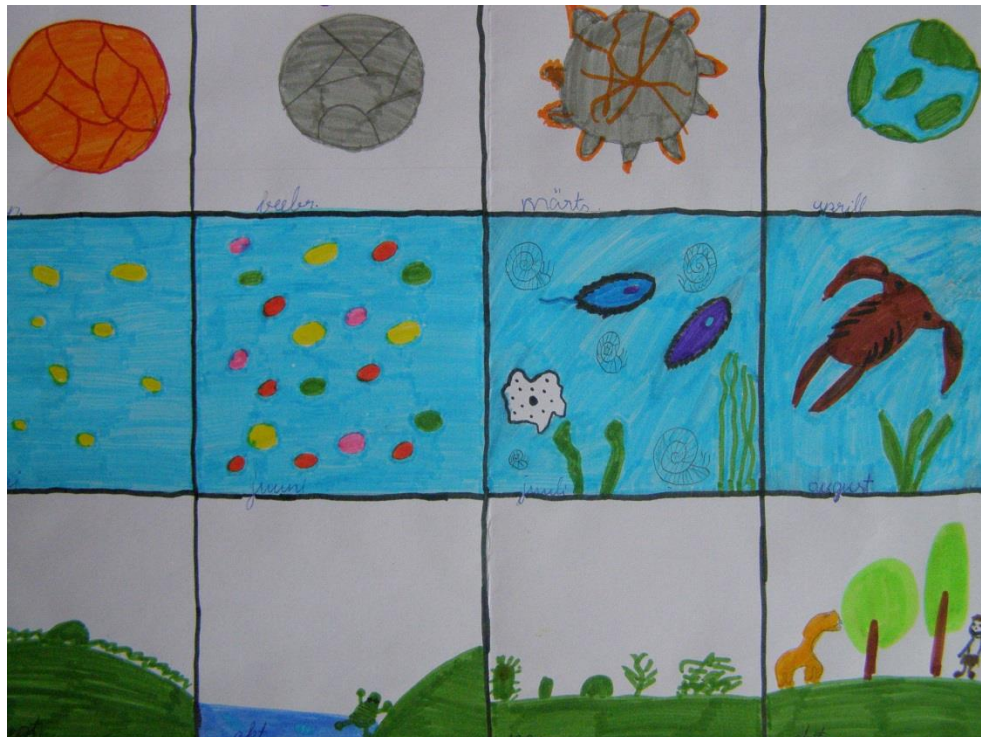


## Elu areng Maal

A4 paber jagada 12-ks võrdseks osaks. Iga osa vastab kalendril ühele kuule ning ka elu areng Maal jaotub omakorda võrdselt 12 osaks. Õpilased joonistavad paberile pildi elu arengust Maal vastavalt õpetaja jutule.

**Tabel 5. Elu areng Maal**

<b>Jaauaar:</b> 4600 aastat tagasi tekib Maa, mis on tuline, hõõguv, kivimitest pall.	<b>Veebruar:</b> Maa hakkab jahtuma.	<b>Märts:</b> Maa jahtub veelgi. Temperatuur langeb alla 100 kraadi.	<b>Aprill:</b> hakkab vihma sadama. Tekib maakoor ja ookeanid. Tekib elu vees.
<b>Mai:</b> esimesed vetikataolised organismid. Temperatuur on 70-60 kraadi.	<b>Juuni:</b> ürgaegkond. Veis elavad bakterid, sinivetikad. Temperatuur 50 kraadi.	<b>Juuli:</b> seis muutusteta. Temperatuur umbes 50 kraadi.	<b>August:</b> Seis muutusteta. Rohevetikad ja ainuraksed. Temperatuur 50-40 kraadi.
<b>September:</b> temperatuur umbes 40 kraadi. Suuri muutusi ei toimu.	<b>Oktoober:</b> temperatuur 32-30 kraadi. Ilmuvad mereselgrootud, karbid ja teod.	<b>November:</b> tekivad esimesed kalad, hiljem selgroogsed. Taimed ja loomad asuvad elama maismaale. Temperatuur 32-30 kraadi.	<b>Detsember:</b> palju muutusi. Tekivad suured sõnajalad, saurused. Tekivad õistaimed. Saurused surevad. Ilmub inimene. Temperatuur 30-12 kraadi.



Elu areng Maal. Ketlin Naarits

#### IV Elu erinevates keskkonnatingimustes

Valik videoid, mida võiks [www.youtube.com](http://www.youtube.com) keskkonnas vaadata:

- Leafcutter Ants <https://www.youtube.com/watch?v=emSHL03NkF8>
- Leaf cutter Ants of Costa Rica <https://www.youtube.com/watch?v=pumipz9c4i4>
- Leafcutter Ants at the San Diego Zoo <https://www.youtube.com/watch?v=eCSIMg7MBNQ>
- Honey Pot Ant [https://www.youtube.com/watch?v=t-I83Ka04\\_4](https://www.youtube.com/watch?v=t-I83Ka04_4)
- What happens when you pour 1200F molten aluminium into an anthill? <https://www.youtube.com/watch?v=1IugvemOyZY>
- Casting a Fire Ant Colony with Molten Aluminium <https://www.youtube.com/watch?v=IGJ2jMZ-gal>
- The Fennec Fox <https://www.youtube.com/watch?v=bN4t9O3sGP0>
- Amazing Animals: Desert Animals (part 1 and 2) <https://www.youtube.com/watch?v=bCzDGYbES1I>
- Amazing Animals: Rainforest Animals (part 1 and 2) <https://www.youtube.com/watch?v=PGU3X0Qj4Kw>
- Termite World – Life in the Undergrowth – BBC Attenborough [https://www.youtube.com/watch?v=xGaT0B\\_2DM](https://www.youtube.com/watch?v=xGaT0B_2DM)
- Silver Ants: BBC Silver Desert Ant, Cataglyphis, Sahara Desert <https://www.youtube.com/watch?v=mCaVvHeI8jU>
- World's Deadliest – Army Ants Eat Everything <https://www.youtube.com/watch?v=UozWJTuhbMQ>
- World's Deadliest – zombie Snails <https://www.youtube.com/watch?v=UozWJTuhbMQ>
- World's Weirdest: Fire Ants Make Living Raft <https://www.youtube.com/watch?v=L2ZysgGAABw>
- World's Deadliest: Stoet Hypnotizes Rabbit <https://www.youtube.com/watch?v=ODEUK5sB5vE>
- World's Weirdest: Blood-Squirting Lizard <https://www.youtube.com/watch?v=GgB4u6Mgy2M>
- World's Weirdest: Deadly Praying Mantis Love [https://www.youtube.com/watch?v=\\_RqOzOzWjY](https://www.youtube.com/watch?v=_RqOzOzWjY)
- World's Weirdest: Birds „Moonwalk“ to Impress the Ladies <https://www.youtube.com/watch?v=o42C6ajjqWg>
- La famille suricate <https://www.youtube.com/watch?v=KGlyNM3ePvo>
- Snake vs. Lizard <https://www.youtube.com/watch?v=ahXPb1MMfEU>
- Emperor Penguins <https://www.youtube.com/watch?v=MfstYSUscBc>
- Cool Cute Cubs – Amazing Animal Babies: Polar Bear Cubs <https://www.youtube.com/watch?v=spx-0FrsLKQ>
- Penguin Fail – Best Bloopers from Penguins Spy in the Huddle <https://www.youtube.com/watch?v=Tcx6YyXvvRI>
- Penguins – Spy in the Huddle <https://www.youtube.com/watch?v=AifKYs1OYuY>
- Arctic Fox Raids Polar Bear Kill <https://www.youtube.com/watch?v=FMAO4ESe4eQ>
- Polar Bear – Spy on the Ice Highlight Reel <https://www.youtube.com/watch?v=jATg3WXTnH0>
- Ninja Polar Bear Attacks Bearded Seal Fail <https://www.youtube.com/watch?v=MC26JK9nk-8>
- Fantastic Aurora: Inside the Sun to Earth's Poles <https://www.youtube.com/watch?v=N5utQxtma2U>
- Dia Alpen – Unsere Berge von oben <https://www.youtube.com/watch?v=Jh-wJKY9JwY>
- David Lama Expedition 2012 – Climbing the Nameless Tower <https://www.youtube.com/watch?v=f3J-NAfrlIQ>
- Rock – Climbing Goats <https://www.youtube.com/watch?v=TtUz514rXKkO>
- Animals vs People – Fail compilation Uniformedia [https://www.youtube.com/watch?v=F0KWJwXPN\\_Y](https://www.youtube.com/watch?v=F0KWJwXPN_Y)

Loodusvööndite pildid värvimiseks ja kleepimiseks

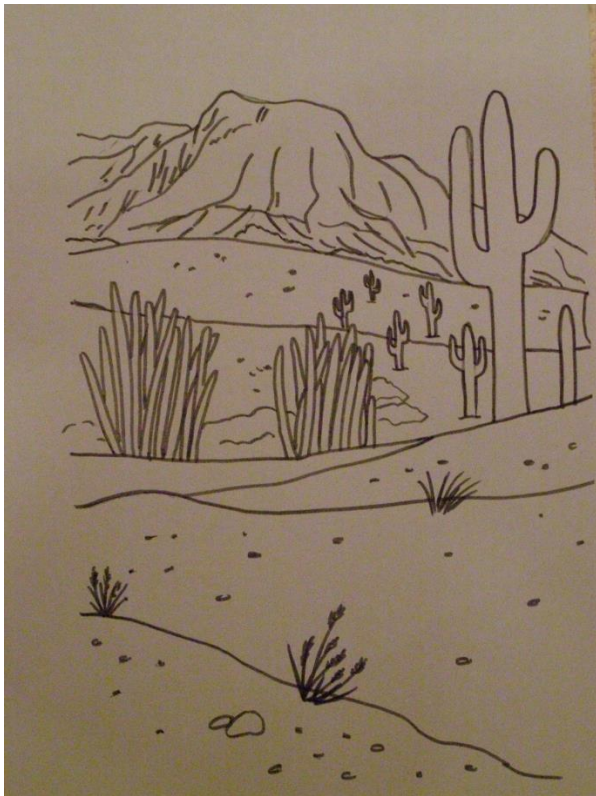
Vihmamets



Mäestik



## Kõrb



## Loomad väljalõikamiseks ja kleepimiseks

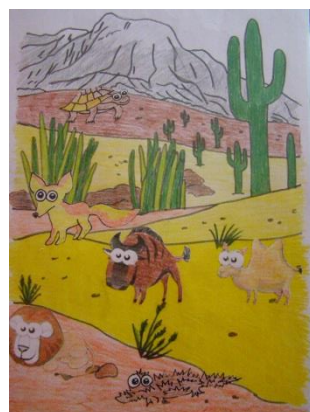


Loomade pildid ümber kohandatud. Idee: [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

**Ül.1.** Õpetaja jagab õpilastele mustvalged A4 pildid (vihnamets, mäestik ja kõrb), mis tuleb värvida, ja loomad, mis tuleb välja lõigata ning sobitada õigele pildile. See ülesanne sobib hästi kodutööks.



Mariete Neitsov



Lisbeth Lepind



Kätriin Valvik



## V Inimene

### Praktiline töö: kanamuna uurimine.

Raku ehitust võib võrrelda õuna, Maa ja kanamuna ehitusega. Antud praktilise töö käigus uuritakse kanamuna ehitust.

**Vaja läheb:** 1 toores kanamuna, plasttaldrik, nuga muna katki löömiseks, luup

**Eesmärk:** uurida kanamuna ehitust, leida sarnasusi raku ehitusega.

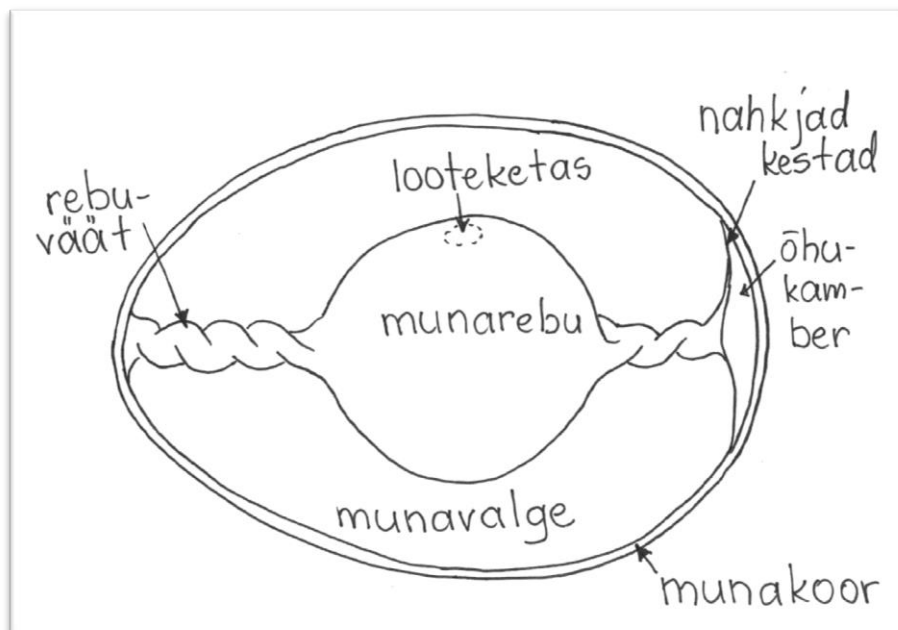
Töö käik: Õpetaja joonistab või riputab tahvlile kanamuna läbilõike ja kirjutab nimetused juurde. Õpilased joonistavad vihikusse. Seejärel vaadeldakse kanamuna väljast (poorne koor, mis võimaldab gaasivahetust välismaailmaga) ja seest. Näidiskatseks on hea kasutada dokumendiskannerit. Sel juhul tuleks muna lüüa valgele plasttaldrikule ja asetada koos taldrikuga skännerile. Kui õpilastel on muna kahe- või neljapeale, saavad õpilased rühmades iseseisvalt töötada. Õpilased otsivad munarebu, vedelama ja paksema munavalge, rebuväädi ja looteketta. Võrreldakse muna ehitust raku ehitusega.

**Järeldus:** kanamuna ja raku ehitus on sarnane.

#### Praktilise töö juhend õpilasele:

1. Joonista kanamunast pilt. Märki juurde nimetused.
2. Vaatle muna väljast. Leia terav ja nüri ots.
3. Löö muna katki. Vaatle koort luubiga. Leia koor, nahkne kest, vedelam ja paksem munavalge, munarebu, rebuvääti.
4. Vaata koort vast valgust. Kas näed poore? Millises munakoore osas on poore rohkem?
5. Leia munakollasest looteketas. Kus ta asub? Miks just seal?

#### Kanamuna läbilõige:



### **Raku mudel**

Ülesanne koostada raku mudel oli vabatahtlik. Õpilane valmistas karbi sisse olemasolevast materjalist raku mudeli.

### **Katkuarst**

Õpilase ülesanne oli joonistada katkuarst – võis joonistada nii mineviku kui tuleviku katkuarsti koos vajaliku riietuse ja varustusega.

### **Mikroskoobitunnid**

Mikroskoobitundides võiks uurida nii lihtsamaid kui keerukamaid preparaate. Alustuseks on head valmispreparaadid või olemasolevad vahendid – juuksekarv, paberraha, kangatükike, huulepulga jälg, edaspidi sibul, tomat, putukate osad jms.



Raku mudel. Marleen Rohtmets



Katkuarst. Ronald Tamm



Mikroskoobitund



Täida tabel!

Rasvarakud			
Seemne- rakud			
Munarakud			
Luurakud			
Vere punalible			
Lihaskud			
Närvirakud			
Naharakud			
	Siia joonista raku kuju	Siia kirjuta raku ülesanded	Siia kirjuta, kui kaua see rakk elab



Värvi kõik kattekude iseloomustavad tulbad kollaseks, lihaskude – punaseks, luukude – halliks, närvikude – siniseks ja rasvkude – roheliseks!

KUDE	ASUKOHT	ÜLESANNE
Kattekude	Pea- ja seljaaju, närvid kogu kehas	Annab kehale toe
Lihaskude	Nahk keha pinnal, elundite sisepind	Kaitseb ja katab teisi kudesid
Luukude	Skeletilihased ja siseelundite lihased	Säilitab varuaineid, hoiab keha temperatuuri
Närvikude	Luud	Võimaldab teha liigutusi
Rasvkude	Naha all, siseelundite ümber	Võtab vastu ja annab edasi ümbrusest tulevat teavet keha ühest osast teise

### Elundid. Anagrammid, mängud.

Ü1. Õpetaja kirjutab anagrammid tahvlile. Õpilaste ülesanne on leida elundite nimetused, millel kratt on tähed segamini ajanud ja kirjutada need elundid õigesti oma vihikusse.

#### Tabel 6. Anagrammid:

DASÜ	JUPEAA	UDLU	HALISED	SOOREVENED
SUDKOP	GUAM	SKAM	VADRÕK	MADLIS
LAUDMASIL	MUDKUL	MEDRIPS	NEDÜÜK	BADHAM
LEKE	NÄÄRJESÜLMED	KHAN	USU	SEDJUUK
NANI	NÄÄRSAPIRAMEED	LIHAVAHES	SOOLMEJÄ	SOOLNEEP

Ü2. Õpetaja jagab igale õpilasele lipiku ühe elundi nimetusega ning joonistab tahvlile suure Venni diagrammi. Õpilased võivad enda lipikut vaadata, kuid mitte teistele näidata. Ülesanne on ära arvata, kas lipikul olev elund on sise- või väliselund ning see siis tahvlile diagrammiringi kinnitada. Ülesande teeb raskemaks see, et kõik elundid ei ole päris selgelt sise- või väliselundid. Samal ajal kirjutab õpilane oma vihikusse elundite nimetuse taha, kas tegemist on sise- (S), väliselundi (V) või mõlemaga (S, V).

### **Mäng: koed – asetus – ülesanne.**

Eesmärk on läbi mängida kudede asetus ja ülesanne. Õpilastest moodustatakse viis rühma. Iga rühm etendab ühte kudet. Ülesanne on näidata ülejäänud õpilastele, kuidas rakud (õpilased) selles koes paiknevad (kas tihedalt üksteise kõrval, haraliste jätketena eemal vms), ja milline on koe ülesanne.

Koed: katekude – tihedalt üksteise kõrval, ülesanne katta ja kaitsta; närvikude – jätked ulatuvad igale poole, ülesanne võtta vastu infot ja anda seda edasi; lihaskude – tihedalt, ülesanne on liigutusi teha; luukude – hõredalt, ülesanne toetada; rasvkude – suhteliselt hõredalt, ülesanne on hoida kehasoojust.

### **Mäng: Browni liikumine.**

1. Liikumine: igauks liigub erisuunas, kellelegi otsa ei vaata, pilk suunatud maha. Liikuma peab väikeste sammudega. Enne kokkupõrget tuleb teist mängijat puudutamata oma liikumissuunda muuta.
2. liikumine sama, kuid kellegagi kohtudes vaadatakse talle korraks otsa, siis suunatakse pilk tagasi maha ja vahetatakse suunda.
3. Liikumine sama, kellegagi kohtudes vaadatakse talle silma, antakse terekäsi, tervitatakse ning jätkatakse liikumist.

### **Mäng: elund ja tema ülesanne (pilt ka),**

Tegemist on doominoga. Paarid tuleb välja lõigata ning alustada sellest lipikust, millel on kirjas: algus. Igale elundile tuleb leida õige ülesanne. Kui kõik elundid on oma ülesannetega ühendatud, jõuad lõppu. Seda mängu on hea mängida paaris pinginaabriga, võib ka mängida kiiruse peale.

Kaitseb ja katab keha.	Süda
Paneb vere ringlema.	Peaaju
Juhib organismi kõikide elundite tegevust ja koostööd.	Luud
On kehale toeks.	Lihased

Võimaldavad teha liigutusi.	Veresooned
Juhivad verd kõikidesse kehaosadesse.	Kopsud
Varustavad organismi hapnikuga.	Neerud
Eritavad organismist jääkaineid.	Magu
Mahutab allaneelatud toitu, tegeleb seedimisega.	Maks
Valmistab sappi, lagundab vanu punaliblesid.	Kõrvad
Kuulmine.	LÕPP
ALGUS	Silmad
Nägemine	Silmalaud
Kaitsevad ja puhastavad silmi.	Kulmud
Takistavad higi sattumist silma.	Ripsmed
Takistavad tolmu sattumist silma.	Küüned
Kaitsevad sõrmi ja varbaid.	Hambad
Purustavad toitu.	Keel
Liigutab suus toitu, tunneb maitset, võimaldab kõnelda.	Süljenäärmed
Valmistavad sülge.	Nahk

## Juuste sugupuu

Õpilane koostab enda sugupuu skeemi (piisab ka oma perest). Kastid sugulaste nimedega värvitakse seda värvi, mis värvi juuksed neil on. Kui juuksed on värvitud või hallid, püüab õpilane välja uurida originaali.

## Praktiline töö: lülisammas joogikõrrest

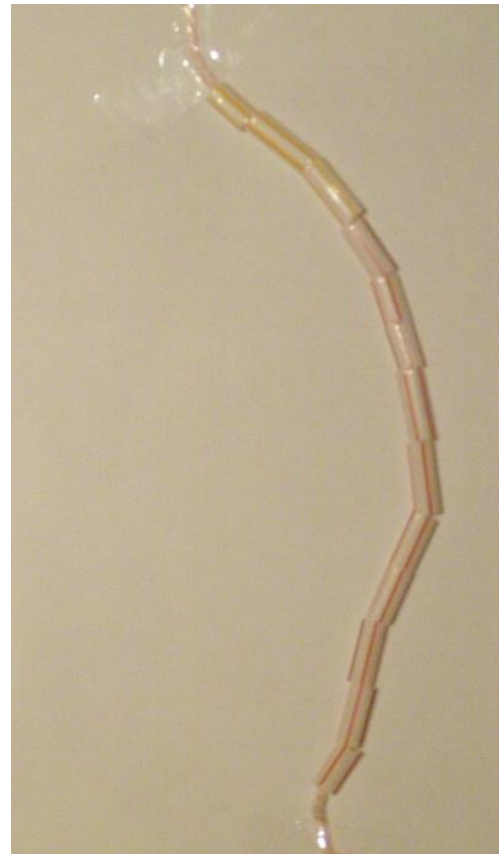
Inimese lülisammas ei ole päris sirge ja koosneb lülidest, et paremini painduda.

**Vaja läheb:** igale õpilasele joogikõrs, käärid, jämedam lõngajupp (umbes 15 cm), tükike kleeplinti.

**Eesmärk:** aru saada, et lüliline ehitus võimaldab lülisambal rohkem painduda.

**Töö käik:** iga õpilane saab joogikõrre ja püüab seda murdmata painutada, nagu inimene puudutaks varbaid. Seejärel lõigatakse joogikõrs umbes 1 cm pikkusteks tükkideks ja lükitakse lõngale. Otsad sõlmitakse või kinnitatakse kleeplindiga paberile. Seejärel proovitakse kõrt uuesti painutada.

**Järeldus:** lüliline ehitus parandab paindumist.



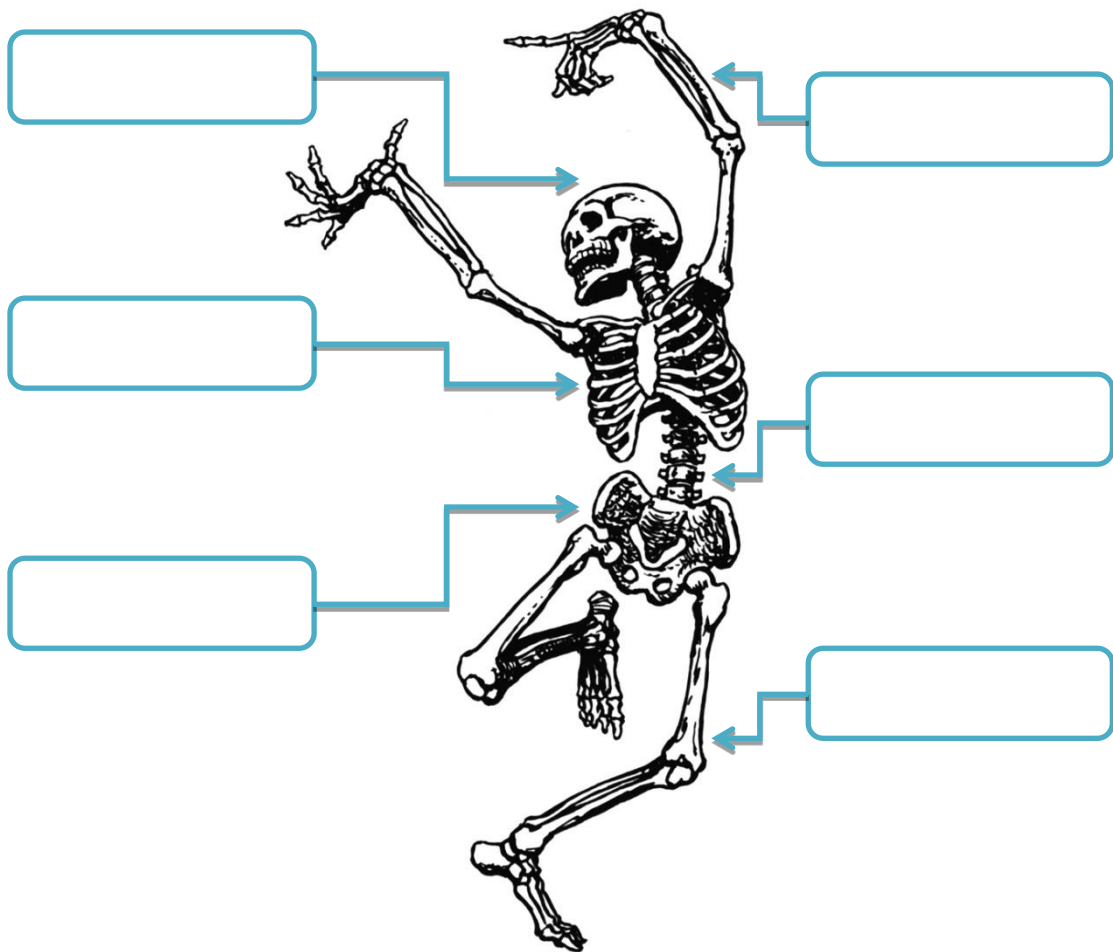
Lülisammas joogikõrrest. Georg Vilja

### Lüinktekst.

Peaaju asub \_\_\_\_\_ sees. Selgroog ehk \_\_\_\_\_ on lüliline sammas. \_\_\_\_\_ on kogu keha tugi. Liigutada saab \_\_\_\_\_ abil. Lihased muutuvad tugevaks, kui \_\_\_\_\_.



1. Kirjuta inimese skeleti juurde luude õiged nimetused!



<http://www.paperspencils.com/wp-content/uploads/2013/05/skeleton-clip-art-15.jpg>

2. Mis moodustavad tugi- ja liikumiselundkonna? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Miks on hea, et selgroog koosneb lülidest? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Täida lüngad!

Selgroog ehk \_\_\_\_\_ on lüliline sammas.

Oma keha saad liigutada \_\_\_\_\_ abil.

5. Lisa joonisele (ül.1) õigesse kohta järgmised liigesed:

a) Õlaliiges

d) Sõrmeliigesed

b) Küünarliiges

e) Puusaliiges

c) Randmeliiges

f) Põlveliiges

## **Praktilised harjutused: hingamisharjutused, pulsi mõõtmine, rühiharjutus, silmapetted.**

### **Hingamisharjutus.**

Tõmba selg küüru ja proovi sügavalt hingata. Katseta sama sirge seljaga. Millist erinevust märkad?

### **Pulsi mõõtmine.**

Mõõdetakse pulssi rahuolekus ühe minuti jooksul ja märgitakse see üles. Seejärel tehakse 10 kiiret kükki. Mõõdetakse uuesti pulssi. Teisel katsel on pulss kiirem, sest pärast füüsilist koormust südametegevus kiireneb. Keharakud vajavad rohkem hapnikku ja toitu, et teha energiat keha liigutamiseks. Pulsse võib võrrelda rühmade sees, selleks kanda tulemused ühisesse tabelisse (tabel 7).

Tabel 7. Pulsi mõõtmine

Nimi	Pulss rahuolekus	Pulss pärast pingutust

### **Rühiharjutus.**

Idamaa naised on tuntud oma kauni kõnnaku ja sirge rühi poolest. Nad kannavad vett ja muid raskusi peas. Aseta raamat endale pealaele, nii et see maha ei kukuks ja kõnni edasi-tagasi. Kas raamat püsib, kui vaatad kõndides maha? Kui kõnnid nii iga päev, saad endale ilusa rühi.

### **Silmapetted.**

**Ujuv sõrm.** Hoida kummagi käe nimetissõrme oma silmade kõrgusel. Vaadata hoolega midagi oma sõrmede taga, hoides sõrmi paigal. Mitte vaadata otse sõrmedele. Silmade ette peaks ilmuma „ujuv“ sõrm. Et oma sõrmedest mööda vaadatakse, näeb kumbki silm korraga mõlemat sõrme, nii et kokku on näha nelja sõrme. Kaks ekstrasõrme kattuvad, nii tekibki pilt ujuvast sõrmest.

**Auk käes.** Vaja on tugeva paberi lehte või vihikut. Paberileht (vihik) rullitakse toruks. Toru hoitakse parema silma juures, vasak käsi toru kõrval. Pilk keskendatakse torusse, vasak silm jäetakse lahti. Nüüd on näha auku vasakus peopesas. Üks silm vaatab torusse ja teine käele. Kaks vaadet segunevad omavahel nii, et oma käes võib auku näha.

## Rühmatöö: inimese siseehitus

Õpilased jagatakse 4-liikmelisteks rühmadeks. Iga rühm saab 2m pikkuse tapeediriba, millele tuleb joonistada elusuurus inimene koos siseelunditega. See rühmatöö tekitab alati elevust, sest keegi rühmas peab hakkama modelliks (soovitavalt kõige pisem). Valminud tööd riputatakse hiljem seinale.



Rühmatöö: inimene. 4. klassi õpilaste valmistatud tööd.

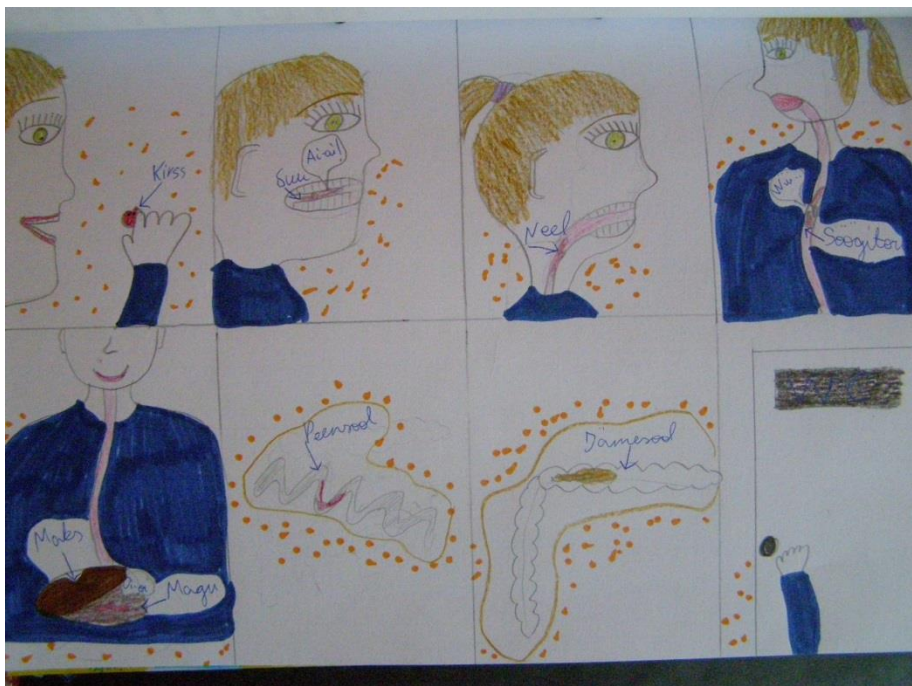


## Seedimise koomiks

Sobib hästi seedeelundkonna kinnistamiseks. Õpilased valmistavad koomiksi (jäätise seiklused, hapukurgi imeline teekond vms), kus mingi vabalt valitud toiduaine satub inimese seedekulglasse ja läbib selle. Oluline on, et kõik seedeelundid oleks piltidelt äratuntavad või on elundite nimetused juurde kirjutatud ja et seedeelundid oleks õiges järjekorras.



Seedimise koomiks. Robert Kaar



Seedimise koomiks. Mari Leito

## Luuletused, jutud ja fotod

**Ära käi ringi silmad pimesi,**  
Sest loodus varjab imesid.  
Näen ilusat rohelist muru,  
Ära seda koledaks suru!

Päikese käes on ilus mänd,  
Tema kõrval on üks vana huvitav känd.  
Õues on nii mõnusalt soe,  
Sipelgas nüüd varju poeb.

Õues on ravimtaimi ja nõgeseid,  
Need võivad ravida jubedaid tõbesid.  
Vaatan, minu ees on sile rohi,  
Seda kitkuda kindlasti ei tohi.

Marleen Rohtmets



Aardekaart. Lisbeth Lepind

## Õppekäik Tartu Observatooriumisse.



## Selli-Sillaotsa õppekääk



### **Kui ma oleksin ...**

Kui ma oleksin brahhiosaurus, siis ei tahaks ma olla üldse nii suur. Ma tahaksin pigem väike olla, et väiksemate saurustega mängida. Ma toituksin ainult taimedest ja teiste saurustega oleksin väga sõbralik. Ma oleksin 24-26 meetrit pikk ja kaaluksin 33-88 tonni. Päeval ma kõnniksin teiste saurustega, aga türannosaurusest hoiaksin eemale, sest ta võib mu ära süüa. Ma elaksin umbes 156-145 miljonit aastat tagasi.

Liis Lokk

Kui ma oleksin apatosaurus, siis ma kaaluksin peaaegu 30 tonni. Mul oleks hästi palju sõpru. Ma veedaksin nendega koos palju aega, käiks ujumas ja endast väiksematel laseks oma saba pealt liugu lasta. Ma peaksin enda ujumistrenni ja peaks võistlusi ka. Ma oleks rohekat-pruuni värvi ja peitusemängus oleks ma parim, teised peaks mind puuks. Ma läheksin oma hea sõbra, mõõkhambulise tiigriga vulkaani lähedale ja tooksime sealt huvitavaid kive ja näitaksime neid teistele. Ma elaksin vee ääres väikeses koopas. Hommikul puhuks mõnus tuul minu peale ja päike silitaks mind oma soojade kiirtega, siis saan aru, et aeg on üles tõusta. Kui olen ennast ära pesnud, lähen endale toitu otsima (ma toitun ainult taimedest). Kui olen ära söönud, lähen oma parima sõbra, mõõkhambulise tiigri Marietega mängima ja meil oleks väga lõbus.

Marleen Rohtmets

Kui ma oleksin mõõkhambuline tiiger, siis ma toituksin lihast. Ma elaksin karjas. Karjas oleks kõik mu sõbrad. Oma päeva veedaks ma karjas sõpradega mängides. Minu kihvad on nagu pussnoad, aga mulle ei meeldi nendega saaki püüda. Mul on väga tugevad esijäsemed. Minu kehaehitus ei luba mul palju joosta, kuid kui mul on vaja süüa, jooksen ma ikka kiiresti. Minu suurim sõber on apatosaurus Marleen.

Mariete Neitsov

Kui ma oleksin türannosaurus, siis toituksin lihast ja muust. Ma oleks 14 meetrit pikk või veelgi pikem, kuigi T-rex ehk türannosaurus oli 12 meetrit pikk. T-rex oli väga tugev, oli teiste valitseja. Nad elasid Maal 70 miljonit aastat tagasi. Mina oleksin rahumeelse loomuga, kuid T-rex seda küll ei olnud. T-rex oli maailma üks suuremaid lihasööjaid. Tema jäänuseid on leitud Mongooliast, Aasiast ja Põhja-Ameerikast. T-rex oli suurim maismaakiskja. Minu sõber oleks brahhiosaurus ja dimorphodon ja mõõkhambuline tiiger.

Lisbeth Lepind

## 5.klass

### Õppematerjalid ja õpilaste tööd

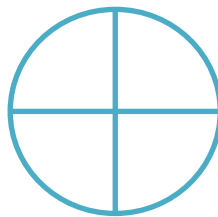
#### I Jõgi ja järv

Tööleht. Vesi ja maa, soolane ja mage. 5. klass

Nimi \_\_\_\_\_

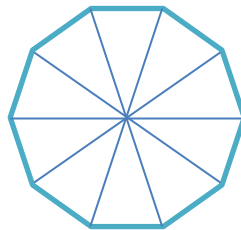
*Kogu maakera pinnas on kolm osa kaetud veega ning üks osa moodustab kuiv maa.*

1. Värvii nii palju osi siniseks, kui palju on maakeral veekogusid ja nii palju osi pruuniks, palju on maismaad!



*Kogu maakera veest moodustab üheksa osa soolane vesi ja üks osa mage vesi.*

2. Värvii nii mitu osa lillaks, kui palju on maakeral soolast vett ja nii mitu osa siniseks, kui palju on magedat vett!



#### Tööjuhend: töö kaardiga.

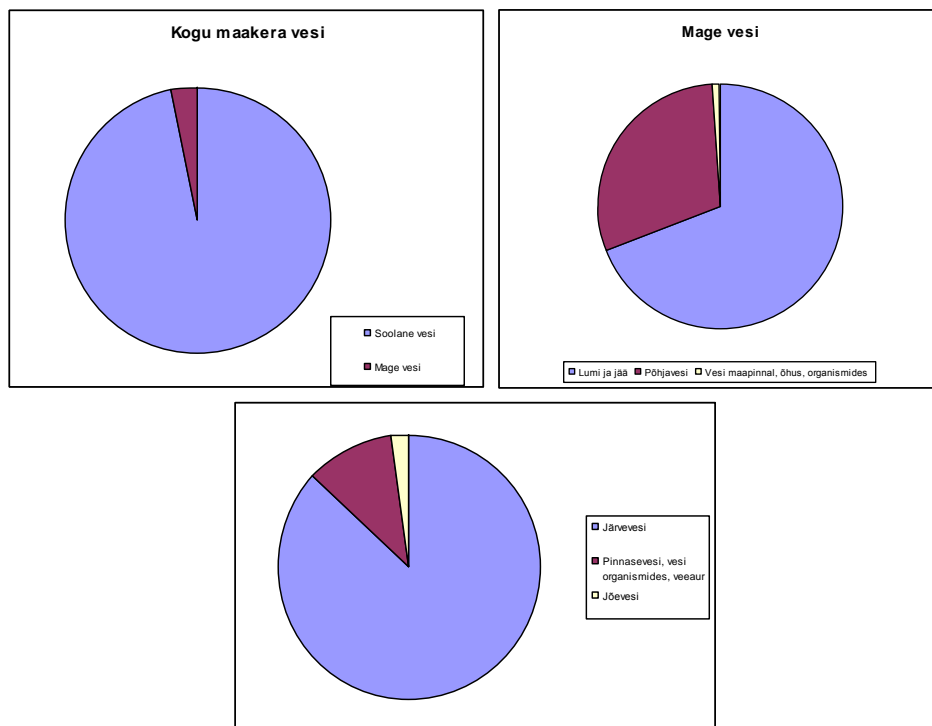
1. Leia Eesti atlase kaardilt Suur-Emajõe jõgikond. Kopeeri see pliatsiga läbipaistvale paberile. Joonista servapidi veekogu, kust Suur-Emajõgi algab ja veekogu, kuhu see suubub.
2. Joonista kõik lisa- ja harujõed.
3. Kirjuta nimetused peajõe, lisa- ja harujõgedele ning lähte- ja suubumisveekogule.
4. Tõmba jõgikonnale piirjoon. Jälgi, et jõgikonna piirjoon ei läheks üle teiste jõgede.
5. Märki joonisele peajõe vee voolusuund (noolega) ning parem ja vasak kallask (PK ja VK). Kleebi töö vihikusse ja pealkirjasta.

1. Mis moodustavad hüdroosfääri? Täienda skeemi.

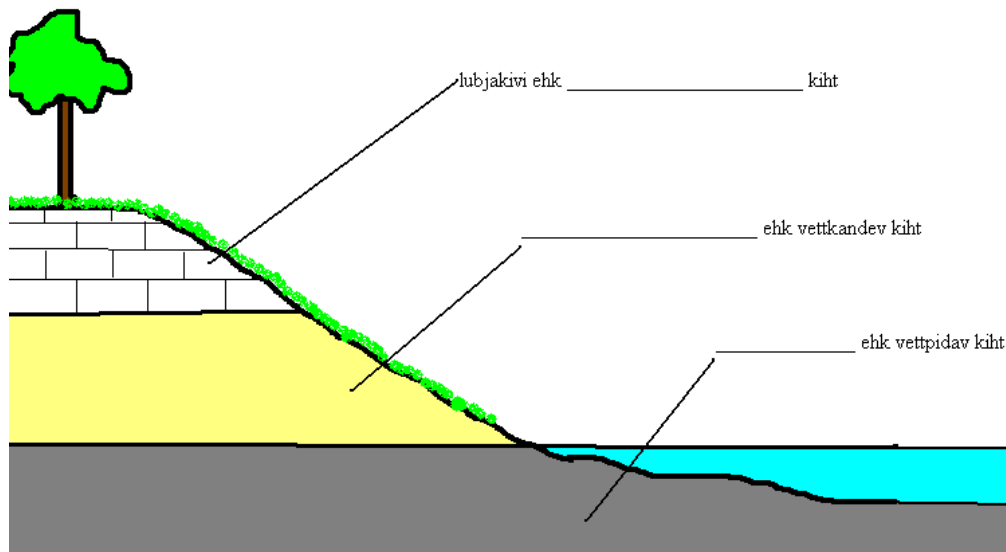


2. Vaatle jooniseid ja vasta küsimustele.

- Kas maakeral on rohkem soolast või magedat vett? \_\_\_\_\_
- Kus asub soolane vesi? \_\_\_\_\_
- Kus asub kõige rohkem magedat vett ja mis kujul? \_\_\_\_\_
- Kui suur osa magedast veest asub maa sees? \_\_\_\_\_
- Kus leidub veel magedat vett? \_\_\_\_\_



3. Täida lüngad! Joonista põhjavesi õige kihi peale! Näita noolega, kuhu tekib allikas!



4. Võrdle omavahel kolmest eri kohast võetud vee omadusi. Täida tabel!

Vee liik	Põhjavesi		
Värvus			
Läbipaistvus			
Maitse			
Lõhn			

5. Kust tuleb sinu joogivesi? Tee sobivasse kohta rist.

\_\_\_\_\_ Oma kaevust

\_\_\_\_\_ Veevärgist

Kas see on põhjavesi või järvevesi?

\_\_\_\_\_ Põhjavesi

\_\_\_\_\_ Järvevesi

Kas sinu kodukohas on joogivesi maitsev? Jah \_\_\_\_\_ Ei \_\_\_\_\_

Mis võib olla põhjus, kui joogiveel on halb maitse? \_\_\_\_\_

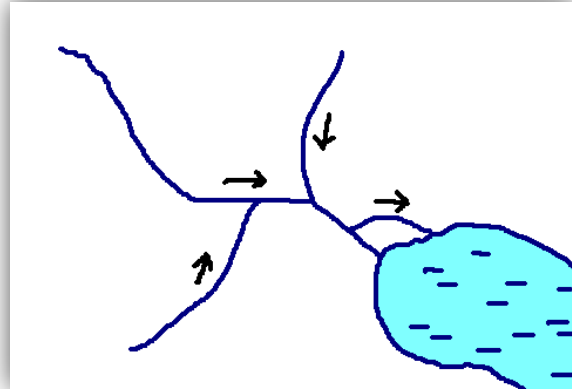
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Vesi palju jõudu annab, vesi suured laevad kannab!*

1. Märki järgmised mõisted joonisele õigesse kohta!

- Peajõgi (P)
- Jõe lähe (L)
- Jõe suue (S)
- Jõe ülemjooks (Ü)
- Jõe keskjooks (K)
- Jõe alamjooks (A)
- Parempoolne kallas (PK)
- Vasakpoolne kallas (VK)
- Lisajõed (Li)
- Harujõed (Ha)
- Tähista jõgikonna piir (- - -)



2. Täida lüngad! Kasuta Eesti atlast!

Väike-Emajõe lähe asub \_\_\_\_\_ kõrgustikul ja suue \_\_\_\_\_.

Suur-Emajõgi algab \_\_\_\_\_ ja suubub \_\_\_\_\_ järve. Suur-

Emajõe vasakpoolsed lisajõed on \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ning

parempoolsed lisajõed on \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. Amme jõgi, Elva jõgi,

Pedja jõgi ja Ahja jõgi kuuluvad \_\_\_\_\_ jõestikku, mis kuulub

omakorda \_\_\_\_\_ vesikonda.

3. Joonista:

- 1) jõgi, mis algab punktist A ja lõppeb merre
- 2) märki peajõgi, lähe (L) ja suue (S)
- 3) kirjuta, kus on parem kallas (PK) ja vasak kallas (VK)
- 4) joonista üks parempoolne lisajõgi (Li)
- 5) joonista üks vasakpoolne harujõgi (Ha)
- 6) märki kõigile jõgedele noolega voolusuunad.

A .



1. Leia EA halduskaardilt, millises maakonnas asub:

- a) Pärnu jõe lähe? \_\_\_\_\_
- b) Pärnu jõe suue? \_\_\_\_\_
- c) Emajõe lähe? \_\_\_\_\_
- d) Emajõe suue? \_\_\_\_\_

2. Leia kaardilt Pärnu jõe lisajõed – Raudna, Navesti ja Halliste! (Õ.lk.15)

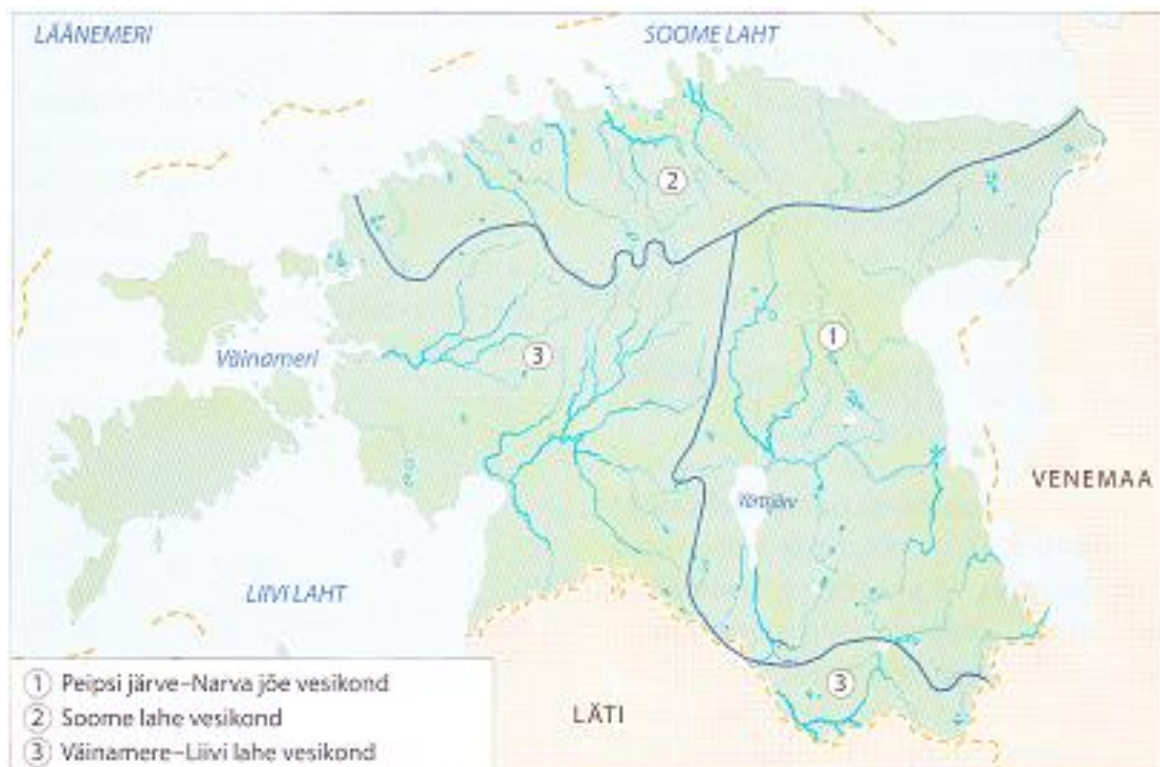
Nende jõgede ühinemiskohas Pärnu jõega asub Soomaa Rahvuspark. Seal on kevadeti suured üleujutused. Miks see nii on? \_\_\_\_\_

3. Vaata Õ.lk.15 Eesti jõgede ja vesikondade kaarti. Millised jõed voolavad:

- a) Soome lahte? \_\_\_\_\_
- b) Liivi lahte? \_\_\_\_\_
- c) Peipsi järve? \_\_\_\_\_

4. Kanna kontuurkaardile järgmised jõed:

*Kasari, Pärnu, Navesti, Halliste, Raudna, Keila, Pirita, Jägala, Loobu, Valgejõgi, Narva jõgi, Põltsamaa, Pedja, Emajõgi, Väike-Emajõgi, Ahja, Piusa ja Võhandu jõgi.*



## Veekogu uurimine

Veekogusid võib uurida mitmeti. Etteantud oli veekogu – Emajõgi. Õpilase valida jäi, kas uurida veekogu üksi või koos sõbraga. Valida sai nii töö sisu kui esituse (Powerpoint-esitlus, fotonäitus, taimedest herbaarium, veekogu elustiku uurimine, keskkonnaprobleemid). Töö võis olla teoreetiline või praktiline (näiteks ehitada sillamakett või veekoguga seotud mäng). Töö valmistamiseks oli aega kolm nädalat. Kasutada võis õpiku soovitusi ja allolevat tööjuhendit. Õpilased võisid ka õpetajalt nõu ja abi küsida. Kõik tööd tuli klassikaaslaste ees esitada.

Antud tööd kujunesid väga huvitavaks, kuna kõik tööd olid erinevad. Käsitleti interneti materjali, õpperajalt kogutud teadmisi, koostati makette, võrreldi erinevate aastate üleujutusi, kooli toodi kaldataimi ja isegi elus hõbekoger.

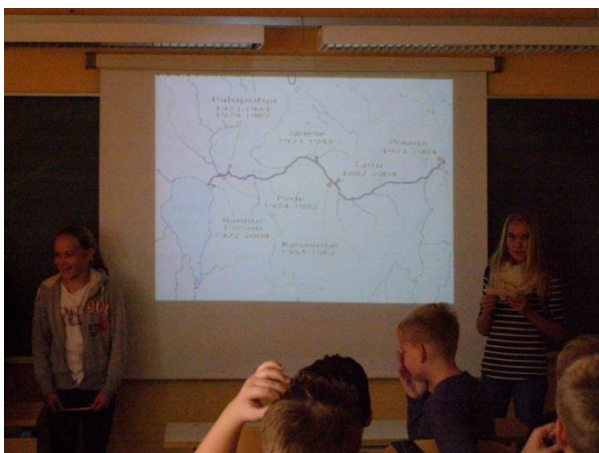
Õpetaja sai hea ülevaate õpilaste huvidest ja motiveeritusest ning näitas, missuguseid teadmisi ja oskusi õpilased valdavad.

## Tööjuhend iseseisvaks tööks

Vali veekogu, mida uurima hakkad (Emajõgi, Peipsi järv, Võrtsjärv)

- 1. Veekogu nimetus** (kuidas seda veekogu nimetatakse, kas alati on selline nimetus olnud, mille järgi on veekogu endale sellise nimetuse saanud, kui sul ei õnnestu materjali nime saamise kohta leida, mõtle ise välja nime saamise lugu)
- 2. Üldandmed** (kõrgus merepinnast, mineraalsus, supelranna pikkus, vee läbipaistvus, pikkus, laius, jõe puhul langus ja lang ning vee vooluhulk, järve puhul keskmine sügavus, suurim sügavus, pindala, mis liiki järv (umbjärv, läbivoolujärv, lähtejärv), saared)
- 3. Rannik**, kaldad (kus liivane, soostunud, kas kaldaid kasutatakse)
- 4. Elustik** (kalad, kahepaiksed, veelinnud, veeimetajad – kes seal elavad)
- 5. Keskkonnaprobleemid**, mis selle veekoguga seotud
- 6. Iseloomulik** (nt. veetaseme kõikumine, kohanimed, mis selle paigaga seotud, kultuuride erinevus)

## Emajõe esitlused





### **Kordamine. Jõgi ja järv.**

1. Jõe osad (lähe, suue, ülemjooks, keskjooks, alamjooks, peajõgi, vasak kallas, parem kallas, lisajõed, harujõed, jõestik, jõgikond, vesikond)
2. Miks vesi voolab? Millest sõltub vee voolukiirus ja voolusuund?
3. Kus on jõevool kiirem /aeglasem? (Jõe pinnal, põhjas, keskel, külgedel)
4. Millal on Eesti jõgedel suurvesi? Madalvesi? Miks?
5. Mis on juga? Kärestik? Mis on neil erinevat? Sarnast?
6. Kuidas on tekkinud Eesti järved (6)? (Mõni näide ka)
7. Mis on lähtejärv? Läbivoolujärv? umbjärv?
8. Järved: Peipsi, Võrtsjärv, Mullutu-Suurlaht, Kaali järv, Rõuge Suurjärv, Saadjärv, Ülemiste järv, Narva veehoidla, Lämmijärv. Jõed: Emajõgi, Väike Emajõgi, Narva jõgi, Pärnu jõgi, Võhandu jõgi

**Tööleht. Jõgi ja järv. 5. klass**

**Nimi** \_\_\_\_\_

1. Ühenda õiged paarid!

- |             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| a) jõesäng  | koht, kuhu jõgi viib oma vee          |
| b) jõelähe  | vee voolutee                          |
| c) jõesuue  | jõestiku kõige pikem ja veerohkem osa |
| d) jõestik  | jõe algus                             |
| e) peajõgi  | peajõgi koos lisa- ja harujõgedega    |
| f) lisajõed | toovad vee peajõest välja             |
| g) harujõed | viivad vee peajõkke                   |

2. Missugusest jõest käib jutt? (4p)

See jõgi on 100 km pikkune. Jõgi algab Võrtsjärvest ja suubub Peipsi järve. Keskjooksul läbib ta Tartu linna. See jõgi on \_\_\_\_\_

Nuputa välja jutuke, miks see jõgi omale sellise nime sai!

Siaa kirjuta oma jutuke!

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Miks vesi voolab? \_\_\_\_\_

Mis määrab voolusuuna ja voolukiiruse? \_\_\_\_\_

4. Millal on Eesti jõgedes suurvesi, millal madalvesi?

Kevadel \_\_\_\_\_

Sügisel \_\_\_\_\_

Suvel \_\_\_\_\_

Talvel \_\_\_\_\_

5. Kirjuta joonisele, kus on juga ja kus on karestik!

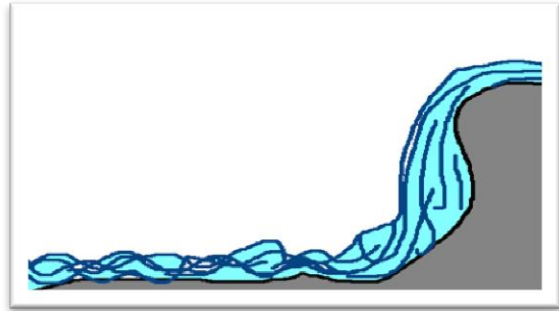
Mis erinevus neil on?

---

---

---

---



6. Nimeta õiged veekogud! (3p)

Eesti kõige suurem, Euroopa suuruselt viies järv: \_\_\_\_\_

Eesti kõige sügavam järv (38 m): \_\_\_\_\_

Kõige suurem järv, mis kuulub üleni Eestile: \_\_\_\_\_

7. Kus voolab vesi kiiremini? Tõmba õigele väitele ring ümber!

Jõe keskel või kalda ääres

Jõe põhjas või jõe pinnal

8. Kuidas on tekkinud rannajärv? \_\_\_\_\_

---

Nimeta selline järv! \_\_\_\_\_

9. Kuidas on tekkinud meteoriidijärv? \_\_\_\_\_

---

Nimeta selline järv! \_\_\_\_\_

10. Missugusest järvest käib jutt?

See järv on tekkinud jääajast. See on kõige suurem ainult Eestile kuuluv järv, mille keskmine sügavus on vaid 2,8 meetrit. See järv on \_\_\_\_\_.

## Iseseisev töö. Vee selgrootud

1. Nimeta tavalisi kaldapiirkonna selgrootuid!
2. Mille järgi on liuskurid oma nime saanud?
3. Miks sügaval veekogu põhjas eriti loomi ei ela?
4. Kas järve põhjas elavad loomad on tootjad, tarbijad või lagundajad?
5. Kellest või millest toituvad lagundajad?
6. Iseloomusta mudatigu (välimus, suurus, hingamine, toit)!
7. Iseloomusta ujurit (välimus, suurus, hingamine, toit)!
8. Iseloomusta järvekarpi (välimus, suurus, hingamine, toit)!

## TK. Veetaimed

Nimi \_\_\_\_\_

Värvi kõik kaldaäärsed taimed roheliseks, veesisesed taimed siniseks, ujuvate lehtedega taimed kollaseks ja ujutaimed punaseks!

### KALDAÄÄRSED TAIMED

### UJULEHTEDEGA TAIMED

VESIROOS, KOLLANE VÕHUMÕÖK,  
KANADA VESIKATK, SÄRJESILM,  
PILLIROOG, LEMMEL, KÕRKJAS,  
VESIKUUSK, VARSAKABI,  
HUNDINUI, VESIKUPP, KAISEL

### VEESISESED TAIMED

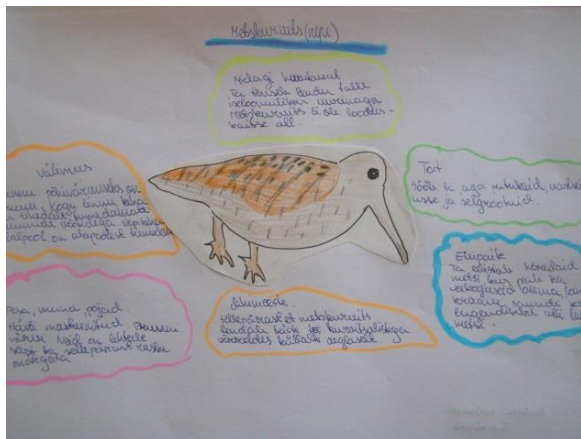
### UJUTAIMED

## Veelindude viktoriin. Tuttpütt, jääkoskel ja metskurvits

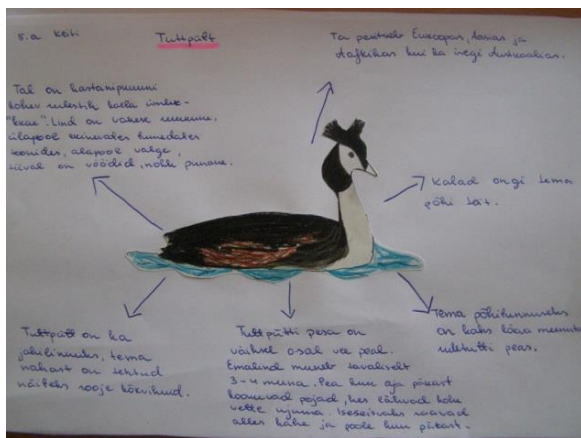
Õpetaja jagab õpilastele lindude kontuurid ning riputab klassiruumi üles nende lindude värvilised fotod või näitab arvutist. Õpilastel tuleb aru saada, milline lind sattus just talle, kirjutada oma linnupildile õige nimetus ning värvida lind õigete värvidega. Seejärel otsib õpilane õpetaja poolt valmis pandud paberite hulgast enda linna kirjelduse või kasutab info leidmiseks internetti ning koostab selle abil mõistekaardi. Oluline on kõige tähtsam leida ja kirja panna. Õpetaja võib ette anda ka alateemad - välimus, elupaik, toit, pesa, pojad, linna eripära, kas on jahilind või looduskaitse all. Enda koostatud mõistekaarte võib võistkond viktoriinil kasutada. Kes on kiirem ja jõuab mõistekaardi valmis, võib ka teiste lindude infoga põgusalt tutvuda. Järgneb viktoriin kolme linna kohta. Ühes võistkonnas võiks olla kolm õpilast - iga linna ekspert. Küsimustele vastamiseks tuleb vastuseks kirjutada õige linna number, näiteks tuttpütt – 1, jääkoskel – 2 ja metskurvits – 3, kelle kohta antud väide sobib. Võidab meeskond, kes kogub kõige rohkem punkte.

Info lindude kohta: <http://bio.edu.ee/loomad/Linnud/liindex.htm>

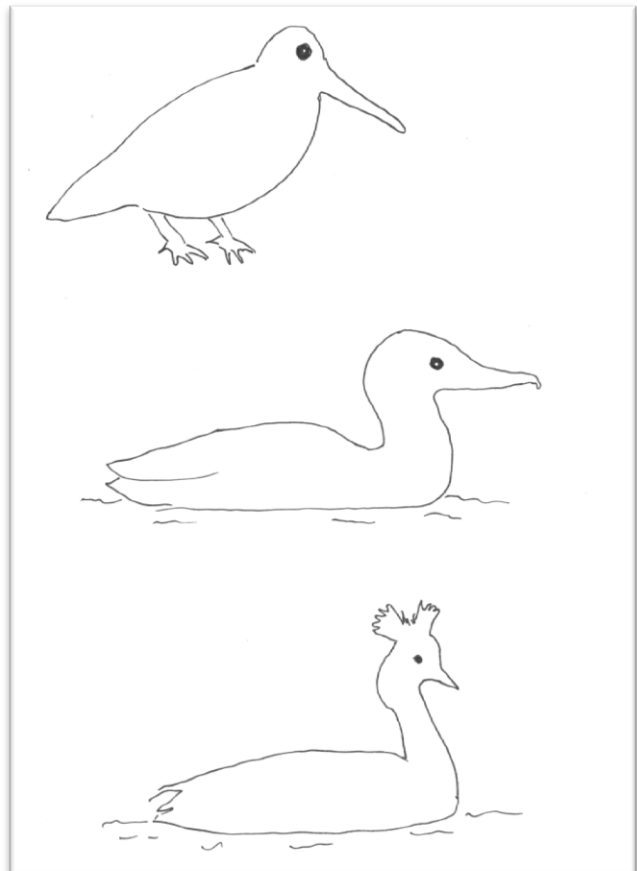
## Mõistekaardid ja lindude kontuurid:



Metskurvits. Andra Aadusoo



Tuttpütt. Keiti Šuman



## Viktoriini küsimused (sulgudes vastus):

1. Tal on suletuttidest „sarved“ ja kuklal kohev pruun sulestik. (tuttpütt)
2. Emaslinnul on kuklas tutt; nokk ja jalad on punased, teda kustutakse partlaseks. (jääkoskel)
3. Tema põhitoid on kalad, seepärast peab tema jaoks alati leiduma lahtisi veelaike, kus ta saaks kalu püüda. (tuttpütt)
4. Kuna ta sööb palju kala, siis tema enda maitse pole eriti hea. Tema üle peetakse jahti, aastas jahitakse umbes 50 lindu. (jääkoskel)
5. Tema teine nimetus on nepp, ta on pruuni värvi ja vöötidega kirjatud. (metskurvits)
6. Tema pesa asub veepinnal, see on ümbritsevast 7,5 kraadi soojem. (tuttpütt)
7. See lind on jahimeeste lemmik, teda on põnev püüda ja tema püüdmine nõuab oskusi, isegi parimatel jahimeestel tabab vaid iga teine lask. (metskurvits)
8. Neil lindudel on omamoodi pulmatants – linnud toovad üksteisele kingitusi, tõusevad tantsides vee kohale püsti, laskuvad vee alla jne. (tuttpütt)
9. Selle linnu toit on pehmes mullas või mudas elavad putukad, putukate vastsed ja ussid, see lind on mudas sonkija. (metskurvits)
10. See lind teeb pesa puuõõnsustesse, katusealustesse või müüri pragudesse, võib pesitseda ka roostikus, rohus või kasvõi põõsa all. (jääkoskel)
11. See lind muneb vahel kogemata ühte pessa üle 40 muna, mida keegi ei hau. (jääkoskel)

1. Täida lüngad õpiku abiga!

\_\_\_\_\_ kasvavad veepiiril ümber järve ja ka osaliselt vees. Nad satuvad mõneks ajaks vette \_\_\_\_\_ ajal. Üks kaldaveetaim on näiteks \_\_\_\_\_. Ta hangib hingamiseks vajalikku (mida?) \_\_\_\_\_ õhust. Neid taimi, mille lehed ujuvad veepinnal, nimetatakse \_\_\_\_\_ taimedeks. Selline taim on näiteks \_\_\_\_\_. Selgrootutest loomadest liigub vee all (kes?) \_\_\_\_\_, veepinnal (kes?) \_\_\_\_\_. Veekogu põhjas elab \_\_\_\_\_. Röövkalad söövad \_\_\_\_\_, lepiskalad aga toituvad (kellest?) \_\_\_\_\_ ja \_\_\_\_\_. Röövkala on näiteks \_\_\_\_\_. Haugi tunneme ära (mille järgi?) \_\_\_\_\_. Särge on \_\_\_\_\_. Särje tunneme ära (mille järgi?) \_\_\_\_\_. Sookurde ja haigrut saame lennul eristada (mille järgi?) \_\_\_\_\_. Veelinnud \_\_\_\_\_ vees märjaks.

2. Kirjuta pildi alla, keda on kujutatud pildidel!



3. Nimeta veel üks veetaim, üks veeselgrootu ja üks veelind!

Taim: \_\_\_\_\_ Selgrootu: \_\_\_\_\_

Lind: \_\_\_\_\_



4. Sõnarägistik. Leia allnimetatud sõnad sõnarägistikust üles! Kirjuta kõik sõnad õigesti vihikusse, jälgides suurt ja väikest algustähte!

K A N A D A V E S I K A T K V  
P R T G B C X A W V Q M O O N  
E Y B L G L A J Õ W R A O D O  
I G Õ J A M E R U U S L S E T  
P D T C N N T I K J U Q R H K  
S W O F Y S D S W J D S U E N  
I Z O A J R U I O O P W U L A  
J P Q Ä F I S O O Z W K S U L  
Ä Q R D L S N Y V O D J E J P  
R V J U X E G K Y V K P Õ U R  
V I J H L L F R U S K E J O E  
A L D I O H E E V A V R A N T  
B M S K S U U K I S E V M N K  
N U U T O O R G L E S E E V A  
S V R Ä J R U U S E G U Õ R B

ATLANDIOOKEAN  
KANADAVESIKATK  
PEIPSIJÄRV  
UJULEHED  
VOOLUJOONELISUS

BAKTERPLANKTON  
LIUSKUR  
RÕUGESUURJÄRV  
VEESELGROOTU  
VÕRTSJÄRV

EMAJÕESUURSOO  
NARVAVEEHOIDLA  
SUUREMAJÕGI  
VESIKUUSK

## Peipsi koostöökeskuse õppeprogramm Peipsi järvest



Järgnevaid ülesandeid ja töölehti (I-V) võib täita nii individuaalselt kui rühmatööna. Meie tegime ühe kordava tunni teadmiste kinnistamiseks, rühmatööna. Õpilased olid jagatud 4-liikmelistesse rühmadesse ning töö toimus „pesades“, st töölehed ja materjalid olid valmis laual ning õpilaste rühm liikus klassis ringi. Kui oma „pesa“ ülesanded said valmis, võis rühm liikuda järgmisse „pessa“, kus nad veel käinud ei olnud. Õpetajale jäi koordineeriv osa – kõik vajalik enne tundi valmis seada, jälgida, et õpilased liiga kauaks ühte „pessa“ ei jääks ning töö lõpus punkte lugeda.

**Tööleht I. Veetaimed. 5. klass****Rühma nimi:** \_\_\_\_\_

1. Jaota veetaimed nelja erinevasse rühma ja pane igale rühmale pealkiri. Kirjuta need pealkirjad siia!

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

2. Kuidas on veetaimed loomadele vajalikud? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Kuidas on veeloomad veetaimedele vajalikud? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Loe läbi tekst. Mis taimest käib jutt? Kirjuta välja 5 olulist fakti selle taime kohta!

Taim on: \_\_\_\_\_

Faktid:

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

3) \_\_\_\_\_

4) \_\_\_\_\_

5) \_\_\_\_\_

**Tekst:**

Tal on suured tumepruunid tõlvikud. Eestis on neid kaht liiki: ahtalehine ja laialehine. Tema nimi on tekkinud õisikust. Öeldakse, et tema tõlvik on “hundikarva”, see tähendab mustjaspruun, ja nuiakujuline. Tal on kahesuguseid õisi: emasõied ja isasõied. Emasõied tekitavad paksu “nuia”, isasõied asuvad emasõitest kõrgemal ja moodustavad peenema ja heledama nuia. Isasosa on hoopis vähem tähelepandav ja närbub kiiresti pärast õitsemist. Õisiku emasosa vahel kuni järgmise kevadeni. See taim on inimesele mitmeti kasulik. Veekogudele on ta ehteks, tema pikkadest painduvatest lehtedest võib punuda mitmesuguseid matte, korve ja nõõre. Lehtede kiududest saaks valmistada isegi riidet kottide tegemiseks. Risoomid sisaldavad aga rikkalikult tärklist, nii on neid mitmel pool ka toiduks kasutatud.

**Tabel 8. Veetaimede jaotus**

Vesiroos	Vesikupp	Kõrkjad	Kaisel
Pilliroog	Võhumõök	Lemled	Varsakabi
Hundinui	Vesikuusk	Kanada vesikatk	Särjesilm

**Tööleht II. Veeloomad. 5. klass****Rühma nimi:** \_\_\_\_\_

1. Kes on need veeloomad?

SAMASAR \_\_\_\_\_

TRAP \_\_\_\_\_

JEHLÜS \_\_\_\_\_

PEPSIVAP \_\_\_\_\_

HÕEL \_\_\_\_\_

KRABOS \_\_\_\_\_

2. Paberil olevad väited (tabel 9) sobivad kellegi kohta järgnevast neljast veeloomast. Jaota väited õigetesse kastidesse. Iga õige väide annab punkti.

KOBRAS	SAARMAS
KONN	HAUG

**Tabel 9. Veeloomade kohastumused:**

Veekindel karvkate	Laseb talvel liugu	Tema poeg on kullas	Suured silmad
Toit: taimed	Toit: kalad	Toit: putukad	Sööb ka liigikaaslasi
Plaksutab sabaga	Tugev saba tüüriks	Peab olema niiske nahk	Suur suu
Hea ujuja	Hea ujuja	On rohelised ja pruunid	Ujupõis, et reguleerida sügavust
Ujunahk varvaste vahel	Ujunahk varvaste vahel	Talvel neid ei näe	Keha noolekujuline
Ehitab tammi	Mänguhimuline	Võib printsiks muutuda	Küljejoon – 6. meel
Veeimetaja	Veeimetaja	Kahepaikne	Tema poeg on maim
Hingab õhuhapnikku	Hingab õhuhapnikku	Hingab kopsude ja nahaga	Hingab lõpustega

**Tööleht III. Veelinnud. 5. klass****Rühma nimi:** \_\_\_\_\_

1. Nimeta võimalikult palju veelinde! Iga lind annab 1 punkti.

---



---



---



---

2. Vali välja 3 lindu ja kirjelda, mille järgi tunnend need linnud ära!

Lind:	Tunnus:
Lind:	Tunnus:
Lind:	Tunnus:

**Tööleht IV. Jõe ja järve võrdlus.** Järgneva ülesande jaoks on tarvis ühte A4 paberit, mis on pikkupidi pooleks jaotatud (ühele poole kirjutatud jõgi, teisele poole järv). Õpilaste ülesandeks on tabelist (tabel 10) väited välja lõigata ja asetada õigele paberipoolele – kas siis jõe või järve poolele. Väited võib paberile ka kleepida, kuid paberi kokkuhoiu mõttes saab need lihtsalt paika asetada ja õpetaja kontrollima kutsuda, kes siis kohe rühma punktid kirja paneb.

**Tabel 10. Jõe ja järve võrdlus**

Hapnikku rohkem	Hapnikku vähem
Valgus ei ulatu sügavale	Valgus ulatub sügavale
Jäätub aeglasemalt ja hiljem	Jäätub kiiremini
Toitained liiguvad pidevalt	Toitained ei liigu
Vee kihistumist ei toimu	Toimub vee kihistumine
Jahedam temperatuur	Soojem temperatuur
Vooluveekogu	Seisuveekogu
Loomad peavad kinni hoidma	Loomad ei pea kinni hoidma
Asub orus	Asub nõos
Selline jõgi on ... (nimeta üks jõgi)	Selline järv on ... (nimeta üks järv)

1. Täida lüngad ja tõmba vale maha!

- 1) Eesti järvede läbipaistvus on kuni 5 meetrit / 15 m / 25 m.
- 2) Temperatuur on Eesti järvedes jaotunud ühtlaselt / ebaühtlaselt.
- 3) Kõige tihedam ja raskem on vesi 0°C / +4°C / +15°C / +30°C juures.
- 4) Kõige suurem Eesti järv on \_\_\_\_\_
- 5) Ainult Eestile kuuluv suurim järv on \_\_\_\_\_
- 6) Kõige sügavam Eesti järv on \_\_\_\_\_
- 7) Maailma kõige sügavam järv on \_\_\_\_\_

2. Kirjelda vee õitsemist!

Mis see on? \_\_\_\_\_

Millal tekib ja miks? \_\_\_\_\_

Kellele on ohtlik? \_\_\_\_\_

Kuidas vältida või mida teha, kui puutud sellega kokku? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Kirjelda ummuksisse jäämist!

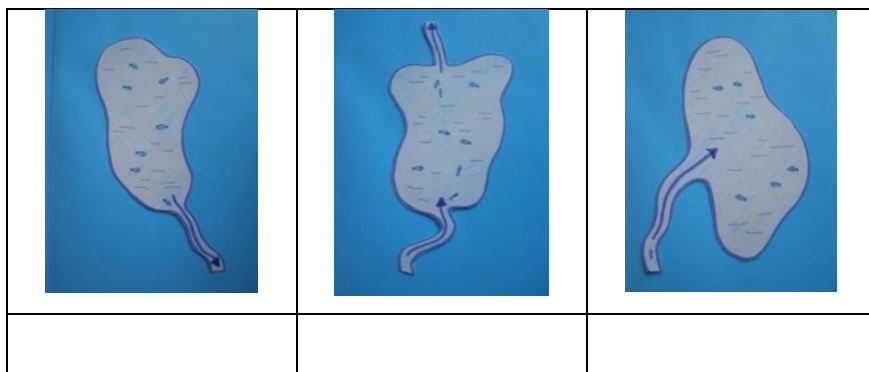
Mis see on? \_\_\_\_\_

Millal tekib? \_\_\_\_\_

Kellele ohtlik? \_\_\_\_\_

Kuidas olukorda päästa saab? \_\_\_\_\_

4. Joonisel on kolm järvetüüpi. Kirjuta joonise alla õige järvetüüp.



Mis on nendel järvetüüpidel sarnast? \_\_\_\_\_

Mis on erinev? \_\_\_\_\_

## II Vesi kui aine

### Katsed veega

Õpilastele jagati katsete läbiviimise juhendid (erinevatest katseraamatutest). Katsed tuli kodus iseseisvalt ette valmistada ja läbi proovida, hiljem klassikaaslastele esitada koos selgitustega.



Kromatograafia



Kopsumahu uurimine



Tantsivad rosinad



Kanamuna ujutamine magedas ja soolases vees



Põlemiseks on vaja hapnikku



Segamine ja lahustamine

### III Asula

#### Projekt: Eesti linnad. Lõiming eesti keele ja arvutiõpetusega

Õpilased valmistasid filmi ühe Eesti asula (soovitavalt linna) kohta. Töö võis sooritada üksi või grupidena (2-4 liikmelised grupid) omal valikul. Õpilased valmistasid kolme nädala jooksul filmi ühest Eesti asulast (kasutades Movie Maker keskkonda), saades selle keskkonna kasutamiseks õpetust arvutitundides. Oluline oli faktitäpsus, õigekiri, viitamine, idee ja teostus, esitus koos küsimustele vastamisega.

Õpilased näitasid klassikaaslastele oma esitust, selgitasid enda rolli selles töös, missuguseid naljakaid, ootamatuid seiku või raskusi töö tegemisel ette tuli. Kaaslased ja õpetajad esitasid töö kohta küsimusi ja kommentaare. Hinne kujunes töö tegemisest, esitamisest ning teiste töö kuulamisest ja selle kohta küsimuste esitamisest. Esitlused toimusid eesti keele ja loodusõpetuse ainetundides.

Hindamismudel, millest lähtus õpilane töö koostamisel, vormistamisel ja esitamisel:

	Väga hea	Hea	Rahuldav
Faktid	Esitatud faktid on õiged.	Esitatud faktid on enam-vähem õiged.	Faktid puuduvad või esineb vigu rohkem kui pooltes faktides.
Õigekiri	Esineb kuni 3 õigekirjaviga.	Esineb 4 ja rohkem õigekirjaviga.	Töös esineb õigekirjavigu vähem kui pooltes sõnades/lausetes
Viited	Esitatud viited on korrektselt vormistatud.	Viited on esitatud osaliselt või ebatäpselt.	Viited puuduvad või on valed.
Idee ja selle teostus	Valminud esitlus on kaasahaarav ja uudne, omaloominguline osa on hästi läbi mõeldud ja teostatud.	Valminud töö on korrektne, omaloominguline osa on olemas.	Valminud töö idee ei lange kokku teostusega, omaloominguline osa puudub.
Esitus	Esitus on kaasahaarav: õpilane räägib enda osast töös, vastab vabalt küsimustele ja esitab küsimusi kaaslastele.	Õpilane esineb teiste ees, kuid jääb hätta kas küsimuste esitamisel või neile vastamisel.	Õpilase esitust on raske jälgida, ei oska vastata küsimustele, ei oska neid ka esitada.



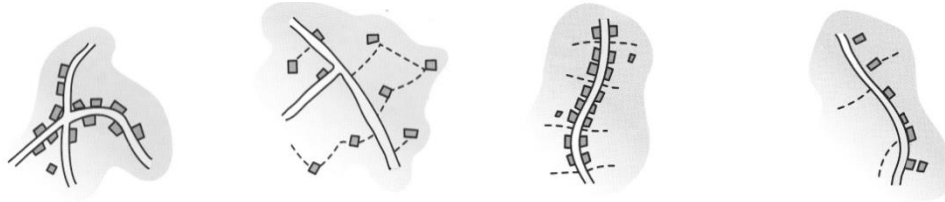
**Tööleht. Asula. 5. klass**

**Nimi** \_\_\_\_\_

1. Tõmba joon alla mõistetele, mis tähistavad asulat!

LINN KÜLA VEISEFARM ALEV TEHAS PÕLD TALU

2. Ühenda joonega külade plaanid nende õigete nimedega!

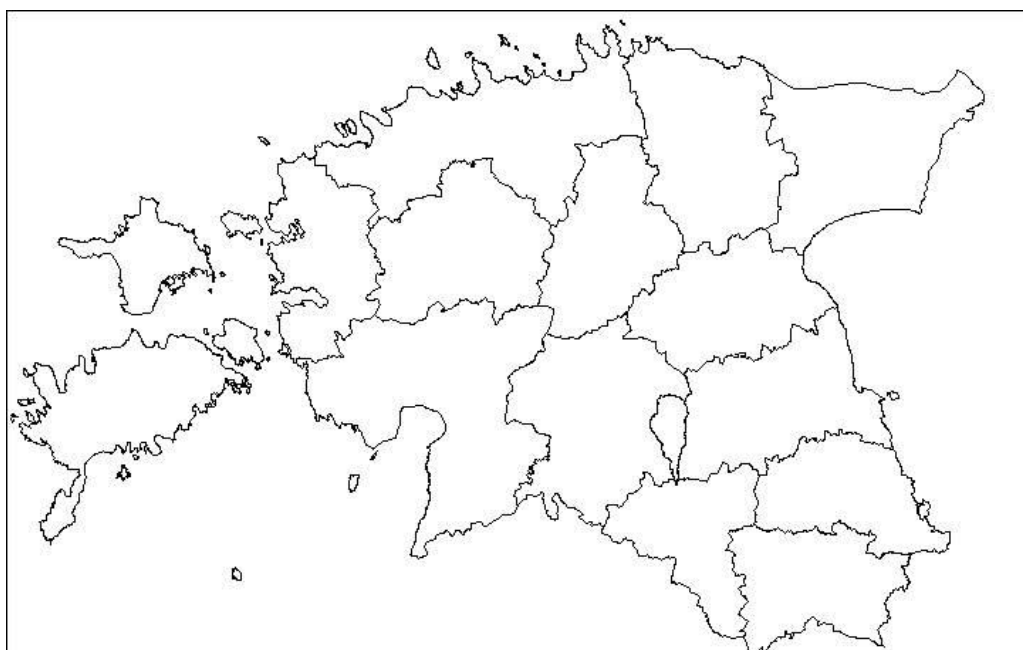


TÄNAVKÜLA SUMBKÜLA AHELKÜLA HAJAKÜLA

3. Täida tabel *Eesti atlase* (lk.28, 30) abiga!

Asula nimi	Mis maakonnas asub?	Mis on selle maakonna keskus?	Asula liik (linn või alev)	Elanike arv
Mustvee				
Laeva				
Püssi				
Põltsamaa				
Haapsalu				
Otepää				

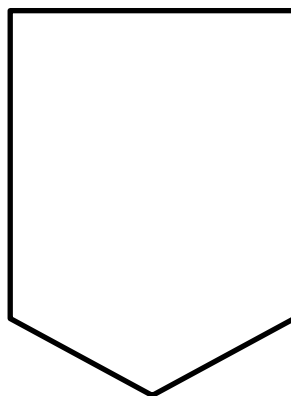
4. Värvigi kaardil eelmises ülesandes nimetatud maakonnad roheliseks!











5. Joonista atlase abil ühe vabalt valitud maakonna kujutis.

- 1) Tähistä punasega maakonna piir.
- 1) Kirjuta piiri äärde naabermaakondade nimed.
- 2) Kirjuta õigesse kohta maakonna keskuse nimi.
- 3) Värvä maakond mõne heledama värviga.
- 4) Märgi kõik selle maakonna valdade nimed.
- 5) Joonista selle maakonna vapp (kasuta õpiku abi lk.31)

..... maakond	Selle maakonna vallad:



1. Kirjuta taime alla tema nimetus! (Võid kasutada õpikut)

2. Kirjuta oma sõnadega, mis on UMBROHUD!

\_\_\_\_\_

Tõmba punasega ring ümber nendele ül.l taime nimetustele, mida peetakse umbrohtudeks!

Kas mõni umbrohi võib ka ravimtaim olla? \_\_\_\_\_ Põhjenda! \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Kasutades õpikut leia kolme vabalt valitud taime kohta igäühe kohta üks oluline fakt ja kirjuta siia!

Taime nimetus	Faktid selle taime kohta

4. Mõista, mõista, missugusest taimest käib jutt?

Oi kui palju murul väikseid  
lillekesi nagu päikseid.  
Põimid nendest pärja pähe,  
enam puhtaks käed ei lähe.

See taim on

\_\_\_\_\_



## V Soo

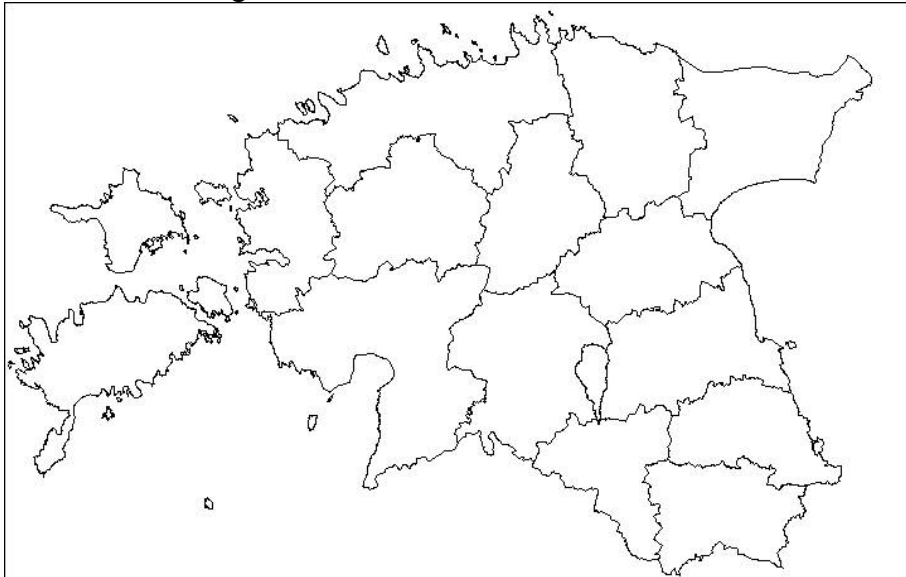
Tööleht. Soo. 5. klass

Nimi \_\_\_\_\_

1. Mis on soo? \_\_\_\_\_

2. Kui suure osa Eestist on soode all? \_\_\_\_\_

3. Kanna kaardile 4 kõige sooderohkemat maakonda! Kirjuta maakonna nimetused ja värvi maakonnad erinevate värvidega!



4. Mis taimed tekitavad turvast? (3) \_\_\_\_\_

5. Meie sood on tekkinud peamiselt kahel viisil. Kuidas?

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

6. Nimeta soo kolm arenguastet!



--	--	--

7. Millises soos on tingimused taimede kasvuks kõige soodsamad? \_\_\_\_\_

8. Millist raba nimetatakse lagerabaks? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. Kui kaua võib kuluda aega, et ühest soo arenguastmest saab teine? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Mida on turbasamblas palju? Mida vähe? Kirjuta sõnad õigesse lahtrisse!

*niiskus, hapnik, happesus, mineraalained*

On palju	On vähe

11. Miks on soos vähe loomi? \_\_\_\_\_









12. Millises soos kasvab sookask? mänd? jõhvikas? murakas? turbasammal? Kirjuta õige sootüübi järele!

Madalsoos kasvavad \_\_\_\_\_

Siirdesoo kasvavad \_\_\_\_\_

Rabas kasvavad \_\_\_\_\_

13. Kirjuta taime nimi õige pildi alla! *turbasammal, huulhein, sinikas, jõhvikas, villpea, sookail, rabamurakas, kanarbik*

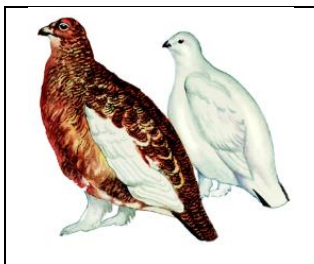
14. Mille poolest on huulhein haruldane taim? \_\_\_\_\_

15. Mis värvi on rabamuraka vili, kui see on valmis? \_\_\_\_\_

## 1. Täida lüngad!

Madalsoodes võib pesitseda umbes \_\_\_\_\_ liiki linde. Rabades on neid \_\_\_\_\_.  
Toitu on rabas \_\_\_\_\_, samas häirib inimene rabas neid vähem. Linde elab  
rohkem neis kohtades, kus on rohkem \_\_\_\_\_. Looduskaitsealustest lindudest  
elab rabas \_\_\_\_\_.

## 2. Kes on need linnud? Ühenda õige väide õige linnuga!

*Väited:*

- Tal on omapärased sulgkõrvad ja ümara kujuga nägu.
- Suurim soos pesitsev linnuliik.
- Suurim kakk Eestis.
- Neid on Eestis umbes 400 paari.
- Pesitseb üksildasel rabasaarel.
- On tavaline tundrates elav lind.
- Toiduks on marjad, seemned ja rohttaimed.
- Toiduks on oravad, siilid või jänessed.
- Söövad konni, sisalikke, hiiri, marju ja rohttaimi.
- On looduskaitse all.
- Rändavad talveks Aafrikasse.
- Lendavad kolmnurkses rivis.

3. Miks satuvad soosse aeg-ajalt põder ja mets siga? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Kuhu kaevab oma pesa mäger? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Täida pödra kohta ankeet!

**Pöder**

kaal: \_\_\_\_\_

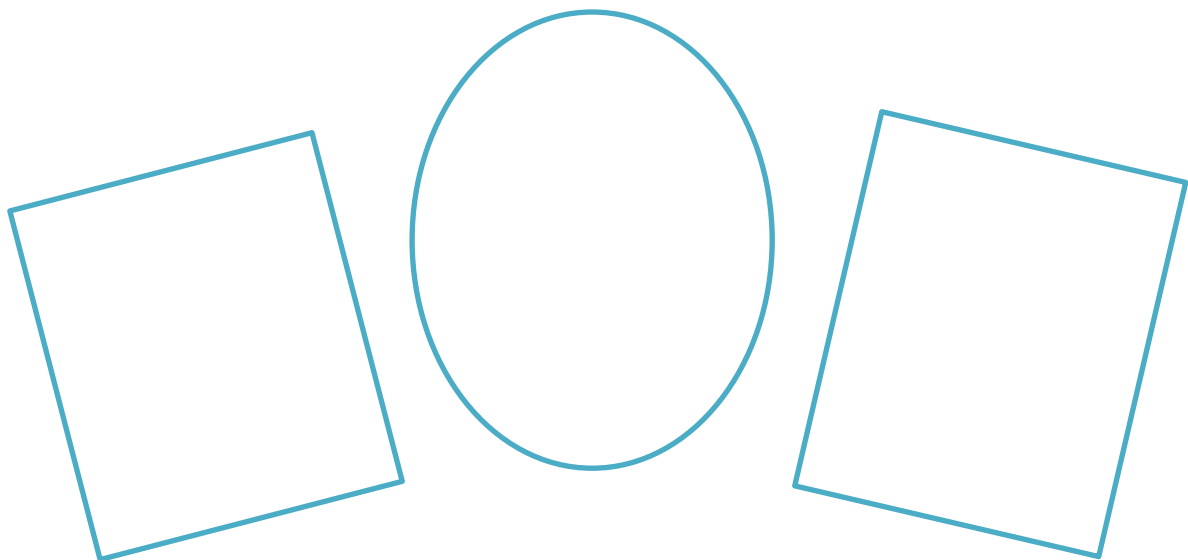
sarved: \_\_\_\_\_

toit: \_\_\_\_\_

millal satub sohu ja miks? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Joonista kolm soos elavat taime ja kirjuta neile nimetused juurde!



7. Koosta sootaimede ja -loomade kohta kolm küsimust! Kirjuta küsimuse taha ka õige vastus.

- 1) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Olid väga tubli!*



## Soode kaitseks kavandatud T-särk

Et õpilased teadvustaksid soode kasulikkust ja vajalikkust ökosüsteemina, kujundasid õpilased endale meelepärase T-särgi, mille eesmärk oli inimesi üles kutsuda soid hoidma ja kaitsma.



Särgi kavand: Kathriin Voika

## Sootarga soomäng

Soo teema lõpetuseks mängisime sooteemalist lauamängu, mille koostasid mõned aastad tagasi 6. klassi õpilased, kes on tänaseks päevaks põhikooli juba lõpetanud.



## Luuletused, jutud ja fotod

### Vesi taevas, vesi maal,

Meres ujub hiigelvaal.  
Ujub ja ei anna aru,  
Et metsas kala püüdmas karu.

Hüdro sfäär ja atmosfäär  
Pole üks ja sama sfäär.  
Hüdro sfääris vett on palju,  
Atmosfäärist paistab kalju.

Vees elab tuurakala  
Eesti laste maiuspala.  
Keedetakse, hautatakse,  
Praetakse ja keedetakse.

Lapsed meres ujuvad,  
Liivast lossi vormivad.  
Part ei märgu, kui ta ujub,  
Pardi meeleolu sujub.

Anel Neumann, Kirke Piiskoppel

### Saarmas liumäel istub,

Liimäest ala laskub.  
Pojad järel tal,  
Saarmas juba all.

Gregor Veltbach

### Kalakene väikene,

Kuldne nagu päikene.  
Nüüd on tema minu kõhus,  
Söögikord oli väga tõhus.  
Vees on vahva, aga veeta  
Me ei ela ilma veeta.

Johanna Ilves, Hanna-Riia Allas

## Kuidas Võrtsjärv endale nime sai

### I

Vanade eestlaste keeles tähendas võrts vanglat. Kunagi näinud üks vaene talupoeg kuninga röövi ja kuna ta jäi paigale ja tema kotist leiti kuninga kalliskivid, arvati, et tema on röövel. Vaene mees viidi võrtsu. Kuid see talupoeg teadis ussisõnu ja palus ussidel vangla katki teha. Samal päeval ujutas ta vangla üle muda ja veega. Seepärast ongi selle järve nimi Võrtsjärv.

Koit Krusberg

### II

Võrtsjärv sai oma nime nii. Kaua aega tagasi oli jääaeg. Jääpankasid oli palju ja nad pörkusid omavahel. Kord hakkasid jäämäed sulama ja paiskasid oma vee orgu. Ainuke inimene, kes ellu jäi, oli Võrtsuks kutsutud sepp. Ta oli just maja katust parandama hakanud, kui vesi pühkis ta minema. Ta hoidis katusest kinni ja jäi ellu. Nii saigi Võrtsjärv oma nime.

Artur Lõhmus

## **Kuidas Emajõgi endale nime sai**

### **I**

Ükskord ammu aega tagasi elas üks ema koos kahe lapsega. Neil oli väike maja ja kaev, kus oli vähe vett. Ühel päeval läks ema metsa jalutama. Ta märkas väikest veeniret linna poole voolamas. Ta mõtles, et kaevaks selle natuke suuremaks, et vett jaguks joomiseks. Ta hakkaski kaevama. Ta kaevas kolm aastat ... ja saigi valmis. Siis autasustas linnaisa seda ema karikaga ja jõe nimeks sai Emajõgi.

Pamela Ebber

### **II**

Kunagi ammu oli üks jõgi, mille kaldal elas Ema. Teda kutsuti nii, sest ta aitas kõiki abivajajaid, inimesi, loomi, linde ja putukaid. Kui keegi oli viga saanud, läks ta jõe äärde, võttis seal vett ja andis kannatanule juua, ise võlusõnu pobisedes. Kõik said alati terveks. Kui Ema ühel päeval suri, tulid kõik olendid kokku ja arutasid, kuhu teda matta. Ta otsustati matta jõe äärde, sest tänu sellele jõele oli ta nii palju head teinud. Jõge hakati selle tõttu kutsuma Emajõeeks.

Hanna-Riia Allas

### **III**

Ühel emadepäeval mõtlesid inimesed, et kaevavad koppadega suure jõe. Nii nad tegid. Tegid terve nädala. Lõpuks oligi käes emadepäev ja jõgi oli valmis. Inimesed mõtlesid, mida jõele nimeks panna. Lõpuks tuli ühel inimesel mõte, et paneks nimeks Suur-Emajõgi. Nii see jäigi. Kõikidele emadele meeldis see väga.

Markus Sossi

### **Vesi on elu,**

vee all käib melu.  
Seal palju kalu,  
kes otsivad toidupalu.

Jõe ääres saarmas  
paistab nii armas.  
Veetaimi kobras õgib,  
nendest ennast paksuks pugib.

Vaatab lest:

"Näe, mudateo kest!"  
Konnal pidu on,  
siin putukaid terve tonn.

Veel angerjas elab me vetes.  
Teda võid otsida settest.  
Elab me vetes veel räim,  
tema lemmikkoduks on väin.

Hanna-Riia Allas

### **Kui on vesi külm ja kõle,**

ujuma on minna kole.  
Aga pardil pole paha,  
temal sooja hoiab vaha.

Vahaga võid vette minna,  
ilma, et saaks jäässe minna.  
Part, see ujub siia-sinna,  
korraks läks tal vesi ninna.

Vesi teda kaasa haarab,  
part see oksast kinni haarab,  
kaldale ta kisub end.  
Pardi elul „happy end“.

Fred Virve

**Istub kaugel kaldal kobras,**  
tema seekord on meil hoolas.  
Alk ja tuttpütt kõnelesid:  
„Koprad kaldal sõnelesid.“

Konnad tiigil krooksusid:  
„Kurvits kalarootsusid  
pistis nii, et vähe polnud,  
oli vist dieedil olnud.“

Aga haug ja ahven täna  
tiigis tegid palju kära,  
vaidlesid, kumb parem on,  
kuigi üks neist oli loll.

„Haug on üldse liiga paks,“  
ütles kuri väike laps.  
Mõtlesin veel rea või kaks,  
aga otsa lõppes jaks.

Kuigi veidi pingutan,  
ikka koolis ringutan.  
Kärbsesest siis nüüd tuleb jutt,  
vahet pole, et mul rutt.

Tuli kärbes, pinisedes,  
järsku ahven virisedes  
ütles: „Jonni täis nüüd on mu pea,  
emme pole üldse hea.“

Kärbes kas sai miskit aru?  
Ei, sest vastu tuli karu.  
Lõppu jõudsimegi nii,  
lahe elada on nii.

Anel Neumann

### **Miks mulle meeldib elada maal?**

Mina olen sünnist saadik elanud maal. Mulle meeldib maal elada sellepärast, et mul on siin palju häid sõpru, palju ruumi õues mängimiseks ja on ka ohutum kui linnas. Ohutum sellepöolest, et ei ole nii tihedat liiklust kui linnas. Autosid liigub vähem, õhk on puhtam ning värskem ja automüra asemel kuuleb linnulaulu või sirtsude siristamist. Ja vaikuse nautimise hetki on palju rohkem kui linnas. Samas on siin maal ka rahulik elada, kuna siin ei ole nii palju inimesi. Põhilised tegevused, mida me lastega õues teeme, on erinevate mängude mängimine, näiteks keks, korvpall, võrkpall, indiac, ratastega sõitmine jne. Muidugi seda kõike saab teha ka linnas, aga maal tundub selleks vabadust rohkem. Soovi korral me saame alati ratastega sõita metsa marju sööma või korjama ja ka vajadusel metsalilli korjama, kuna meil on mets päris lähedal. Meil maal on võimalus näha ka vasikaid. Me saame neid suvel paitamas käia, kui nad on avaras aedikus. Kokkuvõtteks ütlen, et mina naudin maal elamist.

Maris Vilper

### **Reetlikud laukad**

ohtlikud maod  
kuid põtra see ei kõiguta  
Tal on oma teed ja rajad  
taime lõhn ei sega teda  
huulhein teda ei meelita

Hoopis meelitavad teda põõsad, puud  
noored oksad, männikoor  
Magustoiduks kärbseseen, lehed, samblik

Kõnnib karu, tassib ämbrit  
Eemal sookurg nopib konni  
Rästik taga ajab nastikut  
Kassikakk seal eemal huikab  
aga põtra, põtra see ei kõiguta  
sest põdral oma teed ja rajad...

Kärt Lang

**Kas te teate, mis on soos,**  
sealt tuleb väga hapu moos.  
Soos elab väga ilus lind,  
aga kardab mind ja sind.

Soos on maitsvaid marju ka,  
ja kohe täitsa mürgita.  
Soos on viimane see sammal,  
alati su märjal kannal.

Serela Ebber

## Miks ma tahan elada linnas?

Mina tahan elada linnas, sest siin on kool, poed ja vaatamisväärsused kõik käe-jala juures. Aga linnas elamisel on ka omad miinused, näiteks linnas ei ole nii puhas õhk kui maal. Linnas on toredam aega veeta, mis mulle väga meeldib. Minul isiklikult on kool väga ligidal. Tänu sellele ei pea ma nii vara üles tõusma, kui näiteks need, kes elavad linnast väljas. Mulle meeldib linna juures veel see, et kõik mu sõbrad elavad minu kodu ligidal, mitte kilomeetrite kaugusel. Siin Tartu linnas on Emajõgi, mis on mulle rattaga minnes 15 minuti tee kaugusel ja seal saan ma koos oma sõpradega kalal käia. Linnas on võimalik käia erinevates trennides ja huvialaringides. Mina näiteks käin kooli akrobaatika trennis, mis on kas kooliruumides või Jakobi tänava spordisaalis. Kuna kool asub minu kodu lähedal, siis sinna lähen ma jala, aga Jakobi tänava spordisaali jõuan ma sõites liinibussiga. Maal elades pead sa kõik vahemaad läbima kas jalgsi või jalgrattaga, seal puuduvad linnaliinibussid. Mulle meeldib kõige rohkem see, et siin saab käia teatrites ja kinodes, kus on tavaliselt väga huvitavaid etendusi ja filme. Tartu linnas on võimalik käia aega veetmas spordisaalides, jalutamas botaanikaaias ja erinevates parkides, sportimas erinevatel staadionitel ja shoppamas mitmetes kaubanduskeskustes. Mulle meeldib linnas elada, sest siin on minu kodu.

Joonas Jääger

## Õppekäik Kiidjärve kuklaste kuningriiki ja metsa istutamine Järveljal



## 6.klass

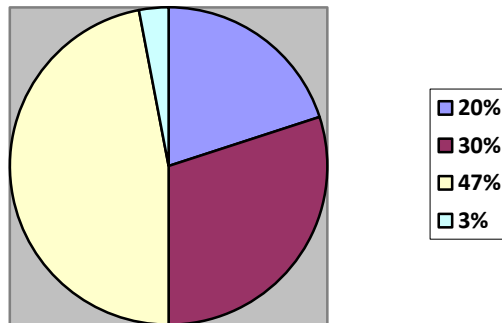
### Õppematerjalid ja õpilaste tööd

#### I Muld elukeskkonnana

##### Tööleht. Mulla koostis. 6. klass

Nimi \_\_\_\_\_

1. Täienda joonist mulla koostise kohta. Kirjuta joonisele õige värvi juurde, millise mulla koostisosa suurust see näitab (vesi, õhk, mineraalne osa, humus).



2. Täida lüngad! Sobivad sõnad on antud teksti lõpus segipaisatuna.

Aja jooksul kivimid \_\_\_\_\_. Murenemisele aitavad kaasa \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ja \_\_\_\_\_. Kui kivimiosakesed segunevad kõdunevate taime- ja loomajäänustega, tekib \_\_\_\_\_. Humus muudab mulla \_\_\_\_\_. Mida tumedam on muld, seda \_\_\_\_\_ ta on. Niiskes mullas on \_\_\_\_\_ õhku. Kui muld muutub liiga kuivaks, viib \_\_\_\_\_ selle minema.

*(humus, murenevad, viljakaks, viljakam, õhutemperatuur, tuul, tuul, vesi vähe)*

3. Praktiline töö.

Muld segatakse korralikult veega ja lastakse seista. Joonista, mis juhtub, kui lasta segul veidi aega seista. **Joonista õigesse kohta mulla orgaaniline osa ja mineraalne osa.**

#### Tõmba õigele variandile joon alla!

Selles mullaproovis oli:

- a) rohkem mineraalset osa
- b) rohkem orgaanilist osa
- c) nii mineraalset kui orgaanilist osa võrdselt

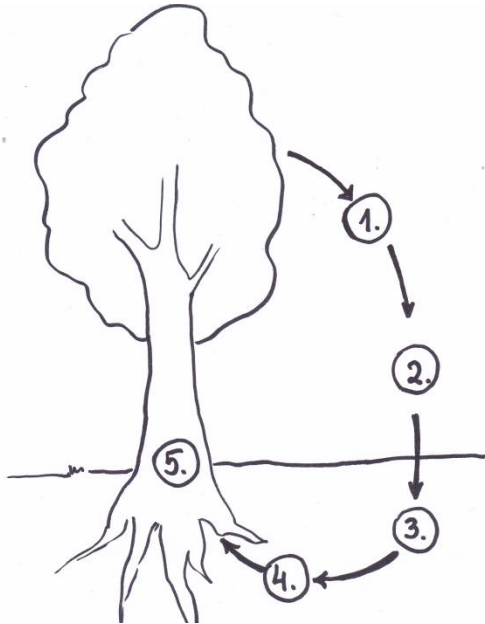
## Järelda ja põhjenda!

Minu arvates on see muld viljakas / väheviljakas / keskmise viljakusega, sest

---

---

4. Täienda joonist! Ühenda number õige tekstiga!



Orgaaniline aine satub mulda

Tekib orgaaniline aine

Tekib huumus

Taim saab mullast kätte vajalikud ained

Huumus laguneb mineraalaineteks, veeks ja süsihappegaasiks

5. Leia vead! Paranda valed laused õigeteks!

1) Mulla mineraalne osa koosneb huumusest ja taimede-loomade jäänustest.

Õige lause oleks: \_\_\_\_\_

2) Orgaanilist osa on mullas üldiselt rohkem kui mineraalset osa.

Õige lause oleks: \_\_\_\_\_

3) Huumus laguneb mineraalaineteks, veeks ja hapnikuks.

Õige lause oleks: \_\_\_\_\_

6. Kasuta Eesti atlast (lk.16-17) ja vasta küsimustele!

Leia, missugune on sinu praktilises töös kasutatav mullatüüp (mullaprofiil)? \_\_\_\_\_

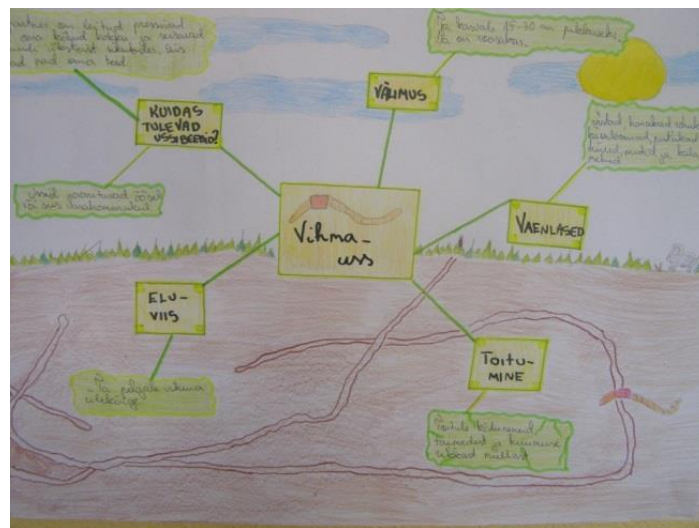
Mille järgi seda otsustasid? \_\_\_\_\_

Uri mullastiku valdkondade kaarti ja muldkatte kaarti. Kas sinu nimetatud mulda võib leiduda Tartus? \_\_\_\_\_

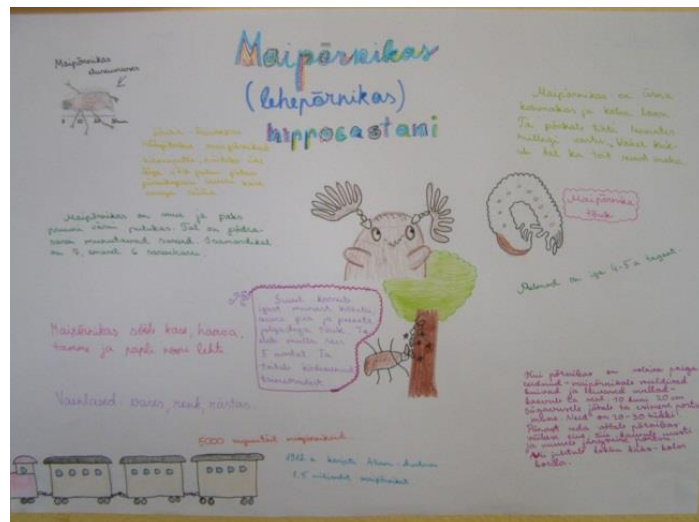
Kas see mullatüüp on viljakas? \_\_\_\_\_

Missuguse mullaga on tegu? Liiv-, savi- või turvasmullaga? \_\_\_\_\_

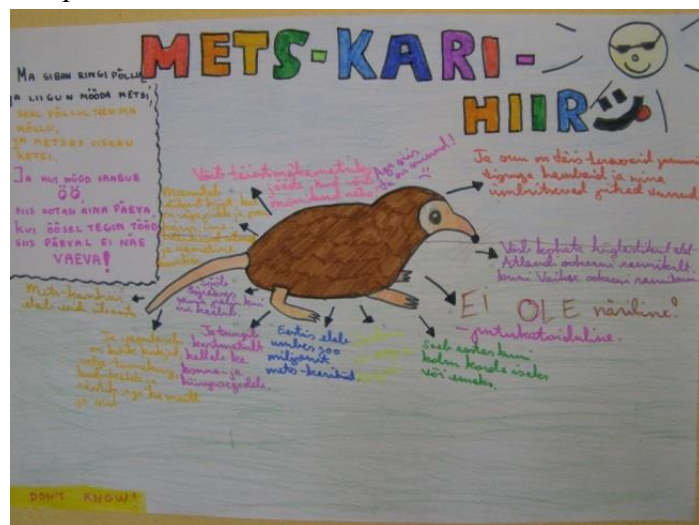
## Mullaloomad. Rühmatöö



Vihmauss. Lisette Sarap, Sigrid Lain, Kirke Naarits, Cärol Valvik



Maipõrnikas. Hanna-Riia Allas, Mari Leito



Mets-karihiir. Sten-Martin Mägi



## II Aed ja põld elukeskkonnana

**Eestis elavad liblikad.** Õpilased valivad Eestis elavate liblikate nimekirjast välja kaks-kolm huvipakkuvat nime ning koduseks tööks jääb neist omakorda valida välja üks liblikas, leida, missugune on tema välimus ning see liblikas võimalikult sarnaselt paberile joonistada ja nimetus juurde kirjutada. Valmis liblikad jäävad kuni teema lõpuni klassiruumi nähtavale kohale.

### Liblikate nimekiri:

1. Aasakaruslane, 2. Aasa-verikireslane, 3. Aasaöölane, 4. Admiral, 5. Harilik lottsuru, 6. Harilik taevastiib, 7. Keldriöölane, 8. Koerliblikas, 9. Koiduliblikas, 10. Lapsuliblikas, 11. Luhatäpik, 12. Männivaksik, 13. Niidu-võiliblikas, 14. Nõgeseliblikas, 15. Põlluöölane, 16. Päevapaabusilm, 17. Pääsusaba, 18. Riidekoi, 19. Ristikheina-taevastiib, 20. Rohetäpik, 21. Satelliitöölane, 22. Suurpunasuru, 23. Tartu kirivaksik, 24. Väike kiirliblikas, 25. Väike-koerliblikas, 26. Vöödiline atlassvaksik, 27. Öunapuu-klaastiib, 28. Öunapuu-võrgendkoi, 29. Ängelheina-öölane.

Info: [http://et.wikipedia.org/wiki/Kategooria:Eesti\\_liblikad](http://et.wikipedia.org/wiki/Kategooria:Eesti_liblikad)



Päevapaabusilm. Kelly Kangur



Admiral. Mindi Käärman

**Tavalisemad aiataimed.** Õpetaja jagab lehe taimedega. Õpilaste ülesandeks jääb leida taimede nimetused ja värvida nad õiget värvi. Taimede nimetused võib segipaisatuna ette anda.

### Taimede nimetused:

1. Floks, 2. Aster, 3. Kibuvits, 4. Päevalill, 5. Saialill, 6. Tulikas, 7. Mungalill, 8. Hortensia, 9. Daalia, 10. Mets-viinapuu, 11. Lupiin, 12. Peulill, 13. Gladiool, 14. Kannike, 15. Lillhernes.

Taimede leht.



## Tööleht. Kapsas. 6. klass

Nimi \_\_\_\_\_









1. Loe tekst läbi ja täida teksti lõpus olevad ülesanded!

### Miks süüa kapsast?

Kapsast on tuntud kultuurtaimena juba vähemalt 4000 aastat. Seda kasvatatakse troopikast põhja poole kõikjal, isegi polaarjoone taga. Kapsa populaarsuse põhjus on lihtne: teda saab kogu aja tarvitada värskelt, hapendatult, kuivatatult, marineeritult jm viisil konserveerituna. Eestis kasvatatakse kõige enam toiduks valget peakapsast, üha enam levib lillkapsas. Igapäevaseks on saanud ka punane ja kähär peakapsas ehk savoia, nuikapsas ehk koolrabi, rooskapsas ehk brüsseli kapsas ja brokoli ehk spargelkapsas.

Kapsas peletab talveväsimust. Kapsas on sama palju c-vitamiini kui sidrunis või apelsinis. C-vitamiini sisaldab valge peakapsas keskmiselt 50 mg 100 g kapsa kohta. Seda on kaks korda rohkem kui tomat, kuus korda rohkem kui porgand ja seitse korda rohkem kui õun. 200 g kapsasalatit katab täiskasvanu päevase c-vitamiini vajaduse. Punases peakapsas, lill- ja rooskapsas on c-vitamiini veelgi rohkem. Toores kapsas sisaldab kiudaineid, mis puhastavad sooled jääkainetest. Kapsastes on B-rühma vitamiine, K- ja E-vitamiini. Vähivastase ainega tuntud karotiini aga leidub kõige enam rooskapsas. Väärtuslik on ka U-vitamiin, mis parandab haavandeid ja pärsib kasvujarakkude arengut. Lisaks on kapsas dieettoit – seal on tetraonhape, mis ei lase süsivesikuid kehas rasvaks muutuda, ning kaalium, mis turgutab närvisüsteemi ja soodustab vee väljutamist organismist. Kapsad sisaldavad väärtuslikke toitaineid, kuid toiduenergiat annavad vähe. Seega võivad kapsast süüa ka tüsedusele kalduvad ja väheliikuvad inimesed.

2. Lisa kapsaste nimetusi tabelisse!

			
Valge peakapsas	Punane peakapsas ehk _____	Nuikapsas ehk _____	Rooskapsas ehk _____
			
Hiina kapsas	Spargelkapsas ehk _____	Lillkapsas	Dekoratiivkapsas

3. Ühenda õiged paarid!

Valge peakapsas  
Punane peakapsas  
Nuikapsas  
Rooskapsas  
Hiina kapsas  
Spargelkapsas  
Lillkapsas  
Dekoratiivkapsas

Koolrabi  
Savoia  
Brokoli  
Brüsseli kapsas

5. Tõmba ring ümber neile vitamiinidele, mida leidub kapsas!

A B C D E F G H I K M N R S T U V Õ

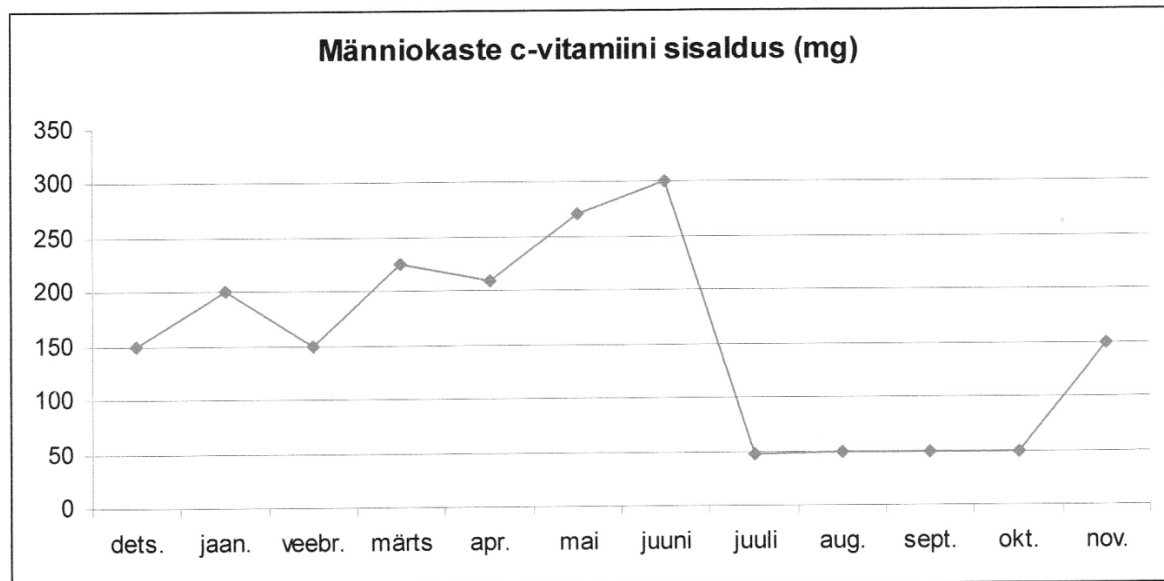
### III Mets elukeskkonnana

**Mäng: metsataimed.** Erinevat värvi sõnadest moodustub liitsõna. Selleks tuleb vaid lipikud mööda joont välja lõigata. Head mängimist!

VÕSA	SAMMAL
USSI	LILL
PIIP	PIPAR
LAANE	ÜLANE
LESE	SAMMAL
METS	LILL
KARU	LAKK
LAKK	LILL
SINI	KAPSAS
TURBA	LEHT
LEPIK	LEHT
JÄNESE	HEIN

1. Uuri graafikut ja iseloomusta männiokaste c-vitamiini sisaldust aasta erinevatel kuudel!

Inimestele ja loomadele vajalike vitamiinide hulgas on suur tähtsus c-vitamiinil. C-vitamiini puudusest tingitud haigusi on esinenud varasematel aegadel massiliselt. Eestis kasvava männi okastes leidub c-vitamiini rohkesti. C-vitamiini sisaldus on erinevatel aastaegadel väga erinev. Graafikul on antud c-vitamiini sisaldus milligrammides 100 grammi männiokaste kohta erinevatel kuudel.



A.Männik. Männiokaste c-vitamiini sisaldusest (Eesti Loodus)

### Leia vastused!

- 1) Mis kuus sisaldavad männiokkad kõige rohkem c-vitamiini? \_\_\_\_\_
- 2) Mis aastaajal on c-vitamiini sisaldus männiokastes kõige väiksem? \_\_\_\_\_
- 3) Mis aastaajal hakkab c-vitamiini sisaldus männiokastes tõusma? \_\_\_\_\_
- 4) Mis aastaajal on okastes c-vitamiini sisalduse madalseis? \_\_\_\_\_

### Millest on tingitud c-vitamiini sisalduse langus? Märgista sobiv vastus!

- Linnud saavad lõunast ja nokivad c-vitamiini ära.
- Puud kasvavad kevadel väga kiiresti ja tarvitavad palju c-vitamiini.
- C-vitamiin pudeneb okstelt maha koos sulava lumega.

2. Kas väide sobib kuuse või männi kohta? Ühenda õige pildiga!

	Tihe püramiidjas võra	
	Tüve alumised oksad varisevad	
	Vajab palju valgust	
	Vajab viljakat mulda	
	Okkad pikad, kahekaupa	
	Okkad lühikesed, ühekaupa	
	Rahvapärane nimetus pettai, pedajas	
	Šoti rahvuspuu	
	Jõhvi ja Võru vapipuu	
	Rahvapärane nimetus nõglapuu	

3. Leia üks kuusekäbi, üks männikäbi, paar kuuseokast ja männiokast. Tee vajalikud mõõtmised ja kirjuta tulemused siia!

Mõõdetud männikäbi pikkus on \_\_\_\_\_

Mõõdetud kuusekäbi pikkus on \_\_\_\_\_

Männikäbi on \_\_\_\_\_ kui kuusekäbi.

Männiokka pikkus on \_\_\_\_\_

Kuuseokka pikkus on \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ okkad on kinnitunud oksale ühekaupa.

\_\_\_\_\_ okkad on kinnitunud oksale kahekaupa.

Kumma puu koorest oleks hea laevukesti meisterdada? \_\_\_\_\_

Mida võiks veel sellest puust teha? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Sõnarägistik. Salumetsa taimed ja loomad

Salumetsa taimed ja loomad	
Kaire Sumberg	
r a s a r a p u u s m u l i a	arukask
e g t p i h l a k a s m i k a	pihlakas
k l i h s a g n i m o o t o p	sinilill
s a k a s r ä k i l k h ä p i	lepp
a j s s l s e m k d s l p s k	sarapuu
k a t d s l e r n e k e a u m	maikelluke
u n e s l t i e n s l h ü r e	haab
r õ m u s i g r a a s e l o t	toomingas
a s k v h r e k l m s l a h s	laanesõnajalg
a e i i õ h o l l i l i n i s	tamm
s n r v a o i h s e r n e k i	sookask
t a a e s a a r e h r d a i g	kopsurohi
k a s e v a k s i k i b ö ö a	saar
v l m a b m s s i a õ l k u l	ülane
d a e m n a i ä j n o e a s l	seahernes
	kasevaksik
	metsvint
	karihiir
	pähklikärsakas
	lehelind
	metssiga
	võrgendkoi
	ööbik
	metskits

### Viktoriin: metsa loomad (vastused sulgudes).

Selle viktoriini vastuste leidmiseks kasutavad õpilased klassiruumi laiali asetatud materjali nende loomade kohta. *Materjal: Eesti loodus pildimapp (1. ja 5.osa), 2009, Koolibri.*

Võistkonnas on kuni neli õpilast. Õpilased peavad liikuma koos oma rühmaga. Materjale ümber tõsta ei tohi. Et ühe ummikuid ei tekiks, on kasulik küsimuste järjekorda rühmades liigutada, ehk 1. rühm alustab küsimusest nr.1, teine rühm küsimusest nr.4, kolmas rühm nr.7st jne. Lõpuks leitakse vastused ikka kõigile küsimustele!

1. Mida otsib siil lehmakookidest? (toitu)
2. Mitu liiki jäneseid elab Eestis? (kaks, hall- ja valgejänes)
3. Kui kaua elab kiritigu? (1-2 aastat)
4. Mitu täppi on silmiktriinul? (14)
5. Missuguses metsas meeldib rebasele elada? (võsas, asula lähedal)
6. Kes kuuluvad hiire perekonda? (1 isa, 2-3 ema, pojad)
7. Missugune hiir ronib kõrrele kiikuma? (pisihiir)
8. Kus asuvad teo silmad? (kombitsate otsas)
9. Kes sööb talvel puuoksi ja –koort, tekitades nii aiapidajale palju kahju? (jänesed)
10. Keda kutsutakse jumala lehmakeseks? (lepatriinu)
11. Missugune jäneseliik eelistab metsale põldu? (halljänes)
12. Kui kaua võib elada rebane? (kuni 9 aastat)
13. Mis värvi on lepatriinu, kui ta kookonist välja tuleb? (kollane)
14. Mitu kombitsat on teol? (kaks paari)
15. Jänese toitumises on midagi erinevat teistest loomadest. Mis see on? (sööb kaks korda)

## IV Õhk

### Tööleht. Eesti kliima. 6. klass

Nimi \_\_\_\_\_

1. Selgita, mis on kliima!

\_\_\_\_\_

Mis erinevus on ilmal ja kliimal?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



2. Nimeta ilmaelemendid!

a) \_\_\_\_\_

d) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

e) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

f) \_\_\_\_\_

3. Miks õhutemperatuur öösiti langeb? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Kus on suvel soojem, kas mere ääres / merest kaugemal? \_\_\_\_\_

Miks? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Mis on õhurõhk? \_\_\_\_\_

Mis ühikutes seda mõõdetakse? \_\_\_\_\_

6. Kuidas muutub õhurõhk kõrguse kasvades? \_\_\_\_\_

Mitu mm/Hg 100 m kohta? \_\_\_\_\_

Kui suur on normaalrühk? (ära ühikut unusta!) \_\_\_\_\_

7. Mis on õhuniiskus? \_\_\_\_\_

### Järgmiste ülesannete (ül.8 ja 9) juures kasuta Eesti atlast!

8. Kus sajab Eestis kõige rohkem? \_\_\_\_\_

Põhjenda, miks just seal! \_\_\_\_\_

9. Iseloomusta Tartu kliimat kliimadiagrammi järgi:

a) Kõige soojem kuu on \_\_\_\_\_ temperatuur \_\_\_\_\_ °C

b) Kõige külmem kuu on \_\_\_\_\_ temperatuur \_\_\_\_\_ °C

c) Temperatuuri amplituud on \_\_\_\_\_ kraadi.

d) Suurima sademete hulgaga kuu on \_\_\_\_\_, sadas \_\_\_\_\_ mm

e) Väikseima sademete hulgaga kuu on \_\_\_\_\_, sadas \_\_\_\_\_ mm



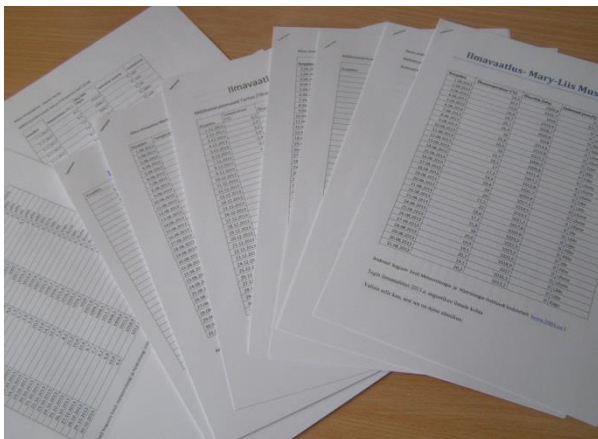


## Ilmaanalüüs

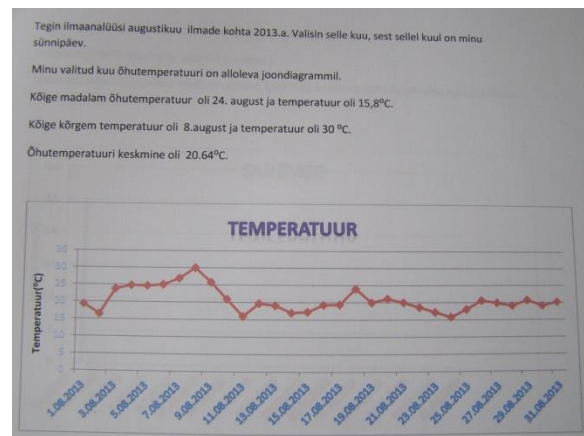
Selle teema juures koostavad õpilased ilmaanalüüsi ühe vabal valitud kuu kohta. Analüüs koostatakse Microsoft Exceli abiga. Õpilased kasutavad kas kooli ilmajaama andmeid või kogutakse andmed Riigi Ilmateenistusest <http://www.ilmateenistus.ee/ilm/ilmavaatlused>. Õpilased kopeerivad tabelisse õhutemperatuurid, tuulesuunad, sademed ja õhurõhu ühe kuu kohta (jälgida, et kellaaeg oleks terve kuu jooksul sama) ning koostavad arvuti abil graafikud. Meie koostame tavaliselt temperatuurigraafiku joondiagrammil, õhurõhu diagrammi valib õpilane ise, sademed tulpdiaagrammil ja tuulesuuna radiaaldiagrammil (tuuleroosina).

Edasine töö järgneb Microsoft Wordiga. Ilmaanalüüsis tuleb analüüsida enda koostatud graafikuid – õhutemperatuuri (kõige kõrgem, madalam temperatuur, amplituud, keskmine), õhurõhku (kõige kõrgem, madalam, keskmine), sademeid (mis päevadel sadas) ja tuult (missugusest suunast puhus kõige rohkem ja kas see on Eesti oludes tavaline).

Õpilane saab selle tööga ettekujutuse andmete kogumisest ja analüüsimisest, graafikute koostamisest, Microsoft Exceli ja Microsoft Wordi kasutamise võimalustest.



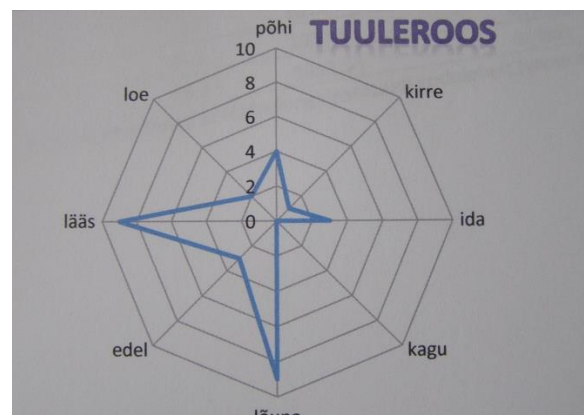
Ilmaanalüüsid. 6. klassi õpilaste tööd.



Õhutemperatuur. Markus Sossi



Õhurõhk. Markus Sossi



Tuuleroos. Markus Sossi

**V Läänemeri elukeskkonnana**

**Tööleht. Läänemeri. 6. klass**

Nimi \_\_\_\_\_

Leia raamatust „Läänemeri“ küsimustele vastused!

1. Selgita mõistet: Läänemere vesi on riimvesi!

\_\_\_\_\_

2. Miks on mereloomad Läänemeres väiksemad kui ookeanis?

\_\_\_\_\_

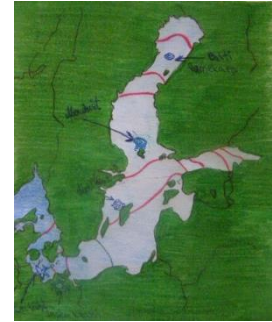
\_\_\_\_\_

3. Nimeta tavalisemaid Läänemere taimi! \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Joonista ja kirjuta vetikate vööndid alustades rannikust!



5. Millised karbid elavad Läänemeres? \_\_\_\_\_

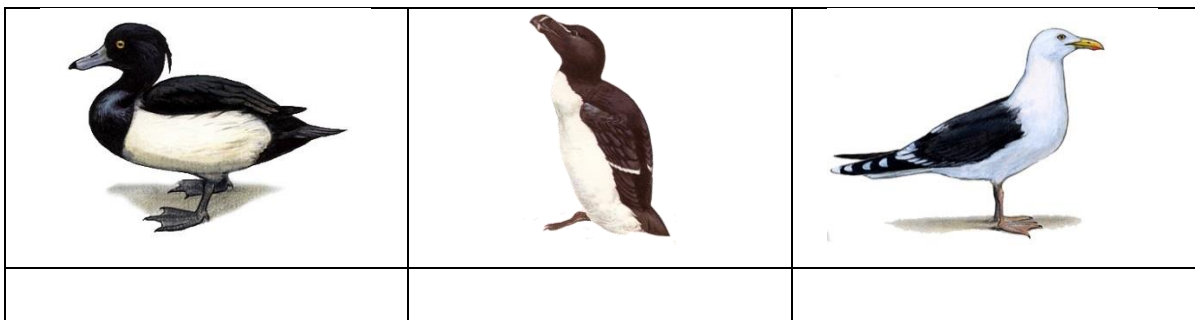
\_\_\_\_\_

6. Nimeta tavalisemaid merekalu! \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

7. Kes on piltidel?



8. Miks Läänemere reostumine on ohtlik ja kellele ta on ohtlik? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## VI Eesti loodusvarad

### Kaevandustega seotud keskkonnaprobleemid

Joonistame koos õpilastega (õpetaja tahvlile, õpilased A4 paberile) must-valge pildi ühest looduskaunist kohast, kuhu hakatakse rajama põlevkivikaevandust. Joonistamise käigus arutame läbi kõik tekkivad keskkonnaprobleemid, mida kaevandamine endaga kaasa toob. Võimalikud probleemid: võimsate masinate suur energiavajadus, pinnase ümberpaigutamine, mulla (huumuse) hävitamine, põllumaade rikkumine, tuhamäed ja -väljad, põhjavee taseme alanemine, pinnavee reostumine. Õpilased võiks need keskkonnaprobleemid märksõnadena üles kirjutada. Järgmisena arutame läbi, kuidas neid probleeme oleks võimalik lahendada. Kodutööks jääb õpilastel joonistada uus pilt samast kohast tulevikus, kus kaevandus on suletud, ümbruskond korrastatud ja probleemid lahendatud. Võimalusel lasta piltide abil jutustada, kuidas nad probleeme lahendasid.



Kaevandustega seotud keskkonnaprobleemid. Katriin Käärik

### **Iseseisev töö I. Puu-uurimine. Välitund**

1. Vali välja üks puu, mille kohta hakkad andmeid koguma. Määra selle puu liik! Kirjuta, mis puud hakkad uurima.
2. Jäta meelde, mille järgi leiaksid oma puu teinekord üles (asukoht millegi suhtes, mõni iseärasus või erinevus teistest puudest).
3. Joonista puu vaade eemalt (püüa kujutada tüve ja võra võimalikult õigetes proportsioonides).
4. Vaatle puu tüve lähemalt. Kas tüvel leidub kahjustusi? Milliseid? Kas on näha samblikke, vaiku, vetikaid?
5. Missugune on selle puu koor? (Leia koore iseloomustamiseks vähemalt kolm omadussõna).
6. Joonista rasvakriidiga puukoore muster paberile! Tee koore mustrit vähemalt kolmest erinevast kohast (võib ka erinevat värvi kriitidega).
7. Vaatle pungi ja lehti (okkaid)! Püüa seda teha ilma, et rebiksid lehe (punga) puult. Joonista võimalikult täpselt lehe kuju.
8. Mõõda lehelaba pikkus! Märki see paberile joonistatud lehe kõrvale.
9. Kirjelda lehte (suurus, värvus pealt ja alt, läikiv, karvane, sileda, lainjavõi saagja servaga).
10. Kas mõni vaadeldud lehtedest oli kahjustatud? Kuidas võis see kahjustus tekkida?
11. Mõõda (pliiatsi abil) puu kõrgus! Kirjuta see paberile.
12. Mõõda puu übermõõd silmade kõrguselt! Kirjuta see paberile.
13. Arvuta välja puu oletatav vanus (puu kõrgus (cm) : 5 x 2). Kirjuta see paberile.
14. Võta aega ja jälgi oma puud mõni minut vaikselt! Kui oled vaikne ja liikumatu, võib sul õnnestuda näha oma puul või selle läheduses mõnd lindu (liblikat vm elusolendit) peatumas. Kui nägid, kirjuta üles, keda nägid.
15. Nuusuta oma puud. Kas sellel on lõhn? Kui võimalik, tee foto, kus oled peal koos oma puuga.

*Olid väga tubli! Pane oma andmed tallele ja jätkka tööd (iseseisev töö II)!*

### **Iseseisev töö II. Puu-uurimine. Arvutitund**

1. Uuri raamatuid ja otsi internetist oma puuliigi kohta teavet.
2. Otsi mõistatusi, salmikesi, pilte, mis oleks seotud puuga.
3. Mõttele ka ise välja mõni mõistatus, luuletus või jutuke oma puu kohta.

*Vaata kogutud andmed üle! Jätka oma tööd (iseseisev töö III)*

### **Iseseisev töö III. Puu-uurimine.**

1. Korrasta oma kogutud andmed. Tee valmis esitlus, mida saad teistele tutvustada.
2. Kavanda, kuidas oma tööd tutvustad (mõttele, miks valisid just selle puu, mida oli kerge, mida raske teha).

*Tutvusta enda tööd teistele!*

## Luuletused, jutud ja fotod

### **Eestis on meil palju metsi,**

Soid ja järvi taastuvaid.  
Metsaski on palju kitsi,  
Fosforiiti leida võid.

Põlevkivi, fosforiit,  
Ravimuda, kitsepiim.  
Joogivesi, turvas ka –  
Kõik see ongi Eestimaa.

Eva Maria Hanson

### **Elu metsas**

Laanemetsas, seal on karu,  
Ta lemmiksöök on pärit mesitarust.  
Jänes ka seal ringi hüppab,  
Hunt käib ringi tõmpa-tõmpa.

Palumetsas rähn meil toksib,  
Metsis vaikselt koob sokki.  
Mustikad seal maitsevad,  
Pohlad neid kaitsevad.

Salumetsas ilves puhkab,  
Metskits ajab plaani luhta.  
Piibelehte seal uurib,  
Röövik sööb ja auku puurib.

Veel ma tean üht mäkra,  
Ta ei peksa sõpra.  
Ta on ilus triibuline  
Nagu ilves, kiisuline.

Valge jänes joob teed,  
Rebasel katlas vesi juba keeb,  
Hakib sinna porgandit,  
Seda oskab iga titt.

Pamela Ebber

### **Kogu Eesti meil**

Täis on valget liiva,  
Ilma liivata  
Küll kisuks asi kiiva.

Ei rannaäär nii ilus oleks,  
Kui seal valget liiva poleks.  
Ja liiva vajalikkus meenub taas,  
Kui vaatad – akna ees on klaas.

Ja maitsvat mineraalvett  
Täis on kogu poelett.  
Ravimuda jahedat  
Määri peale lahedalt!

Hanna-Riia Allas

### **Kukersiit on ta teine nimi,**

See on meie põlevkivi.  
Põlevkivi vaja on,  
Et saaks soojaks sinu onn.

Hanna Kool

### **Põlevkivi on lahe**

Ja üldse väga mahe.  
Fosforiit on tema sõps,  
Teda uurib operaator Kõps.

Savi sõber on liiv,  
Kes ütleb: „I don't wanna leave,“  
Ravimudas istub konn,  
Mineraalvesi ta lemmik on.

Graniit on kolme värviga  
Ja ta on kõva närviga  
Turvas istub, kükitab  
Ning põlevkivi sütitab.

Anel Neumann

### **Üle Eesti on palju turvast,**

Mu lemmik kossümängija on Tanel Kurbas.  
Mina leidsin kilo kulda  
Ja ka kümme kilo mulda.

Tuulega saab teha nalja,  
Veest saab teha kalja.  
Laava paneb aju keema,  
Loodus on ju lahe teema.

Ralf Rebane

### **Meie metsad**

Salumetsas väga ilus,  
Seal ei ole väga vilu.  
Laanemetsas väga pime,  
Kui seal näed, on see ime!

Palumetsas kuiv on pinnas,  
Kuid marjad see-eest väga hinnas.  
Nõmmemetsas põhjaks liiv,  
Tuul seda hoogsalt laiali viib.

Laanemetsas sõnajalg,  
Sealt pärit on ka küttehalg,  
Kuid vaata, et seal kuklasi ei ole,  
Muidu on asi päris kole.

Salumetsas ettevaatusega ära ole kitsi,  
Et ei kukuks kaela sulle kitsi,  
Muidu aga pähkleid nosi,  
Võta kümme, võta tosin!

Toomingat kui näed sa salus,  
Nina kinni pane – nii et lausa valus!  
Laanes ära ette jää sa karule  
Ega tema jonnakale arule!

Hanna-Riia Allas

### **Lust ja pidu iga päev**

Laanemets on ilus mets,  
Loomi on seal palju.  
Linde väheks seal ei jää,  
Lust ja pidu on iga päev.

Karu, hunt ja orav  
On seal põhilised osad,  
Päevad läbi mängivad,  
Tantsu löövad, hängivad.

Pöialpoiss ja kärbsenäpp  
Lollitavad alati.  
Lusti täis on laanemets,  
Sest et käes on jõuluaeg.

Salumets on loomi täis,  
Sõralisi on seal kolm.  
Põder ja metskits on koos,  
Metssead tantsu löövad hoos.

Sigrid Lain

### **Salumets**

Salumetsas palju loomi,  
Taimi ja ka linde.  
Taimedel on palju soovi  
Elada seal rindes.

Kasekedrik ronib puu pääl,  
Metsvint laulab oksal säääl.  
Metskits kepsleb aasal juba,  
Kui lehelind alles ärkas säääl.

Kirke Naarits

## Laanemets

Laanemets üks pime koht.  
Seal elavad kurjad loomad.  
Õhtuti ja öösel väljas,  
Jäneseid ja põtru söövad.

Brait Susi



## Laanemetsa kuningriik

Laanemetsas oli suur kuningriik ehk laanemetsa kuningriik. Seal elasid rääkivad laanemetsa loomad. Inimese silm neid loomi ei näinud. Laanemetsa kuningas oli väga suur ämblik. See ämblik oli musta värvi, karvane ja tal oli peas kullast kroon. Sellel ämblikul olid võimed, sellepärast saigi ta kuningaks. Ühel päeval tuli metsa suur ja hästi kirju liblikas. See liblikas oli ämblikust palju suurem. See liblikas söi ämbliku ära ja hakkas riiki juhtima. See liblikas oli maailmas kõige suurem loom. See liblikas oli heasüdamlik. Temast sai maailma parim laanemetsa riigi juht. Kui see liblikas veel surnud pole, juhib ta veel riiki. Lõpp hea, kõik hea.

Sten-Martin Mägi, Mihkel Reinula, Kristofer-Robin Lai



Hea loodustundja konkurss



Kevadine looduslaager Emajõe-Suursoos