

Marika Säre • Mare Nooremäe

LOODUSÕPETUSE TÖÖRAAMAT

VI KLASSILE

2. osa

Muld

Organismid ja elupaigad



Marika Säre • Mare Nooremäe

**LOODUSÕPETUSE
TÖÖRAAMAT
VI klassile**

2. osa

MULD

ORGANISMID JA ELUPAIGAD

2014



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



Hariduslike erivajadustega
õpilaste õppevara arendamine

Marika Säre, Mare Nooremäe

Loodusõpetuse tööraamat VI klassile. 2. osa (Teine trükk)

(M. Säre lk 5–34, M. Nooremäe lk 35–112)

Tööraamat vastab põhikooli lihtsustatud riikliku õppekava lihtsustatud õppele

Tööraamatu koostamist konsulteeris *Ana Kontor*

Retsenseerinud *Katrin Lõhmus, Margit Teller*

Toimetanud *Tiina Helekivi*

Illustreerinud *Ülle Meister, Vilve Aavik-Vadi*

Küljendanud ja kujundanud *Eve Kurm*

Kaane kujundanud *Eve Kurm*

Tehniliselt toimetanud *Andero Kurm*

Kaanafotod: *Andero Kurm, Mare Nooremäe* (koer)

Fotod: *Mare Nooremäe, Wikimedia Commons*

* – Raskem ülesanne, mille lahendamisel õpilane kasutab õpetaja abi.

Raamatu väljaandmist on toetanud Euroopa Sotsiaalfond ja Eesti riik programmi „Hariduslike erivajadustega õpilaste õppevara arendamine“ kaudu.

Programmi viib ellu SA Innove.



Kõik õigused kaitstud. Igasugune autoriõigusega kaitstud materjali ebaseaduslik paljundamine ja levitamine toob kaasa seaduses ettenähtud vastutuse.

Autoriõigus: SA Innove, autorid 2014

ISBN 978-9949-547-43-2 (kogu teos)

ISBN 978-9949-547-44-9 (pdf, kogu teos)

ISBN 978-9949-547-45-6 (I osa)

ISBN 978-9949-547-46-3 (pdf, I osa)

ISBN 978-9949-547-47-0 (II osa)

ISBN 978-9949-547-48-7 (pdf, II osa)

ISBN 978-9949-547-49-4 (III osa)

ISBN 978-9949-547-50-0 (pdf, III osa)

ISBN 978-9949-547-51-7 (IV osa)

ISBN 978-9949-547-52-4 (pdf, IV osa)

ISBN 978-9949-547-53-1 (V osa)

ISBN 978-9949-547-54-8 (pdf, V osa)

Trükiettevalmistus: kirjastus Studium

Riia 15b, 51010 Tartu

Tel 7343 735, www.studium.ee

Trükk: OÜ Greif

Lohkva, Luunja vald

Tartumaa 62207

SISUKORD

MULD

1. Kodukoha mullad	5
Mulla omadused	6
Mulla koostis	8
Huumus mullas	17
Mulla ehitus	22
2. Mulla viljakus	24
3. Mulla väetamine	27
4. Mullaharimine	29

ORGANISMID JA ELUPAIGAD

5. Elus ja eluta loodus	35
6. Maismaataimede mitmekesisus	38
7. Maismaataimede välisehitus	41
Puud, põõsad ja puhmad	41
Rohhtaimed	46
8. Maismaataimede toitumine ja kasvamine	50
9. Kultuurtaimed	55
10. Veetaimed	59
11. Kordamine	63
12. Maismaaloomade mitmekesisus	66
13. Imetajad	69
14. Linnud	76
15. Roomajad	81
16. Putukad	85
17. Koduloomad	90
18. Veeloomad	96
19. Organismide seos elukeskkonnaga	105
20. Kordamine	108

MULD

1. Kodukoha mullad

1. Mõtle ja vasta!



1. Missugusel pildil on muld?
2. Kuidas muld on tekkinud?
.....
3. Mis kasvavad mullas?
4. Kes elavad mullas?
.....
5. Mis tähtsus on mullal?
.....

Muld on osa meie loodusest. Muld tekib igasugusel kivimil ja selle murenenud osal. Mullas kasvavad taimed ja elavad mitmesugused loomad.

Taimed on vajalikud toiduks inimestele ja loomadele. Koduümbruses kasvavad muru, lilled, puud ja põõsad, mis teevad meie kodu kaunimaks. Metsas kasvavad samuti puud ja põllul mitmesugused kultuurtaimed. Kõik nad kinnituvad juurtega mulda ja kõik nad vajavad kasvamiseks mulda. Seepärast on muld väga tähtis kasvukoht ja loodusvara.

Vaata videot kuidas lapsed tunnis uurivad mulda

http://www.teachertube.com/viewVideo.php?video_id=14708

Mulla omadused



Katse: Mulla värvus, lõhn

Võta kooliümbrusest peotäis mulda ja vaatle seda lähemalt.

Vahendid: taldrik, luup, muld

Tegevused	Tähelepanekud
1. Kirjelda mulla välimust.	Muld on värvi. Muld on <i>kobe / liivane / kivide rohke / kare / libe / savine</i> Mullas on näha veel (<i>mida? keda?</i>)
2. Vaatle luubiga mulda.	Näen mullas (<i>mida?</i>)
3. Nuusuta mulda.	Mullal on <i>tugev lõhn / nõrk lõhn / ei lõhna üldse</i>
4. Hõõru mulda sõrmede vahel.	Muld tundub <i>kare / tükiline / pehme / sile / kohev / peeneteraline / pude / tihe</i>
5. Vormi mullast kuul ja vooli ussi. vormida kuuli. <i>sain / ei saanud</i> voolida mullast ussi. <i>sain / ei saanud</i>
Tee kokkuvõtte sellest katsest.	Muld on , Mulda vormida.

2. Võrdle oma kooli (kodu) aia mulda tekstis iseloomustatud muldadega. Tõmba sarnastele omadustele joon alla.

A. Muld on õhurikas, kuiv, kerge, pude, teraline, kare; ei määri käsi; pudeneb peos laiali. Märjast mullast saab vormida kuuli, ei saa voolida ussi. Muld sisaldab liiva.

Järeldus: selline muld on **saviliivmuld**.

B. Muld on parajalt niiske, tihe, natuke libe, ühtlase massiga, mullas on vähe õhku. Märjast mullast saab vormida kuuli ja voolida ussi. Kui painutada mullast tehtud ussi, siis muld praguneb. Savi hulk on mullas suur.

Järeldus: selline muld on **liivsavimuld**.

C. Muld on kobe, niiske, õhurikas ja musta värvusega.






Järeldus: selline on **kompostmuld**.

Minu kooli (kodu) lähedane muld on (*missugune?*)

Minu kodukoha muld sarnaneb, sest

Minu kodukoha muld ei sarnane kirjeldatud muldadega, sest

3. Missuguste meelte abil sa leidsid mulla omadused? Täida tabel.

Meeleorgan	Meeleorgani nimetus	Tunnetatud omadus	Mida said teada mulla omaduste kohta?
		välimus värvus suurus	
		lõhn	
		hääled	
		tunne katsumisel	
		maitse	

Mulla koostis

Muld on mitmekesise koostisega keskkond. Selles keskkonnas on kivikesi, liiva, savi ja mitmesuguseid taimejäänuseid. Mullas on ka õhku ja vett. Mullavees on taimedele vajalikke lahustunud aineid.



Katse: Mullas on liiva, savi, kivikesi, taimejäänuseid.

Vahendid: muld, keeduklaas, vesi, plekk-kaas, lusikas, piirituslamp, klaasplaat (peegel)

Tegevused ja küsimused	Tähelepanekud
1. Pane peotäis mulda keeduklaasi. 2. Loksuta klaasi. 3. Jäta klaas koos seguga seisma, kuni muld settib põhja. Jälgi klaasis toimuvat ja tee joonis katse kohta.	Joonis Vesi muutub ühtlaselt sogaseks. Klaasis toimus <i>lahustumine / kihistumine</i>
4. Mis värvi on tekkinud kihid?	Kõige alumine kiht on Sellele järgnev kiht on Pealmine kiht on Kõige peale jäi vesi. Vesi on (<i>missugune?</i>)
5. Millest koosnevad klaasi põhjas olevad kihid?	Klaasi põhjas on liiv ja väikesed kivikesed. Liiva peal on savikiht. Kõige pealmine must kiht on huumus. Taimejäänused värvisid vee pruunikaks.
Tee kokkuvõte sellest katsest.	Mullas leidub ja

4. Väikesed lapsed teevad liivast losse, mängivad kivikestega.

Mida tunnevad sinu käed liivaga mängides?

.....

Mida sa tunned mulda käes hoides?

.....

5. Mis värvi kihid tekkisid mulla lahustamisel vees? Meenuta settimise järjekorda.

Põhja settis (<i>mis värvi?</i>) kiht.	See on liiva kiht. Liiv settis põhja, sest liiv on kõige raskem.
Liiva peale settis (<i>mis värvi?</i>) kiht.	See on savi kiht. Savi settis liiva peale, sest savi on liivast kergem.
Savi peal on	See on huumus. Huumus settis savi peale, sest huumus on kõige kergem. See on üks huumuse omadus.



Katse: Mullas on õhku.

Vahendid: klaas, vesi, muld

Tegevused ja küsimused	Tähelepanekud
1. Võta pool klaasi vett. 2. Pane sinna kolm lusikatait mulda. Mida märkad? Mis on nendes mullides? Hoia klaasis olev segu alles järgmise katse jaoks.	Joonis Mullast eralduvad
Tee kokkuvõte sellest katsest.

Miks on oluline, et mullas on õhku?

Mulla õhku kasutavad taimede juured ja mullas elavad organismid hingamiseks. Hingamise käigus eritavad nad süsihappegaasi. Kõige rohkem vajavad taime juured õhku õitsemise ajal. Mulda on vaja kobestada. Kobestamise käigus pääseb mulda õhku ja taimede juurestik saab paremini kasvada. Tugeva juurestikuga taimedel kasvavad ilusamad õied ja paremad viljad.

6. Missuguse katsega said teada, et muld sisaldab õhku? Kirjelda katse käiku.

.....
.....

Kuidas saab suurendada õhu hulka mullas?

7. Milleks on mullas vajalik õhk?



Katse: Mullas on vett.

Vahendid: muld, piirituslamp või elektripliit, plekk-kaas, statiiv

Tegevused ja küsimused	Tähelepanekud
1. Võta kätte natuke mulda ja hõõru mulda sõrmede vahel. Mida tunned? Missuguseks saavad sinu sõrmed?	Joonis Ma tunnen (<i>mida?</i>) Sõrmed on Mullas on (<i>mida?</i>)
2. Pane kolm teelusikatäit mulda plekk-kaanele. 3. Aseta plekk-kaas piirituslambi kohale.	Joonis

<p>4. Kaane peale aseta kummuli külm klaas.</p> <p>5. Kuumuta. Mida märkad?</p>	<p>Klaasi alumine pind kattub (<i>millega?</i>) </p> <p>Vesi eraldub (<i>millest?</i>) </p> <p>Soojendamisel muutub mullast eralduv vesi </p> <p>Nähtamatu veeaur muutub külma klaasi seintel </p> <p>Auru muutumine veeks on veeldumine ehk kondenseerumine.</p>
<p>Tee kokkuvõte sellest katsest.</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>

Vett vajavad taimed ja mullas elavad organismid oma elutegevuseks. Taimed saavad mullast toitained kätte tänu veele. Toitained on vees lahustunud ja vesi viib nad kõikidesse taime osadesse.

Vee puudus või üleküllus kahjustavad taimi. Liiga kuivas mullas taimed kuivavad, liigse veega mulda ei pääse õhku ning juured lämbuvad.

8. Missuguse katsega said teada, et muld sisaldab vett? Kirjelda katse käiku.

.....

.....

9. Milleks on mullas vajalik vesi?

.....

*** 10. Lisaülesanne kodus iseseisvalt uurimiseks.**

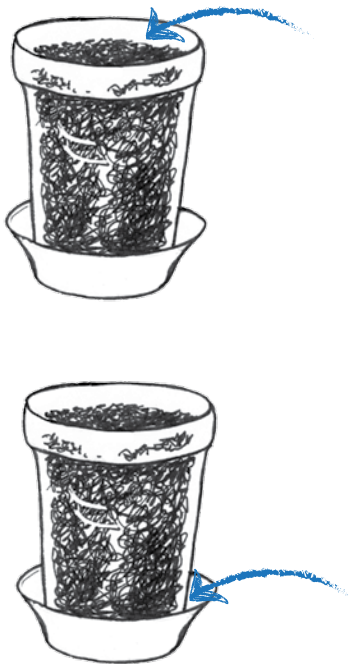
Vee liikumine mullas on väga oluline taimede, eriti toataimede elus. Toalille kastmisel surub vesi mulla potis kokku. Sellega halveneb vee ja õhu omandamisvõime taimejuurte poolt. Kui vesi jääb kauaks lillepotti seisma, võivad taimejuured mädaneda.

Looduses muudavad mulla õhurikkaks vihmaussid, putukad, hiired, mutid. Lillepotis neid loomi ei ole ja lille kastmist tuleb õppida ja harjutada.



Katse: Vee liikumine mullas

Vahendid: kaks läbipaistvat lillepotti või plasttopsi, kaks taldrikut, muld, vesi, kell, joonlaud, marker

Tegevused ja küsimused	Tähelepanekud															
<ol style="list-style-type: none"> Võta 2 läbipaistvat lillepotti (või plasttopsi ja tee väiksed augud põhja). Täida mõlemad lillepotid kuiva mullaga. Võta 2 taldrikut. Vala pool klaasitäit vett ühele taldrikule. Aseta lillepott sellele taldrikule. Teise lillepoti alla pane tühi taldrik. Vala pool klaasitäit vett teise lillepoti mulla peale. 																
<p>Jälgi mulla niiskeks muutumist.</p> <p>8. Mõõda ja märgi, mitu sentimeetrit vesi tõusis alt üles?</p> <p>Mitu sentimeetrit langes vesi allapoole?</p> <p>Missuguseks muutub muld?</p>	<table border="1" data-bbox="734 1400 1444 1915"> <thead> <tr> <th>Katse algusest möödus</th> <th>Vesi tõusis</th> <th>Vesi valgus alla</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 min</td> <td>..... cm</td> <td>..... cm</td> </tr> <tr> <td>10 min</td> <td>..... cm</td> <td>..... cm</td> </tr> <tr> <td>15 min</td> <td>..... cm</td> <td>..... cm</td> </tr> <tr> <td>25 min</td> <td>..... cm</td> <td>..... cm</td> </tr> </tbody> </table> <p>Muld muutus</p>	Katse algusest möödus	Vesi tõusis	Vesi valgus alla	5 min cm cm	10 min cm cm	15 min cm cm	25 min cm cm
Katse algusest möödus	Vesi tõusis	Vesi valgus alla														
5 min cm cm														
10 min cm cm														
15 min cm cm														
25 min cm cm														

<p>Kirjelda vee liikumist mullas.</p> <p>Missuguses suunas vesi liikus kiiremini?</p>	<p>Vesi liigub mullas (<i>kust?</i>)</p> <p>(<i>kuhu?</i>) ja</p> <p>Vesi liikus <i>alt üles / ülevalt alla</i></p> <p>kiiremini.</p>
<p>Kuidas on kasulik kasta toalilli?</p> <p>Toalilledele valame vee, sest <i>alusele / mulla peale</i></p> <p>.....</p>	

11. Mõtle ja vasta.

1. Kus asub vesi mullas?

.....

2. Kuidas liigub vesi mullas?

.....

3. Mis tähtsus on vee liikumisel mullas?

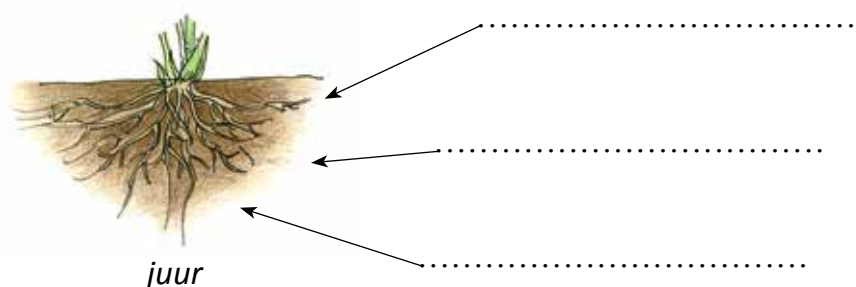
.....

Mulla veesisaldus muutub pidevalt. Väga kuivas mullas on vesi ära auranud ja õhk on täitnud mullaosakeste vahelise ruumi. Sellisel juhul ei lase õhu osakesed ka vihmaveel maa sisse imbuda. Mulla õhustamiseks ja vee auramise takistamiseks kobestatakse mulla pealmist kihti kultivaatori või kõplaga.

4. Miks kobestatakse mulda?

.....

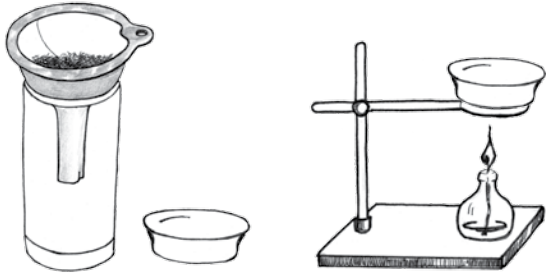
5. Mida taimejuured saavad mullast? Kirjuta joonisele.





Katse: Mullavees on taimedele vajalikud toitained.

Vahendid: katse *Mullas on õhku* mulla ja vee segu, lehter, filterpaber, piirituslamp, kuumuskindel klaastaldrik või plekk-kauss

Tegevused ja küsimused	Tähelepanekud
1. Sega klaasis olev vesi ja muld. 2. Vala segu lehtrisolevale filterpaberile ja filtreeri klaastaldrikule. 3. Kuumuta taldrikul olevat vett kuni vesi on ära auranud. Mis jäi klaasile? 4. Maitse näpuotsaga klaasil olevat valget sadet.	 <p>Klaasile jäi (<i>mis värvi?</i>) sade.</p> <p>Valge sade on maitsega.</p>
Tee kokkuvõte sellest katsest.	Mullavees on lahustunud

12. Missuguse katsega said teada, et muld sisaldab mullavees lahustunud toitaineid? Kirjelda katse käiku.

.....
.....

Mullas on taimede toitained. Toitained on vajalikud taime arenguks ja kasvuks. Toitaineid muudavad taimedele kättesaadavaks mullas elavad loomakesed. Taime toidaineteks on lämmastik, kaalium, fosfor ja vähesel hulgal ka raud, mangaan, kaltsium.

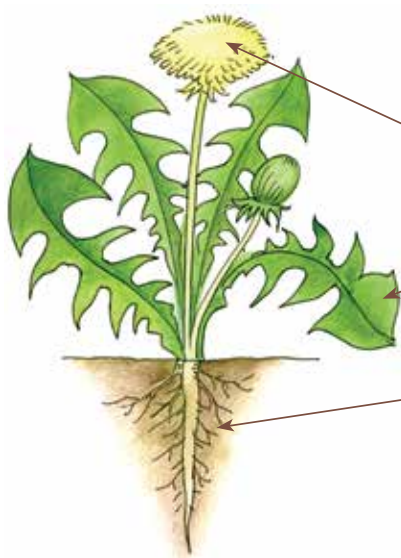
Erinevatel toidainetel on oma ülesanne. Seemnete idanemiseks on vaja niiskust, soojust ja õhku; lehtede ja varte arenguks kasvuperioodi algul on vaja lämmastikku; juurte kasvuks on vaja fosforit ja kaltsiumi. Õitsemise ajal on tähtsad fosfor ja kaalium, sügisel aitab fosfor taimedel vilju kasvatada. Kaalium muudab taime vastupidavaks ja aitab talveks valmistuda; kevadel vajavad taimed kiiresti suureks kasvamiseks lämmastikku, suvel muudab lämmastik taime tumeroheliseks ja lopsakaks. Erinevad toitained mõjutavad ühiselt kogu

taime arengut. Kõik toitained on vajalikud. Kui üks toitaine puudub, siis taime kasv pidurdub. Toitainete omastamist soodustab mullaharimine.

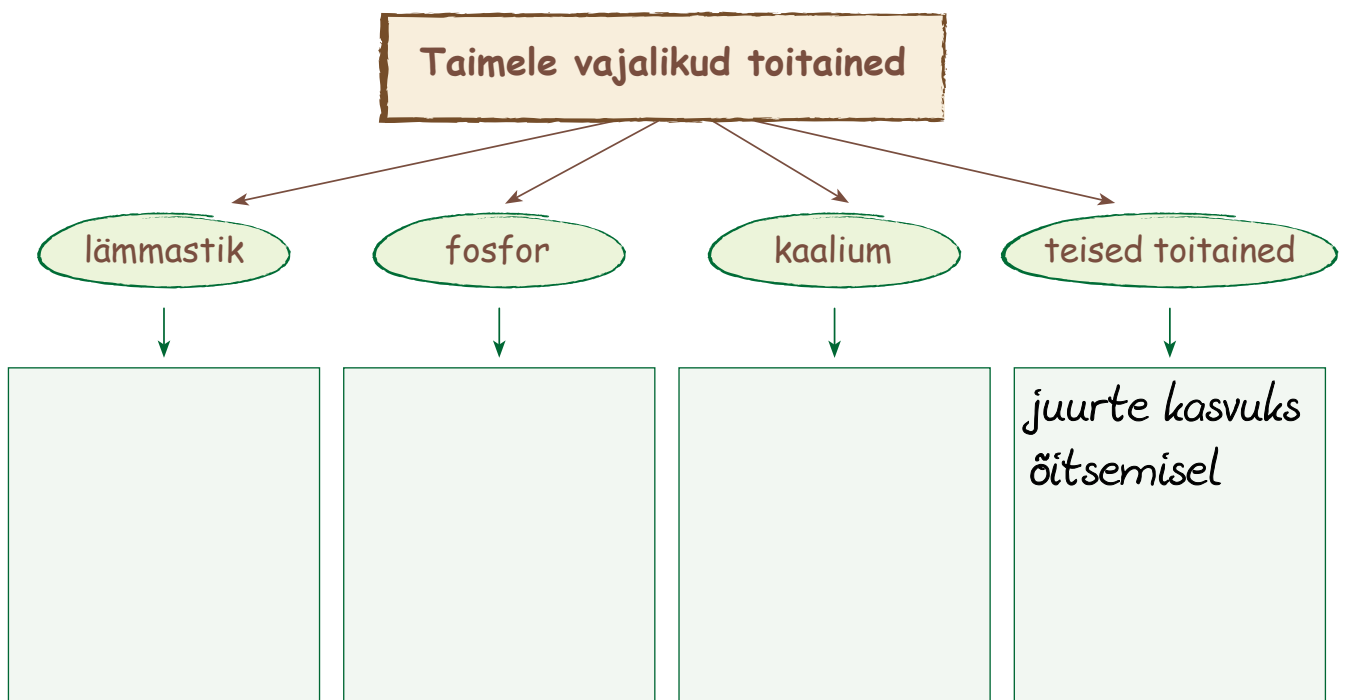
13. Jooni tekstis küsimuste vastused. Iga vastus jooni erinevat värvi pliiatsiga.

1. Mida on vaja seemnete idanemiseks?
2. Milleks on vaja lämmastikku?
3. Milleks on vaja kaaliumi?
4. Milleks on vaja fosforit?

14. Milleks vajab taim toitaineid? Vaata pilti, loe teksti ja täienda skeemi.



- - vajalik õite ja viljade arenguks.
- - vajalik lehtede arenguks.
- - vajalik juurte arenguks.



Taimed saavad juurte abil mullast toitaineid.

Sügisel viib inimene koos saagiga aiast ja põllult ära palju mullas olnud toitaineid. Hea põllumees annab mullale tagasi need toidained, et järgmisel aastal jälle head saaki saada.

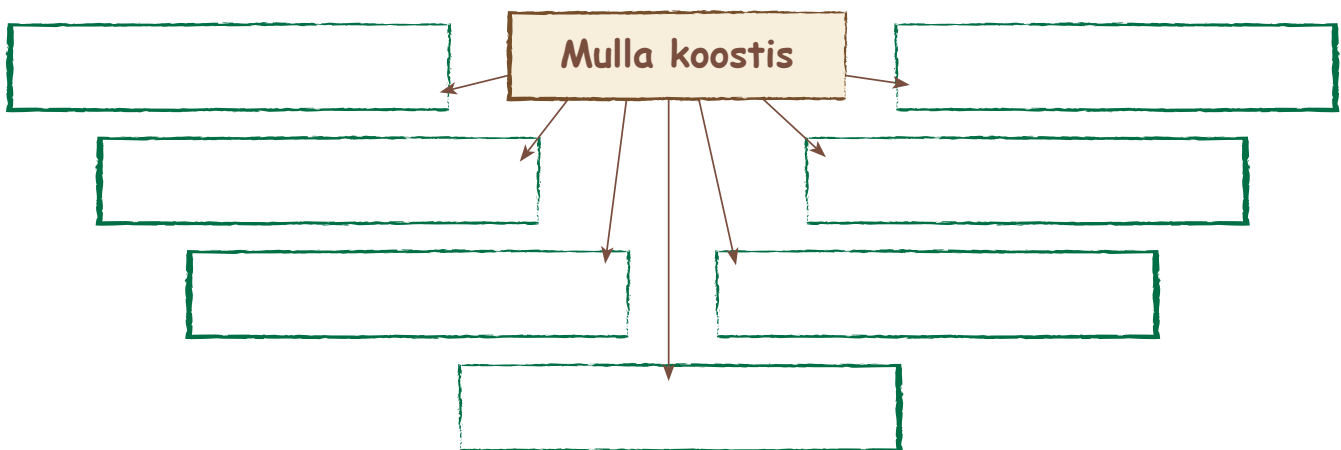
Kuidas saab mulda lisada lämmastikku, kaaliumi ja fosforit?

Kõiki neid kolme toidainet sisaldavad taimed. Ristikheina juured ja sõnnik sisaldavad lämmastikku, mereadru lämmastikku ja kaaliumi. Järvemuda ja kompost aga kõiki kolme toidainet. Nendest taimedest on võimalik saada toitaineid. Seepärast küntakse ristik, mereadru ja järvemuda mulda või lisatakse väetistena.

15. Kust on võimalik taimedel saada toitaineid?

Liiv, savi ja kivid moodustavad mulla mineraalse osa. See osa mullast ei põle. Mullas on taime- ja loomajäänuseid. Taim- ja loomajäänused lagunevad ja kõdunevad mullas. Nendest on tekkinud mulla huumus. Huumus moodustab mulla orgaanilise osa. See osa mullast põleb.

16. Nimeta mulla koostisosad. Täienda skeemi.



Värvi mulla mineraalosa nimetused halliks.

Värvi mulla orgaaniline osa nimetused pruuniks.

Värvi ja siniseks.

17. Missugune mulla koostisosa jäi veel uurimata?

Mulla koostises jäi uurimata

Täida lüngad ja pea meeles

Muld on maapinna pidevalt muutuv kiht.

Mulla koostises on,,,,
..... huumus.

Mulla moodustavad kivid, liiv, savi.

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- muld
- saviliivmuld
- liivsavimuld
- mulla koostis

Huumus mullas

Sügisel langevad lehed puudelt ja põõsastelt. Rohi kuivab ja kõduneb. Osa mullas elavatest putukatest, vihmaussidest, tigudest ja teistest loomadest surevad. Taimede ja loomade jäänused mullas lagunevad. Lagunemisel osalevad bakterid, vetikad, seened, vihmaussid ja teised elusolendid. Nad muudavad taime- ja loomajäänused huumuseks. Huumus on mulla kõige tumedam ja viljakam osa. Huumus hoiab kinni niiskust ja soojust, sisaldab taimedele kasvuks vajalikke toitaineid.

Taimed kasvavad kõige paremini huumusrikkas mullas.

18. Võrdle taimede kasvu kolmel pildil kujutatud kasvukeskkonnas



Iseloomustamiseks vali loetelust või lisa ise sobivad omadussõnad:

halvasti, lopsakalt, kiduralt, kehvalt, hästi, ...

Rannaliival kasvavad taimed

Aias ja põllul kasvavad taimed


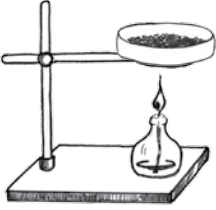
Mis võib olla sellise erinevuse põhjuseks?

.....



Katse. Huumus põleb.

Vahendid: muld, kaks plekk-kaant, piirituslamp, teelusikas

Tegevused.	Tähelepanekud	
1. Võta kaks plekk-kaant. 2. Pane mõlemale plekk-kaanele kolm teelusikatäit mulda. Mis värvi on muld?	<div style="text-align: center;">  </div> Muld on värvi.	
3. Kuumuta ühte kaant mullaga piirituslambi leegis. Mida märkad? Mida haistad? Mis põleb?	<div style="text-align: center;">  </div> Kuumutamisel hakkab mullast eralduma Tunnen lõhna. Põleb taimede ja loomade jäänustest tekkinud mulla osa.	
Missuguseks muutus põlenud muld? Mis jäi põlemisel järele?	Põlenud muld muutub <i>heledamaks / tumedamaks</i> Põlemisel jäi järele tuhk.	
4. Mõõda tuha kogus teelusikaga.	Tuhka on teelusikatäit.	
5. Võrdle tuhka mullaga teisel plekk-kaanel.	Muld on värvi. Mulda oli 3 teelusikatäit.	Tuhk on värvi. Tuhka on teelusikatäit.
6. Mis muutused toimusid põlemisel?	1. 2.	

Mulla põlev osa on huumus.

Huumus on mullas värvi.

Mulla tume osa ehk huumus põles ära. Põlemisel jäi järele tuhk.

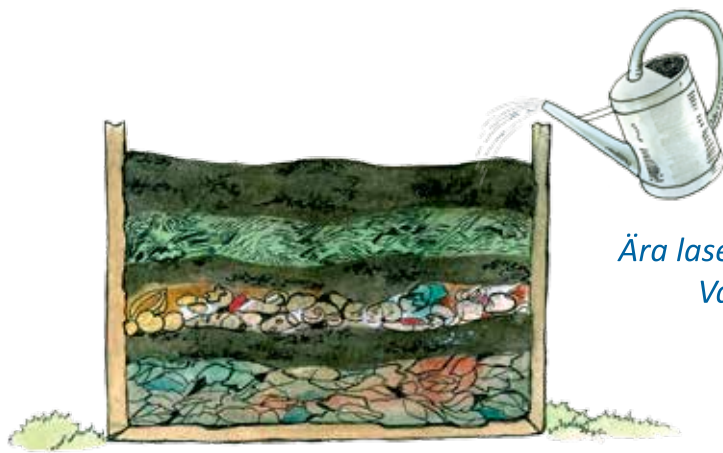
19. Vasta küsimustele.

1. Missugune on huumus?
.....
2. Missuguse katsega said teada, et huumus põleb? Kirjelda katse käiku.
.....
.....
3. Mis muutus mullaga põlemisel?
.....
4. Mis jäi huumusest põlemisel järele?
.....
5. Kuidas nimetatakse mulla põlevat osa?
6. Kuidas nimetatakse mulla mittepõlevat osa?

Huumuse saamine

Metsas tekib igal aastal huumusrikast kõdu juurde. Aias tuleb inimestel ise valmistada huumusrikast mulda, sest taimed kasutavad mullas olevad toitained oma kasvuks ära. Järgmisel aastal on taimedel vaja jälle toitaineid ja neid tuleb mulda juurde lisada.

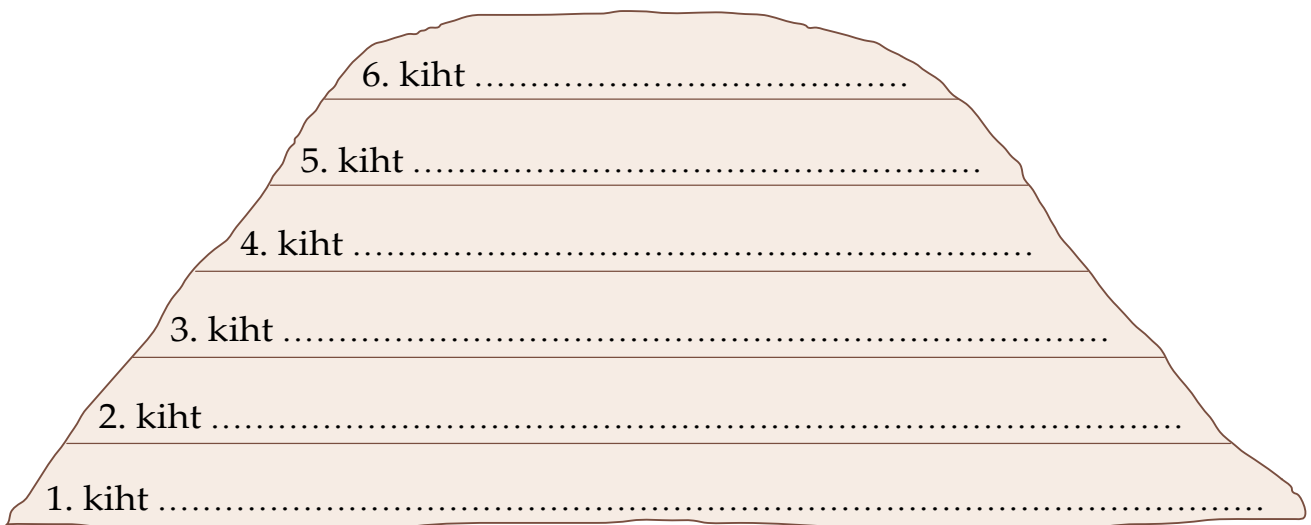
Selleks valmistavad inimesed komposti. Komposti valmistatakse kõdunevatest jäätmetest. Kõdunevad jäätmed on: toidujäätmed, saepuru, väikesed oksad, niidetud muru, umbrohud, langenud lehed. Kõdunevad jäätmed laotakse kihiti hunnikusse. Kihtide vahele pannakse mulda. Kihte võib olla palju. Kõige alla laotatakse lehed ja pealmine kiht on alati muld. Selline hunnik kaevatakse kevadel ja sügisel ümber. Kaevamisega õhustatakse mulda. Õhuga rikastatud hunnikus saavad bakterid paremini töötada ja muuta jäätmed täielikult mullaks. Kompostmuld valmib kahe aastaga. Kompostmuld on tumeda värvusega ja toitainete rikas. See kompostmuld ongi huumus.



Ära lase kompostil kuivada!
Vajadusel kasta.

20. Koosta loetletud materjalist kompostihunnik.

Lehed, niidetud rohi, lehtviljade jäätmed, hernekaunad, umbrohud, äraõitsenud lilled, tolmuimeja tolm, turvas, muld



21. Milliseid majapidamisjätmeid saad viia komposti?

.....

.....

Miks inimesed valmistavad oma koduaias komposti?

.....

Kuidas tekib huumus metsas?

.....

Huumuse tähtsus

Huumus sisaldab taimede kasvamiseks vajalikke toitaineid. Huumus soodustab toitainete tungimist juurtesse. Huumuse abil liituvad mullaosakesed omavahel, mille tagajärjel moodustuvad mullasõmerad. Mida rohkem on mullasõmeraid, seda õhurikkam ja niiskem on muld.

Oma tumeda värvi tõttu kogub huumus endasse soojust.

Soojas, õhu-, vee- ja toitaineterikkas mullas kasvavad taimed hästi. Huumusrikkad mullad on viljakad mullad.

22. Jooni tekstis huumuse tähtsust iseloomustavad sõnad.

23. Missugune on huumus? Täienda skeemi



24. Rühmita mulla koostisosad oleku järgi.

kivid, liiv, vesi, taimejäänused, kruus, õhk, huumus, savi
loomajäänused, süsihappegaas

Mulla koostis oleku järgi		
Tahke	Vedel	Gaasiline

25. Mida ja keda võib leida mullas? Täida tabel.

Mullas elavad vihmaussid, putukad, silmale nähtamatud bakterid, vetikad, seened. Nende abil toimub taime- ja loomajäänuste muutumine huumuseks. Liiv, savi, kivid, õhk, vesi moodustavad eluta looduse osa.

Mulla koostis	
Elusa looduse objektid	Eluta looduse objektid

26. Mängi trips-traps-trulli. Värvilise mulla koostisosade nimetused.

tuul	õhk	vesi
kivid	liiv	savi
kruus	nuga	kuldsõrmus

Mulla ehitus

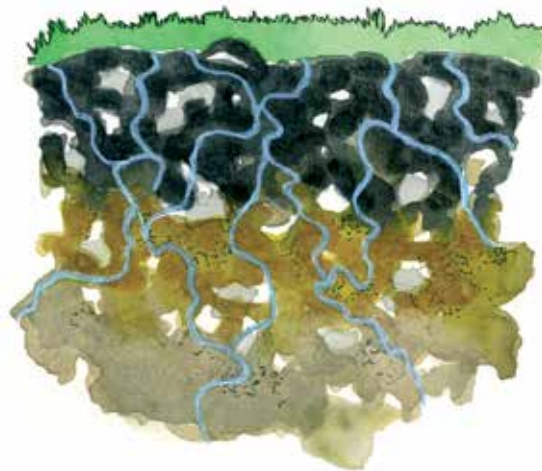
Muld koosneb mitmesuguse suurusega osadest. Suuremad mullaosad on pähkli suurused, väiksemad herneterasuurused. Mullas on isegi tolmukübeme suurusi osakesi. Mullaosakesed moodustavad mullasõmerad.

Mullaosakeste vahel on õhk. Mullaosakeste vahelt liigub vihmavesi maapõues sügavamale ja põhjavesi maapõuest taime juurteni.

Muld muutub kobestamisel sõmeramaks ja õhurikkamaks. Sõmeraline muld ei lase veel ära aurata.

Taimed kasvavad paremini hernetera suurustega sõmeras, õhurikas ja parajalt niiskes mullas.

27. Märki joonisele mulla koostisosad: *mullaõhk, mullavesi, mullasõmerad, humus, liiv, savi*



28. Mõtle ja vasta.

1. Missuguse suurusega osakesi on mullas?

.....

2. Kuidas neid osakesi nimetatakse?

.....

3. Mis on mullaosakeste vahel?

.....

4. Mida sa näed luubiga mullaosakeste vahel?

.....

5. Missuguses mullas kasvavad taimed väga hästi?

.....

Täida lüngad ja pea meeles

Huumus tekib ja lagunemisel bakterite abil.

Huumusrikas muld sisaldab vajalikke , õhku ja

..... annab mullale viljakuse.

Kompost on inimese valmistatud

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- huumus
- kompostmuld
- mulla mineraalosa
- mulla orgaaniline osa
- kompost

2. Mulla viljakus



Huumusrikkas, soojas, parajalt niiske ja õhurikas mullas kasvavad taimed hästi ja annavad suuremaid saake. Huumusrikas muld on toitainerikas. Põllumehed ja aiapidajad tunnevad humusriikka mulla ära selle musta värvuse järgi, mis sisaldab palju orgaanilisi aineid (kõdunenud taimejäänuseid).

Huumusrikas muld on **viljakas**. Viljakas muld on üheaegselt: humusrikas, õhurikas, parajalt niiske ja soe ning sõmerjas (erineva suurusega osakesed). Mulla viljakuse säilitamiseks väetatakse ja haritakse mulda.

1. Jooni tekstis viljakat mulda iseloomustavad sõnad.

Kirjuta need omadussõnad tabelisse. Leia vastandomadussõnad ja kirjuta tabelisse.

Viljakat mulda iseloomustavad omadussõnad	Vastandomadussõnad

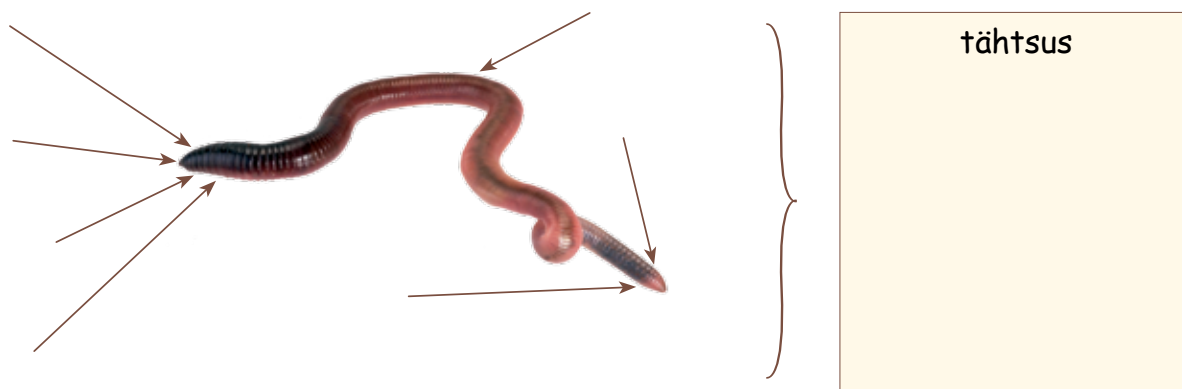
2. Loe läbi tekst vihmaussi tegevusest mullas.

Vihmauss toitub maapinnale kukkunud lehtedest, rohukõrrekestest, kõdunevatest taimejäänustest. Toidu veab vihmauss oma käikudesse. Osa toidust sööb ta ära, osa aga jääb maasse kõdunema. Ta neelab toidu koos mullaga alla. Vihmauss suuga toitu ei peenesta, see lagundatakse maos ja soolestikus. Seedimata osad ja muld heidetakse päraku kaudu välja. Väljaheide on heaks väetiseks, sest see on humuserikas.

Urgude tegemise käigus vihmaussid kobestavad mulda. Kobestatud mullas on taimedel paremad elutingimused. Näiteks saavad taimede juured kasvada vihmausside urgudes.

3. Täida eelneva teksti ja küsimuste abil skeem.

1. Millest toitub vihmauss?
2. Mis toimub toiduga vihmaussi soolestikus?
3. Mida heidab välja vihmauss?
4. Mis tähtsus mullale on vihmaussi tegevusel?



* 4. Kaks naabripoissi kaevasid aias vihmausse, et minna kalale.

Mõlemad lugesid igas labidatäies vihmausside arvu ja kirjutasid tabelisse.

1. poiss	
Labidatäite jrk nr	Vihmausside arv
1.	5
2.	8
3.	13
4.	12
5.	6
Kokku ussi

2. poiss	
Labidatäite jrk nr	Vihmausside arv
1.	7
2.	3
3.	5
4.	3
5.	4
Kokku ussi

1. Kuidas iseloomustad aiamalla viljakust vihmausside arvukuse järgi?

.....

2. Kummal poisil on viljakam aiamuld?

.....

5. Põllule külvatakse iga kolme või nelja aasta järel ristikhein, mis küntakse sügisel mulda. (Loe lk 13)

Miks küntakse ristikhein mulda?

Mis toimub ristikheinaga mullas?

Täida lüngad ja pea meeles

Mulla tähtsam omadus on

Mullaviljakus on mulla võime varustada taimi vajalike

..... ja

Viljakas mullas kasvavad taimed

Kirjuta sõnastikku järgmise sõna selgitus: • mulla viljakus

3. Mulla väetamine

1. Missugusest toitainest on taimel puudus olnud?

Loe teatmeteoseid või otsi internetist vastused.

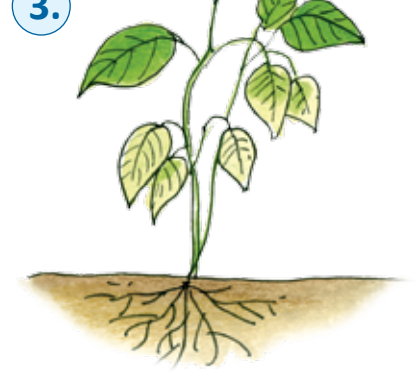
1.



2.



3.



Mida sina saad teha, et taimed hästi kasvaksid?

.....
.....

Mis toimub mullas sisseküntud taimedega?

.....

Kes aitavad taimi lagundada mullas?

.....

Mulla rikastamiseks toitainetega kasutatakse väetisi. **Väetised** on taimede kasvamiseks ja arenemiseks mulda viidavad toitained.

Meie esivanemad väetasid põldu sõnniku ja virtsaga, mis oli seisnud laudas kevadeni. Sõnnik, virts, turvas, kompost, järvemuda, mereadru on looduslikud ehk **orgaanilised väetised**. Taim- ja loomajäänuste lagunemisel ja kõdunemisel tekib taimedele toitainete rikas orgaaniline väetis. Loodusliku väetisena kasutatakse veel haljasväetist: ristikehina, hernest, mesika taimi, mis sügisel küntakse sügavalt mulda.

Mahepõllumehed kasutavad ainult looduslike väetisi. Suurtel põldudel kasutatakse lisaks looduslikele ka tööstuses toodetud mineraalväetisi: lämmastik-, fosfor- ja kaaliumväetist.

2. Mida Sina kasutad lillede väetamiseks?

Küsi õpetajalt, mida tema kasutab lillede väetamiseks.

.....

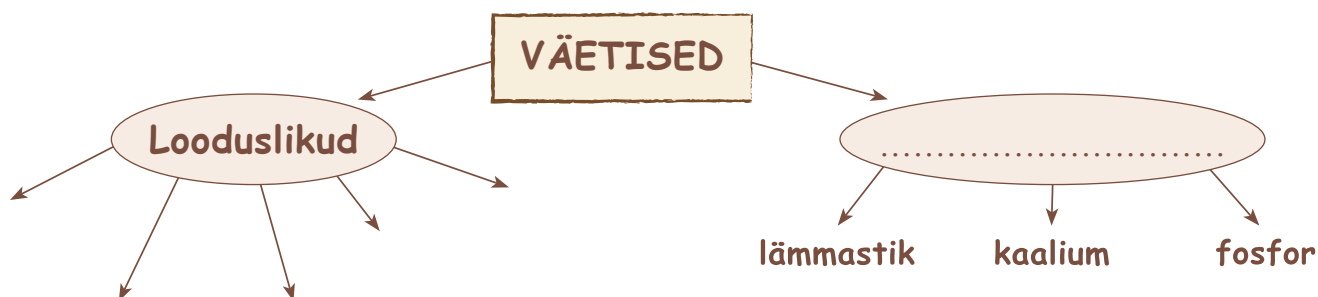
.....

3. Sul on aias päevalilleseeme kasvama hakanud. Tee õpetaja ja kaaslaste abiga väike plaan päevalille taime suviseks hooldamiseks ja väetamiseks.

.....

.....

4. Rühmita väetised ja täienda skeem.



* 5. Miks kasutatakse mineraalväetisi?

.....

.....

Täida lüngad ja pea meeles

Väetised on mulda viidavad taimedele.

Orgaanilised väetised on taime- ja loomajäänustest tekkinud huumus.

Mineraalväetised on toodetud toitained

.....

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- väetis
- looduslik ehk orgaaniline väetis
- mineraalväetis

4. Mullaharimine

Mullaharimise tööd on mulla ettevalmistamine taimede kasvuks ja mulla hooldamine taimede kasvu ajal.

Mullaharimisega luuakse taime juurtele õhurikas, kobe ja umbrohuvaba muld. Kobedas ja õhurikas mullas saavad bakterid paremini tegutseda. Nad muudavad mullas olevad taime- ja loomajäänused huumuseks. Huumusrikas muld kogub endasse paremini soojust ja aitab säilitada mullas olevat vett.

Mullaharimisega parandatakse taimede kasvutingimusi, muudetakse toitained kättesaadavamaks ja säilitatakse mulla viljakus.

1. Jooni eelnevas tekstis laused, mis iseloomustavad mullaharimise tähtsust.

Mullaharimine loob taimedele soodsamad kasvutingimused.

Põllu ettevalmistamine algab sügisel peale vilja koristamist või kartuli võtmist. Mõned põllumehed (mahepõllunduses) kobestavad siis kohe kultivaatoriga kõrrepõllu pealmist mullakihti. Sellega ergutatakse umbrohud kasvama. Kõrrepõllukobestamine kultivaatoriga on kõrrekoorimine.



Sügisel küntakse tärganud umbrohi, viljakõrred ja taimejäänused mulda. Nendest tekib mullas huumus. Muld muutub õhurikkamaks. Selles mullas hävivad umbrohud, kõdunevad taimejäänused ja säilib niiskus.

Küntud maa jääb talveks seisma. Mullas olev vesi külmub talvel. Külmuks vesi paisub ja lõhub mulla väiksemateks osakesteks. Mulla osakeste lõhkumine teeb mulla kobedamaks.

Kevadel koguneb küntud mulda rohkem vett. Vee auramist mullast takistatakse kultiveerimisega. Kultivaator koos äkkega lõhub mulla osakesi, kobestab mulda ja takistab mulla pinnal kooriku teket.

Äestamine tasandab põllupinda, hävitab umbrohtu, peenestab mulda ja aitab mullas hoida niiskust.

Suvel toimub kartulite muldamine. Muldamisega kuhjatakse muld kartulijuurte ümber. Juurte ümber kuhjunud mullas arenevad taimedel kõrvaljuured. Kõrvaljuurtele kasvab hulgaliselt mugulaid ja kartulisaak suureneb.

2. Kirjuta vastavalt aastaajale vajalikud mullatööd.

äestamine, sügiskünd, kultiveerimine, muldamine, kobestamine, randaalimine, kõrrekoorimine

Sügisel

Talvel

Kevadel

Suvel

3. Milleks on vaja mulda harida? Koosta skeem.



Mulda haritakse põllutööriistadega. Igal põllutööriistal on oma ülesanne.

4. Täida teksti põhjal tabel.

Põllutööriistad	Mida nendega tehakse?	Milleks tehakse?
 <i>kultivaator</i>	kõrrekoorimine	<i>Kobestab pealmist mullakihti,</i>
 <i>ader</i>	Sügisel: kündmine	

	<p>Kevadel: randaalimine, kultiveerimine ja kobestamine</p>	
		
<p><i>randaal</i></p>	<p>äestamine</p>	
<p><i>Kultivaator-kobesti</i></p>		
	<p>muldamine</p>	
<p><i>äke</i></p>		
		
<p><i>muldamisader</i></p>		

5. Värvide põllutööriistade nimetused.

kobesti	ader	traktor
luud	kultivaator	randaal
labidas	äke	käru



6. Ühenda põllutööriista ja tegevuse nimetused.

Ader	kobestamine
Äke	kultiveerimine
Kultivaator	äestamine
Randaal	kündmine

7. Lõpeta laused.

1. Mulla kuhjamine taimejuurte ümber on
2. Mullaosakeste kobestamine, tasandamine on
3. Mulla kobestamine kevadel on
4. Üks mulla koostisosa on näiteks
5. Bakterite elutegevuse tagajärjel taimejäänuseid
ja tekib
6. Sügisel mullakihi kobestamine kultivaatoriga (mahepõllunduses) on
.....
7. Sügisel adraga sügav mullakamara ümberpööramine on
8. Äkkega mulla tasandamine ja kobestamine on
9. Põllupinna äestamise eesmärk on
10. Mulda viidavad toitained

8. Täida tabel põllu- ja aiatööriistade kohta.

Kirjuta põllutööriista nimetus	Mis töid saab teha nende tööriistadega?	Aiatööriistad
	 <i>kõblas</i>

	<p>.....</p> <p>.....</p>	 <p><i>labidas</i></p>
	<p>.....</p> <p>.....</p>	 <p><i>aiahark</i></p>
	<p>.....</p> <p>.....</p>	 <p><i>raudreha</i></p>
	<p>.....</p> <p>.....</p>	 <p><i>kõblas</i></p>

9. Missuguseid töid tehakse aias?

.....

.....

.....

.....

.....

10. Milleks on vaja teha mullaharimise töid? Leia sobiv põhjendus.

Küندmine

Kultiveerimine

Kobestamine

Äestamine

Muldamine

11. Täida tabel. Missugused tööd aitavad mulla viljakust hoida?

Viljaka mulla omadused	Tegevused, mis hoiavad viljakust	Tegevused, mis suurendavad viljakust

Täida lüngad ja pea meeles

Mullaharimine on

Mulda haritakse põllu- ja aiatööriistadega. Põllutööriistadeks on

.....

Põllutööd on

Aiatööriistadeks on

Aiatööd on

Kirjuta sõnastikku järgmise sõna selgitus: • mullaharimine

ORGANISMID JA ELUPAIGAD

5. Elus ja eluta loodus



1. Leia pildilt ja nimeta: a) elusolendeid; b) eluta objekte.

Me elame maailmas, millest üks osa on **elus** ja teine osa **eluta**.

Eluta on kõik **inimeste valmistatud asjad** nagu majad, masinad, tarbeesemed. Inimeste valmistatud asjade ja materjalide kohta öeldakse ka, et need on **tehislikud** ehk **kunstlikud**. Näiteks plastmass on **tehismaterjal**, sest see on inimeste valmistatud.

2. Leia enda ümbrusest inimeste valmistatud asju. Nimeta neid.

Kõik see, mis pole inimeste valmistatud, on **looduslik** ja kuulub loodusesse. Looduse saame jaotada: **elusloodus** ja **eluta loodus**.



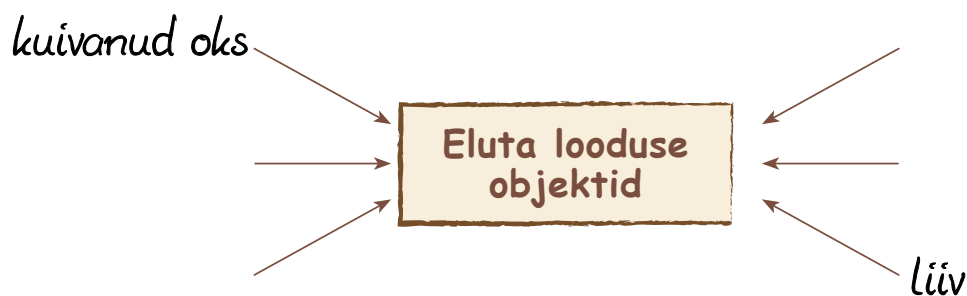
Eluta looduse osad ehk **OBJEKTID** on õhk, vesi, muld, valgus, soojus, kivid, liiv, surnud taimeosad, surnud loomade jäänused.

Eluta looduse osad:

- ei hinga
- ei kasva
- ei toitu ega joo
- ei anna järglasi

Eluta looduse osad **liiguvad ja muutuvad**. Õhk liigub – see on tuul. Kui vesi voolab kõrgemalt madalamale, siis vesi liigub. Külma vesi jäätub, soojaga aga jää sulab. See tähendab, et vesi muutub. Surnud taimeosad (lehed, oksad) kõdunevad ja muutuvad huumuseks.

3. Kirjuta noolte juurde eluta looduse objekte.



Elusloodus koosneb elusolenditest ehk organismidest.



ELUSOLENDID ehk **ORGANISMID** on inimesed, taimed, loomad, seened ja bakterid.

Elusolendid:

- hingavad
- toituvad
- vajavad eluks vett
- kasvavad
- annavad järglasi

Loomad saavad ühest paigast teise liikuda. Enamik neist jooksevad, lendavad, ujuvad või roomavad. Taimed on oma kasvukohas paigal, aga pööravad õied ja lehed päikese poole. Mõne taime – näiteks võilille – õied sulguvad hämaruses ja avanevad päikese käes.

4. Kirjuta oma kodukoha taimede ja loomade nimetusi.

1. Taimed:

.....

2. Loomad:

.....

5. Loe laused. Ringita kaldkirjas sõnadest õiged.

- Vesi ja toit *on / ei ole* vajalikud kõikidele elusolenditele.
- *Eluta looduse osad / elusolendid* hingavad ja kasvavad.
- Eluta looduse osad *on / ei ole* inimeste valmistatud.
- Elusolendid on *taimed / kivid / loomad / vesi*.
- Inimene *on / ei ole* elusolend.

Täida lüngad ja pea meeles

1. Taimed, loomad ja inimesed on
2. Elusolendid ehk organismid moodustavad looduse.
3. Vesi, õhk, muld, kivid, liiv, valgus, soojus, surnud taimede ja loomade jäänused on looduse objektid.
4. Inimeste valmistatud asjad on ehk kunstlikud.

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- elusolend ehk organism
- elusloodus
- eluta looduse objekt
- tehislik

6. Maismaataimede mitmekesisus



1. Nimeta taimi, mida on pildil kujutatud.

Eestis leidub 2000 liiki taimi. Enamus meie taimedest kasvab maismaal. Umbes 500 liiki taimi kasvab veekogudes.



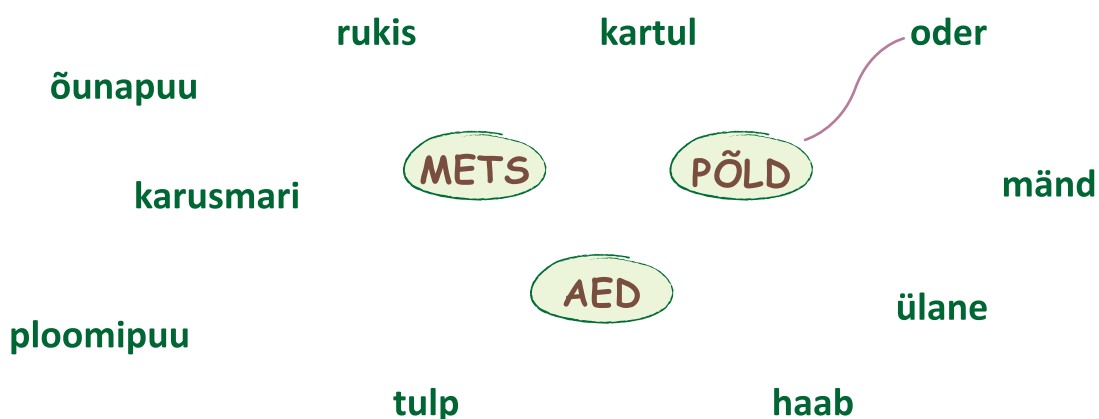
**Maismaal kasvavad taimed
ON MAISMAATAIMED.**

Maismaataimed kasvavad aias, pargis, põllul, metsas, niidul, soos. Taimede kasvukohad on erinevad. Mõni taim vajab valgusrikast, mõni hämarat kasvukohta. Ka mulla niiskus ja toitainete sisaldus on erinev. Valgusrikast kasvukohta vajavad ristik, mänd, võilill jt. Niisket kasvukohta vajavad varsakabi, jõhvikas, sookail jt. Hämaras kasvukohas kasvavad kuusk, jänsekapsas, sinilill jt. Viljakat (toitaineterikast) mulda vajavad kuusk, ristik, sinilill jt.

**Valgus, vee ja toitainete sisaldus
mullas on taime KASVUTINGIMUSED.**



2. Ühenda joonega taime nimetus ja tema kasvukoht.

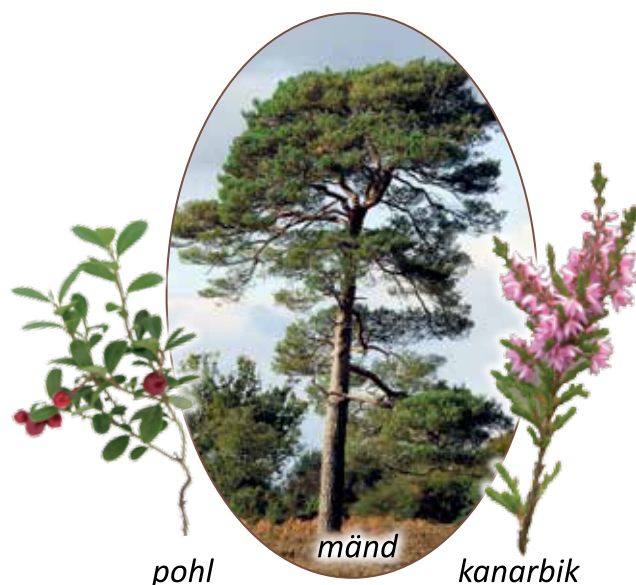


Kuusk

Kuusk vajab kasvamiseks parajalt niisket ja viljakat mulda, aga vähe valgust. Kuusel on tihedad oksad. Tihedate okste vahelt jõuab maapinnani vähe valgust. Kuusemetsas on hämar. Kuuskede all saavad kasvada **jänesekapsas** ja **sinilill**. Nad vajavad niiskust ja hämarust ning kasvavad seepärast kuusemetsas (joonis 1).



Joonis 1. Kuusemetsa taimed



Joonis 2. Männimetsa taimed

Mänd

Mänd vajab kasvamiseks palju valgust. Mänd suudab kasvada ka seal, kus mullas on vähe toitaineid ja vett. Männi oksad on hõredad. Männimetsas on ka puude all palju valgust. **Kanarbik** ja **pohl** vajavad kasvamiseks väga palju valgust ja vähe niiskust, seepärast sobib neile kasvukohana männimets (joonis 2).

3. Ühenda joonega taime nimetus ja kasvukoht.



mänd
kuusk
jänsekapsas
pohl
sinilill
kanarbik

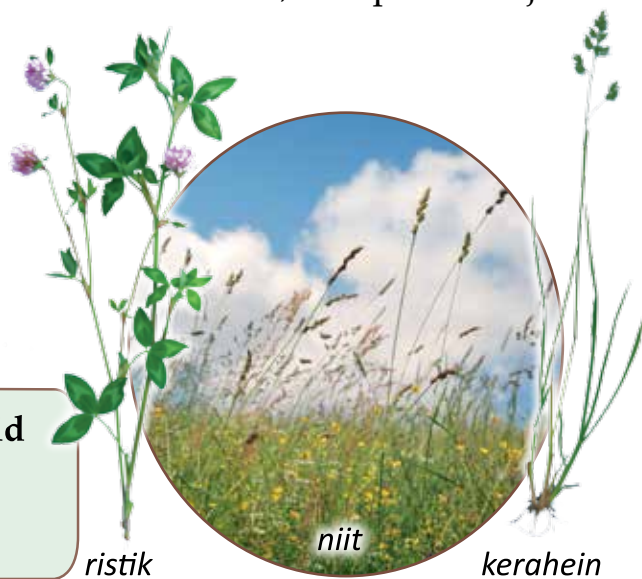


Ristik ja kerahein. Need taimed vajavad kasvamiseks niisket ja viljakat mulda. Nad ei kasva männimetsas, sest seal on nende jaoks liiga kuiv. Ristik ja kerahein vajavad kasvamiseks palju valgust. Nad ei kasva kuusemetsas, kus puud varjavad valgust. Ristik ja kerahein kasvavad niidul (joonis 3). Niidul on palju valgust, seal on viljakas ja parajalt niiske muld.

Iga taim kasvab seal, kus on temale kõige sobivamad kasvutingimused: vajalikul hulgal valgust, niiskust ja toitaineid.



Eri taimed vajavad kasvamiseks erinevaid tingimusi. Seepärast on looduses väga palju ja väga erinevaid taimi.



Joonis 3. Niidutaimed

4. Kirjuta tabelisse puuduvad andmed.

Tingimused	Kuusemets	Männimets	Niit
Valgust maapinnal			palju
Niiskust mullas	parajalt		
Toitaineid mullas		vähe	
Selles kasvukohas kasvavad:	kuusk,		

Täida lüngad ja pea meeles

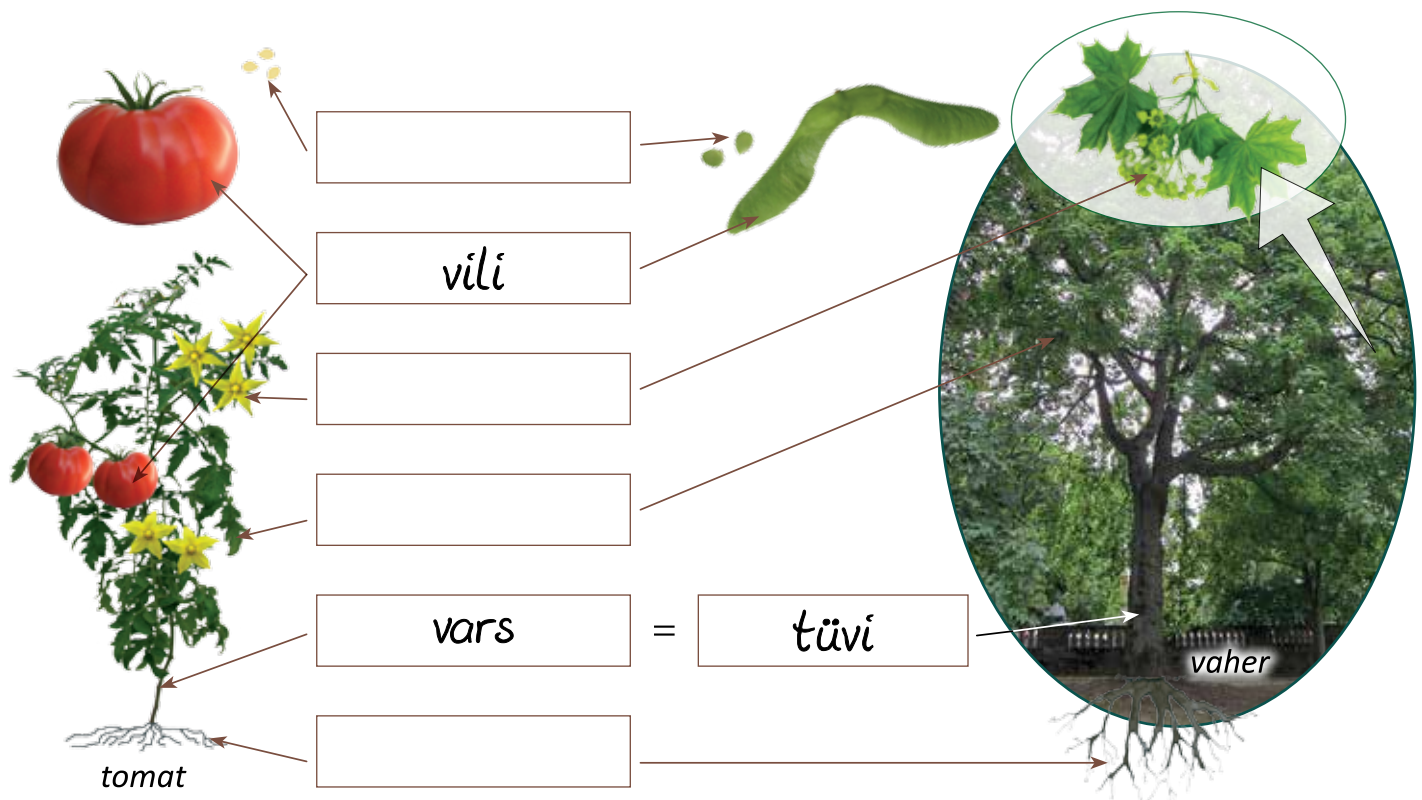
1. Maismaal kasvavad taimed on
2. Valgus, toitainete ja vee sisaldus mullas on taimede

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused: • maismaataim • kasvutingimused

7. Maismaataimede välisehitus

Puud, põõsad ja puhmad

1. Meenuta, millistest osadest koosnevad taimed. Kirjuta kastidesse.



Enamikul taimedel on varred, lehed, õied, viljad ja juured.

Juurtega kinnitub taim mulda. Varre küljes on taime lehed, õied ja viljad. Õitest tekivad viljad. Viljade sees valmivad seemned.

Looduses on väga palju ja väga erinevaid taimi. 6. klassis õpime tundma **puid, põõsaid, puhmaid ja rohttaimi.**

Puud

Puul (joonis 1) on **üks vars ehk tüvi**. Tüve küljes on oksad.

Oksad moodustavad puu võra.

Puu tüvi ja oksad on **puitunud**.

Puud kasvavad inimesest mitu korda kõrgemaks.



Joonis 1. Puul on üks tüvi

Meie kõige kõrgem puu kasvab Tartumaal Järveljal. See on kuusk, mille kõrgus on 45 m. Eesti kõige jämedam puu kasvab Võrumaal Urvastes. See on tamm, mille tüve ümbermõõt on 8,3 m. Puud kasvavad aeglaselt ja elavad väga kaua.

2. Leia oma kooli lähedal kasvavatest puudest kõige jämedam.

Mõõda selle puu ümbermõõt. Vaata juhendit: Lisad lk 23.

Kirjuta kõige jämedama puu nimetus

Selle puu ümbermõõt on meetrit.

3. Kirjuta tabeli järgi lünka puu nimetus ja tema eluiga.

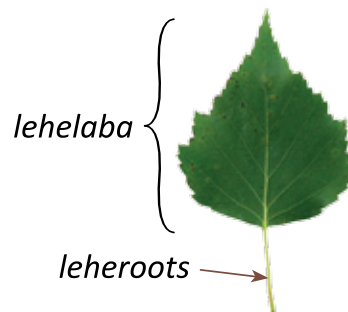
Puu	kask	kuusk	lepp	mänd	pärn	tamm	vaher
Eluiga aastates	300	400	100	400	500	700	200

1. Kõige pikema elueaga on Ta elab aastat.

2. Kõige lühema elueaga on Ta elab aastat.



Puud jaotame lehtede järgi
LEHT- ja OKASPUUDEKS.

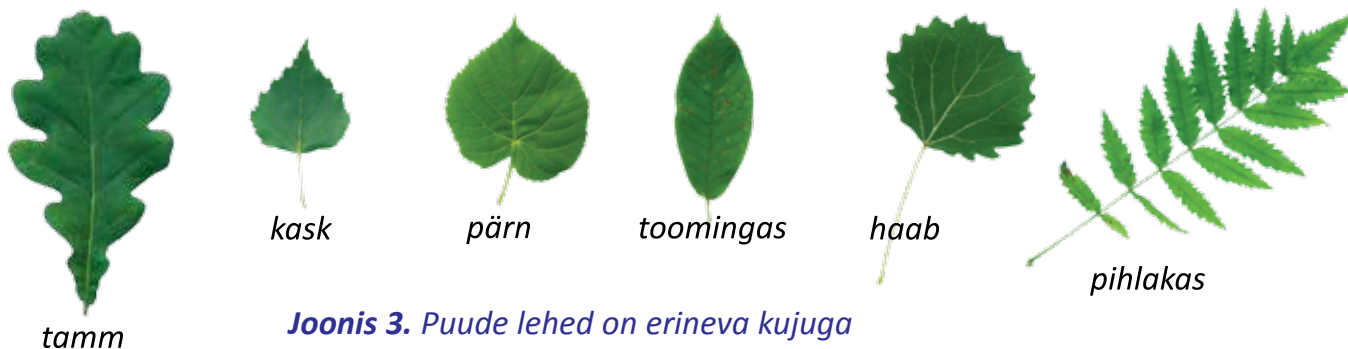


Joonis 2. Lehe osad

Lehtpuudel on lamedad ja õhukesed lehed.

Lehe osad on lehelaba ja leheroots (joonis 2).

Leht kinnitub varre külge leherootsu abil. Tamme lehel on lühike leheroots, aga haava lehel on pikk leheroots (joonis 3). Kasel, pärnal jt on leherootsu küljes üks lehelaba. Pihlaka lehel on iga leherootsu küljes mitu lehelaba (joonis 3). Lehtpuude lehed hakkavad kasvama kevadel ning langevad sügisel maha.



Joonis 3. Puude lehed on erineva kujuga

Okaspuude lehtedeks on okkad (joonis 4).

Meie looduses kasvavad okaspuud on mänd ja kuusk.

Nende okkad ei lange talveks maha.

Mänd ja kuusk on aastaringselt rohelised ehk **igihaljad**.



Joonis 4.
Okaspuudel on okkad

4. Ringita puude nimetused.

haab mänd kurk pihlakas kartul tamm pärn rukis kask

5. Vaata joonist 3. Kirjuta lünka puude nimetused.

1. Pikliku kujuga lehed on
2. Ümara kujuga lehed on
3. Lehe servas on sakid lehel.
4. Pikk leheroots on lehel.
5. Lühike leheroots on lehel.

6. Nimeta lehtpuid, mis kasvavad sinu koolimaja läheduses.

.....
.....

7. Milliseid viljapuid kasvatatakse sinu kodukohas? Ringita.

ploomipuu pirnipuu apelsinipuu õunapuu maasikapuu kirsipuu

Põõsad

Põõsal on **mitu puitunud vart** (joonis 5).

Põõsa varred harunevad maapinna lähedal.

Põõsad ei kasva nii kõrgeks kui puud.

Sarapuu ja sirel kasvavad 5–8 m kõrguseks.

Punane ja must sõstar, vaarikas, karusmari ja kibuvits on 1–1,5 m kõrged. Põõsad ei ela nii kaua kui puud. Enamus põõsaid elab 70–80 aastat.

8. Jooni eelnevas tekstis põõsaste nimetused.



Joonis 5. Põõsal on mitu vart

9. Erista puude ja põõsaste joonised. Kirjuta numbrid punktiirile.



1. Puude joonised: 2. Põõsaste joonised:

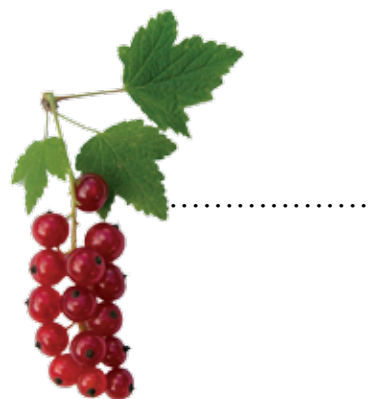
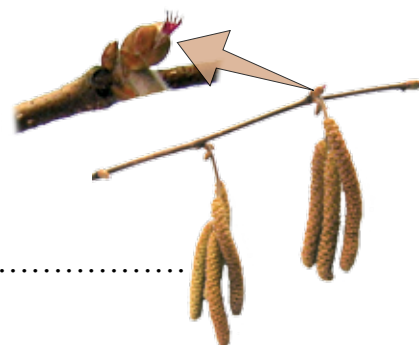
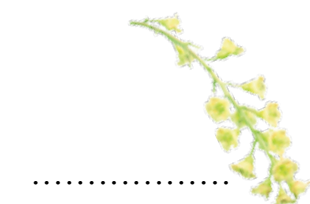
Erinevate põõsaste lehed on piklikud või ümarad, siledad või sakilised. Vaarika leht koosneb mitmest osast, sõstra lehel on suured sakid. Kibuvitsa õied on roosad või valged. Sarapuul on pruunid urvad, kus on palju väikeseid õisi koos. Neis õites tekib õietolm. Sarapuul on veel punakad pintsli sarnased õied, millest arenevad pähklid. Põõsaste viljad (pähklid, sõstra ja vaarika marjad) on toiduks inimestele ja loomadele.

10. Kirjuta jooniste juurde: leht, õis (õied), vili, (viljad).

punane sõstar

vaarikas

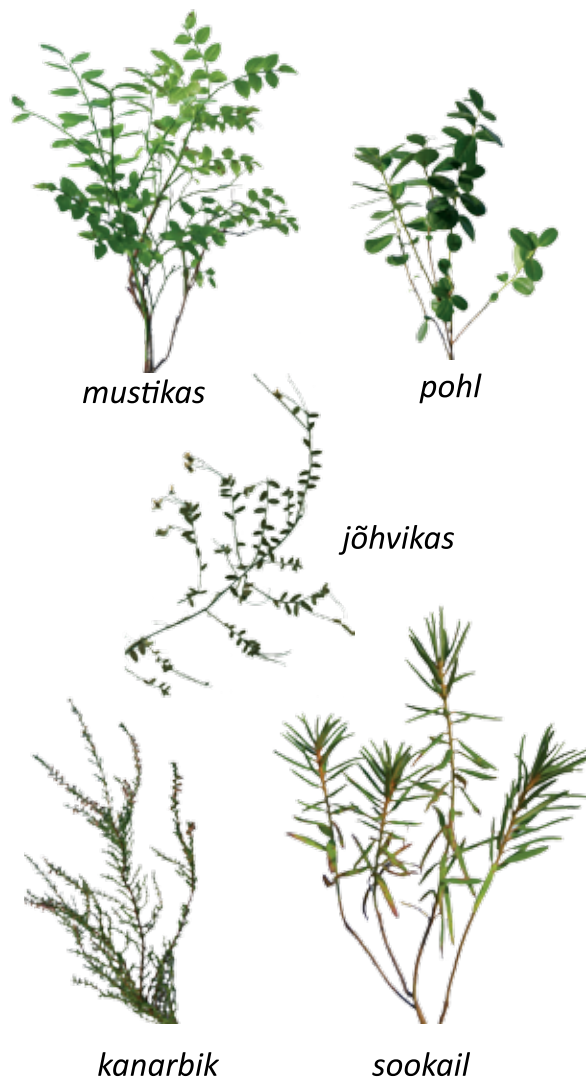
sarapuu



Puhmad

Puhmas on nagu väike põõsas (joonis 6). Puhmad on mustikas, pohl, kanarbik, sookail, jõhvikas. Puhmal on **palju puitunud varsi**, mis harunevad maapinna lähedal. Puhmale kasvab pidevalt uusi varsi juurde. Vanad varred surevad. Üks vars ei ela kaua, kuid kogu taime vanus võib olla mitusada aastat.

Puhmad on madalad taimed. Mustikapuhmad võivad ulatuda sulle põlvini. Pohl ja kanarbik on mustikast väiksemad. Kõige kõrgemaks võib kasvada sookail. Sookail on enamasti kuni 70 cm kõrge. Mõnikord kasvab ta üle meetri kõrgeks. Kõige madalamad puhmad on jõhvikad. Puhmaste lehed on väikesed. Mustika lehed langevad sügisel maha. Teised puhmad on igihaljad. Neil on ka talvel rohelised lehed.



Joonis 6. Puhmad

11. Jooni eeltoodud tekstis sõnad, mis kirjeldavad puhma vart.

12. Ringita puhmaste nimetused.

mustikas sirel pohl kanarbik kibuvits haab sookail jõhvikas

Kontrolli: 5 puhmast.

13. Järjesta tabelis nimetatud puhmad nende kõrguse järgi.
Alusta kõige madalamast.

Puhma nimetus	jõhvikas	kanarbik	mustikas	pohl	sookail
Puhma kõrgus	15 cm	40 cm	50 cm	20 cm	70 cm

1. 2. 3.
4. 5.

Rohttaimed

Rohttaime vars ei puitu, see on **rohtne**. Rohtne vars on nõrgem kui puitunud vars. Seepärast ei saa rohttaim kasvada nii kõrgeks kui puu või põõsas. Enamasti on rohttaime kõrgus 10 cm kuni 1 m. Ainult mõni, nagu karuputk, kasvab 3-4 m kõrgeks. Mõni taim, nagu kukehari, on madalam kui 10 cm (joonis 1). Rohttaime varred ja lehed elavad kevadest sügiseni. Kui ilmad lähevad külmaks, siis lehed ja varred näruvad ning hävivad.

Rohttaimede hulka kuuluvad teraviljad, köögiviljad, lilled, umbrohud jt.

1. Ühenda joonega taime nimetus ja taimerühm.

sirel

puud

ülane

mänd

põõsad

kask

võilill

puhmad

maasikas

vaher

rohttaimed

rukis

mustikas



Joonis 1.

Suur ja väike rohttaim

Kontrolli: 3 puud, 1 põõsas, 4 rohttaime, 1 puhmas.

Rohttaimede juured võivad olla peened või jämedad.

Teelehel on palju peenikesi juuri.

Võilillel on üks jämedam juur ning selle küljes peenemad harud (joonis 2). Juurviljade juured on lihakad (joonis 3). Neid tarvitame toiduks.



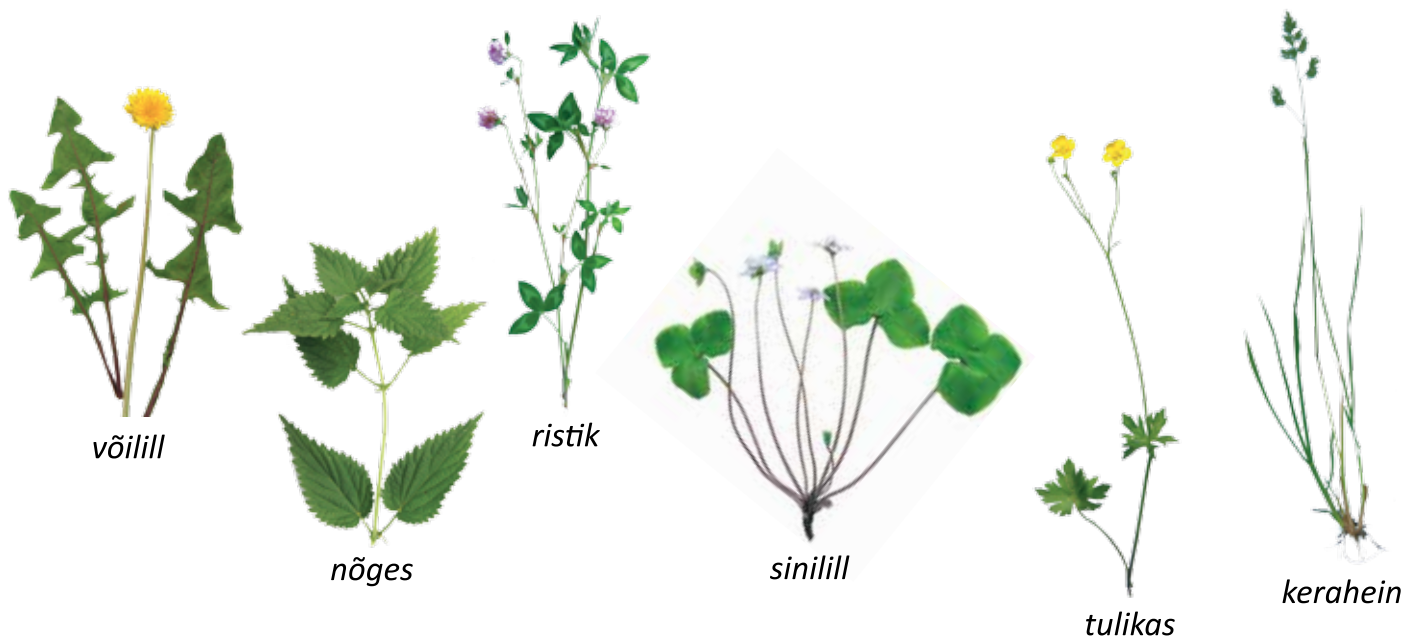
Joonis 2. Teeleht ja võilill



Joonis 3.

Porgand, kaalikas ja söögipeet

Rohttaimede lehed võivad olla piklikud või ümarad, sakilised või siledad, kitsad või laiad (joonis 4). Ristiku leht koosneb kolmest osast, aga nõgese ja keraheina leht ühest osast. Nõgese lehe servas on sakid. Ühest osast koosnevad ka võilille, sinilille ja tulika lehed. Nende lehtede servas on sügavad väljalõiked.



Joonis 4. Erinevate taimede lehed on erinevad.

2. Ühenda joonega leht ja selle kirjeldus.



ristiku leht

piklik
3 väikest lehekest
pikk roots
lühike roots
lehe servas on sakid



nõgese leht

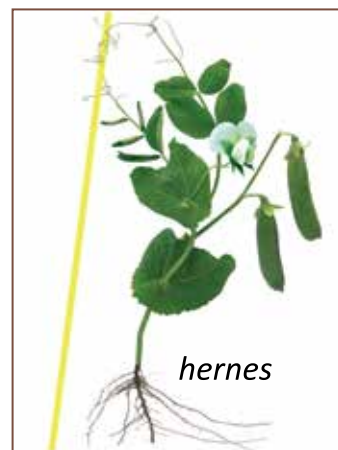
Järeldus: ristiku ja nõgese lehed on *ühesugused* / erinevad.

3. Leia sama taime lehed.

1. Sinilille lehed on 2 ja
2. Nõgese lehed on 3 ja
3. Tulika lehed on 6 ja
4. Ristiku lehed on 1, ja

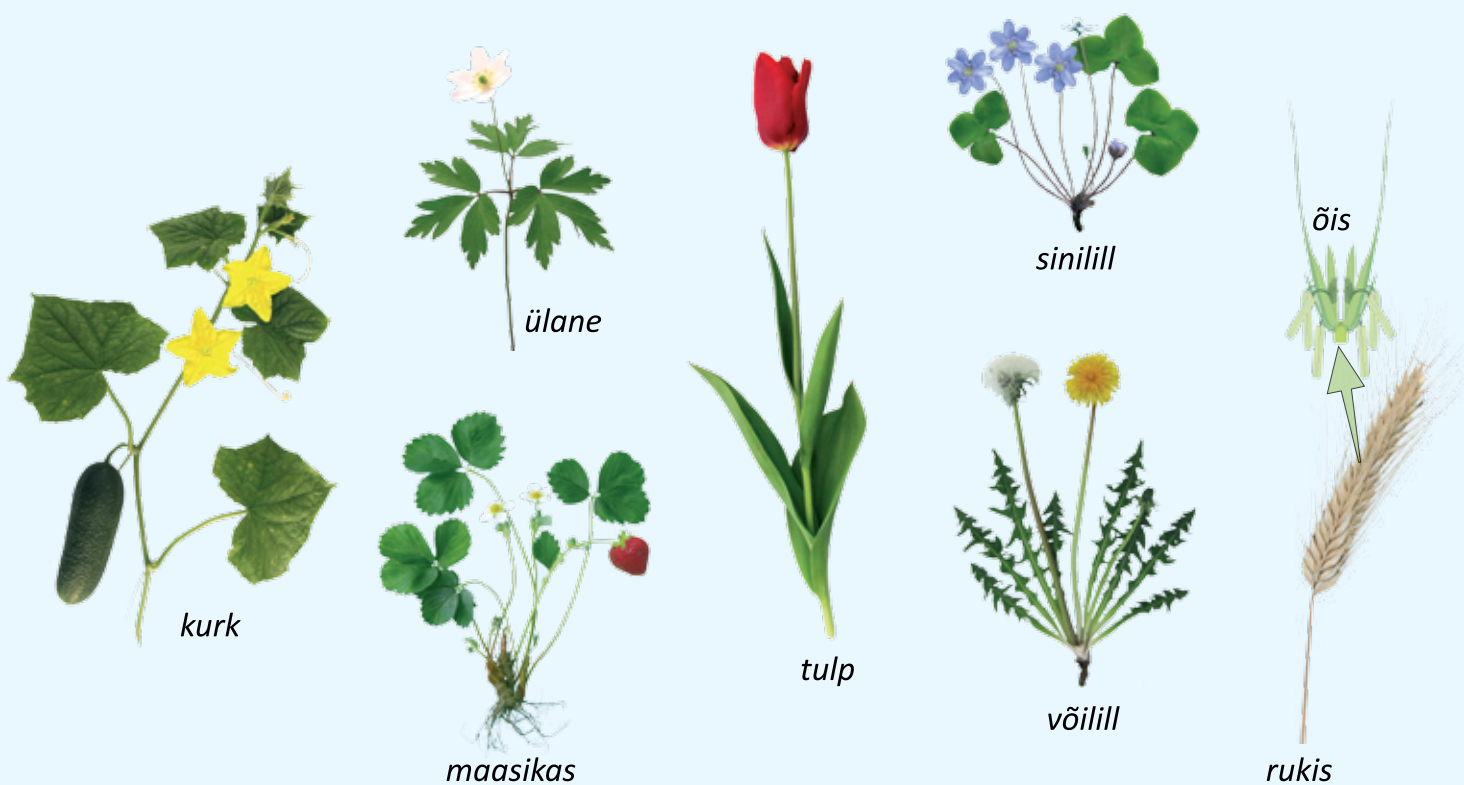


Rohttaimede varred on enamasti püstised. Odra, rukki, keraheina jt varreks on **kõrs**. Kõrs on peenike ja seest õõnes vars. Maasikal on roomavad varred. Herne ja kurgi varred on pikad ja nõrgad ning ei seisa ilma toeta püsti. Nende lehtedel on köitraod. Köitraod keerduvad toe või teise taime ümber ning hoiavad taime vart püsti (joonis 5).



Joonis 5. Varred

Rohttaimede õied (joonis 6) on taime varrel kas üksikult (sinilill, tulp, ülane) või mitmekaup (oder, rukis, kerahein). Odra, rukki ja keraheina õied on väikesed, rohekat värvi. Eemalt on neid raske märgata. Osa taimede õied on värvilised ning hästi nähtavad (tulp, nartsiss).



Joonis 6. Erinevatel rohttaimedel on erinevad õied ja viljad

Õitest moodustuvad **viljad**, mille sees on seemned. Seemnetest hakkavad kasvama uued taimed. Me sööme kurgi, tomati ja maasika vilju koos seemnetega ning herne ja oa seemneid. Teraviljade teradest tehakse jahu ja helbeid.

4. Milliste taimede õisi on siin kujutatud?

Kirjuta piltide juurde taimede nimetused. Abiks on joonis 6.



tulikas

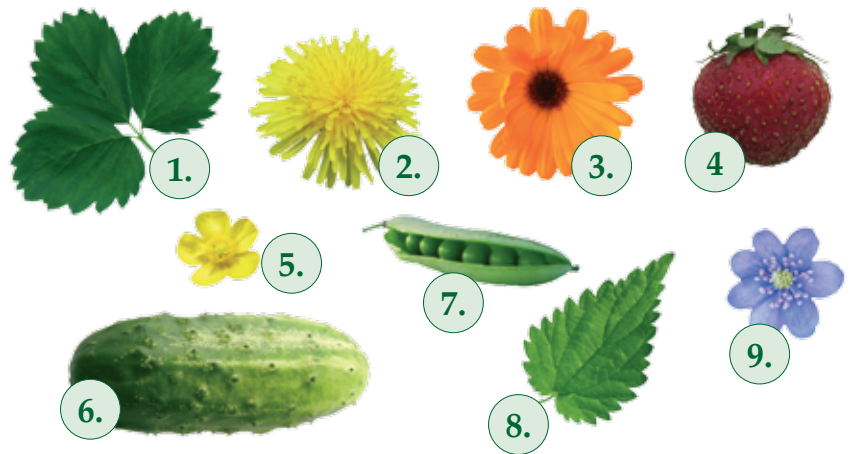
5. Rühmita joonisel kujutatud viljad, õied ja lehed.

Kirjuta numbrid joonele.

Viljad:

Õied:

Lehed:



* 6. Kirjelda taime. Vaata juhendit: Lisad lk 16.

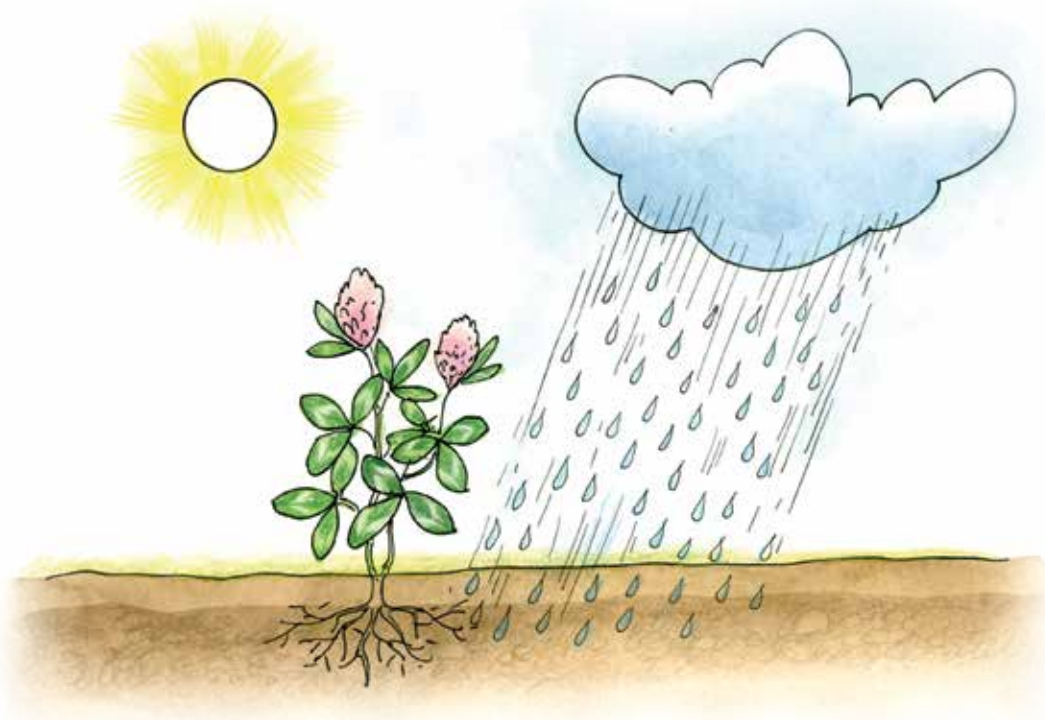
Täida lüngad ja pea meeles

1. Puudel on vars ehk tüvi. Puu tüvi on puitunud.
2. Põõsastel on mitu vart. Põõsaste varred on
3. Puhmad on väikesed taimed. Puhmastel on mitu vart.
4. Puhmaste varred on puitunud.
5. Rohhtaime vars ei puitu. Rohhtaime vars on

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- puhmas
- puu
- põõsas
- rohhtaim

8. Maismaataimede toitumine ja kasvamine



1. Tuleta meelde, mida taim vajab elamiseks.

Taimed vajavad toitu, vett, valgust ja soojust. Juurtega võtavad taimed mullast vett ja toitaineid. Mulla toitained on lämmastik, fosfor ja kaalium (vaata lk 14). Lehtedega võtavad taimed õhust süsihappegaasi. Ka süsihappegaas on taimedele toitaine. **Toitained ja vesi on vajalikud taimede eluks ja kasvamiseks.**

Süsihappegaas, mulla toitained ja vesi on eluta looduse osad. **Taimed suudavad eluta looduse osi kasutada enda eluks ja kasvamiseks.**

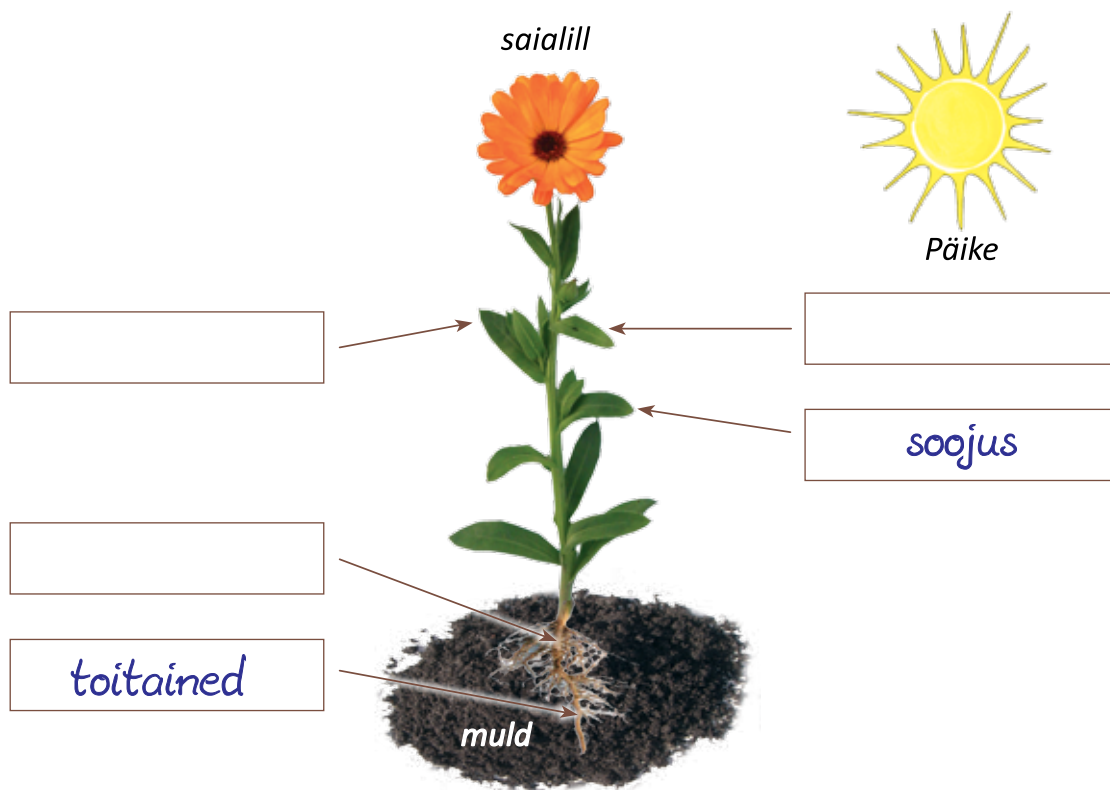
Taimed vajavad elamiseks ja kasvamiseks ka **valgust ja soojust**. Valgus ja soojus tuleb Päikeselt. Talvel on valgust vähe ja ilm on külm. Talvel taimed ei kasva.

2. Kirjuta lünkadesse õiged sõnad.

1. Mullast võtavad taimed vett ja
2. Õhust võtavad taimed
3. Päike annab taimedele ja
4. Toitaineid, vett, valgust ja soojust vajavad taimed (*milleks?*)
..... ja
5. Eluta looduse osi kasutavad toiduks ainult

Taimedest eraldub õhku **hapnik**. Hapnik on väga vajalik kõikidele elusolenditele. Hapnikku hingavad inimesed, loomad ja taimed.

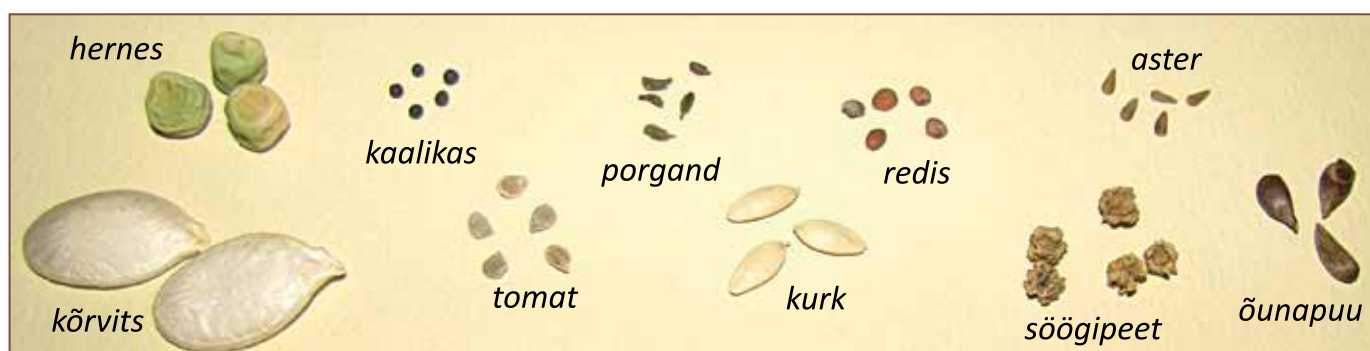
3. Mida taim vajab eluks ja kasvamiseks? Kirjuta kastidesse.



4. Kirjuta lünka õige aine nimetus.

1. Taimedest eraldub õhku
2. Kõik elusolendid vajavad hingamiseks

Taimede kasvamise kiirus ja eluiga on erinev. Enamik taimi hakkab kasvama seemnest. Taimede seemned on välimuselt erinevad (joonis 1).



Joonis 1. Taimede seemned on erinevad.

5. Ringita omadussõnad, mis iseloomustavad kaalika seemet.

Abiks on joonis 1.

hele	tume
piklik	ümmargune
väike	suur
krobeline	sile
kõver	sirge

Seeme peab sattuma mulda. Aia- ja põllutaimede seemneid külvab inimene. Looduslike taimede seemned peavad ise mulda sattuma.

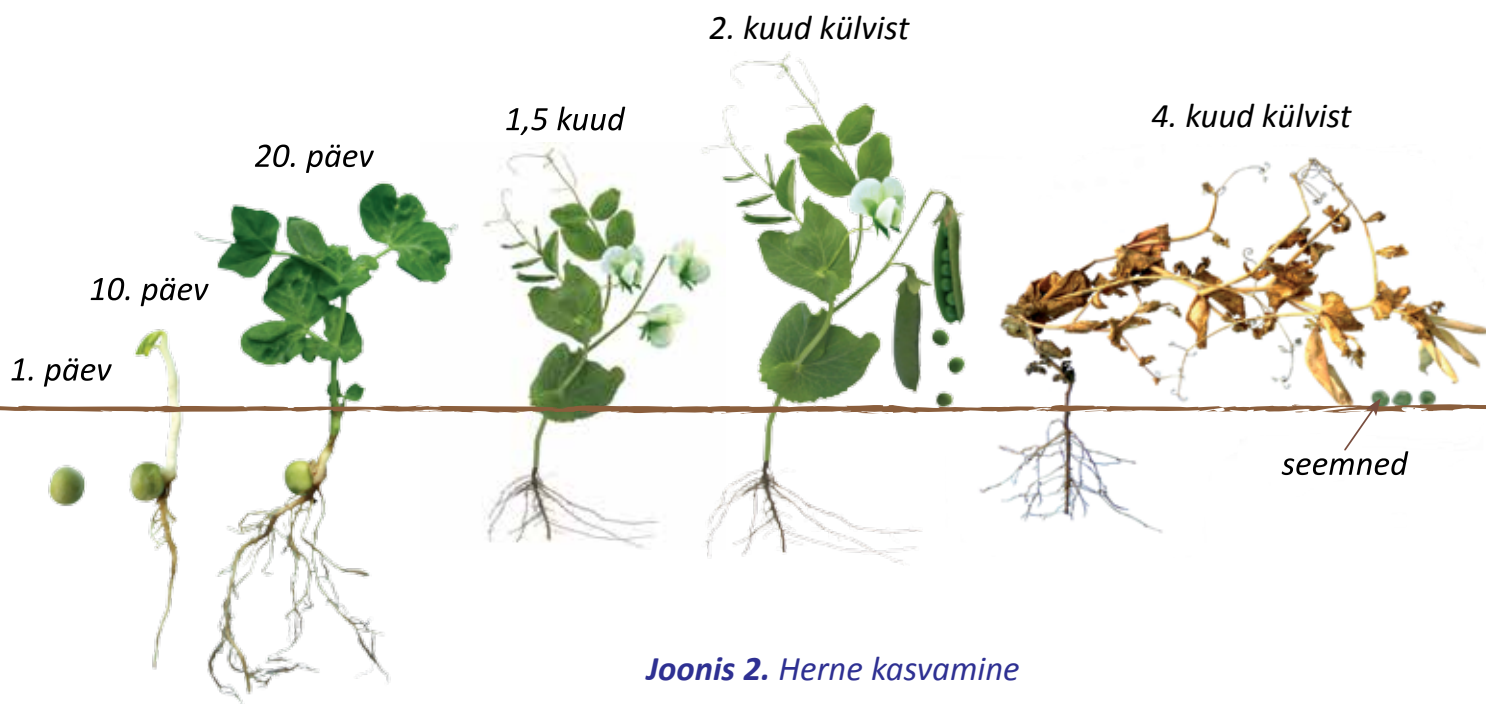
Kui muld on parajalt niiske ja soe, hakkab seeme **idanema**. See tähendab, et seemnest kasvavad välja juur ja vars. Esialgu on need väga väikesed. Pikkamisi kasvavad taime vars ja juur pikemaks ning jämedamaks. Varrele kasvavad lehed. Juurele ja varrele tekib harusid. Lõpuks tekivad taimetele õied. Õitest arenevad viljad, mille sees on seemned.

Kasvamisel taime mõõtmed suurenevad.



Üheaastased taimed

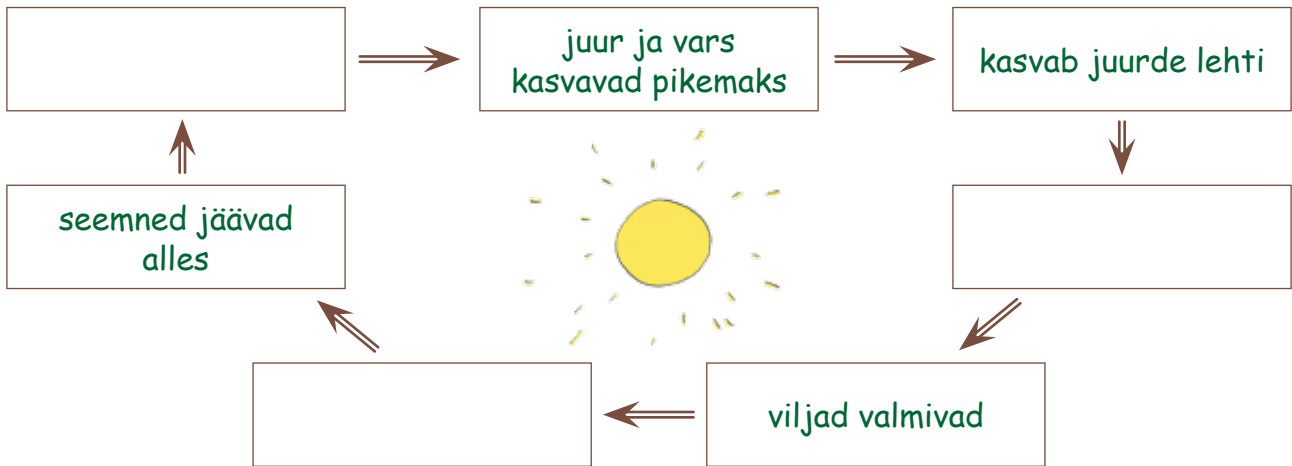
Osa taimi kasvavad kiiresti. Nende eluiga kestab kevadest sügiseni. Üheaastane taim on hernes. Kevadel külvame herne seemned mulda. Hernes kasvab (joonis 2) ning hakkab umbes 1,5 kuu pärast õitsema.



Õitest arenevad paari nädala jooksul hernekaunad. Kauna sees on herne seemned. Sügisel herne varred ja lehed kuivavad ning taim sureb. Seemned jäävad alles. Kui külvame kevadel seemned mulda, hakkavad neist kasvama uued taimed. Taimed, mille eluiga on üks aasta, on **üheaastased taimed**. Üheaastased taimed on hernes, oder, kaer, redis, tomat, kurk, saialill, rukkilill, aster jt.

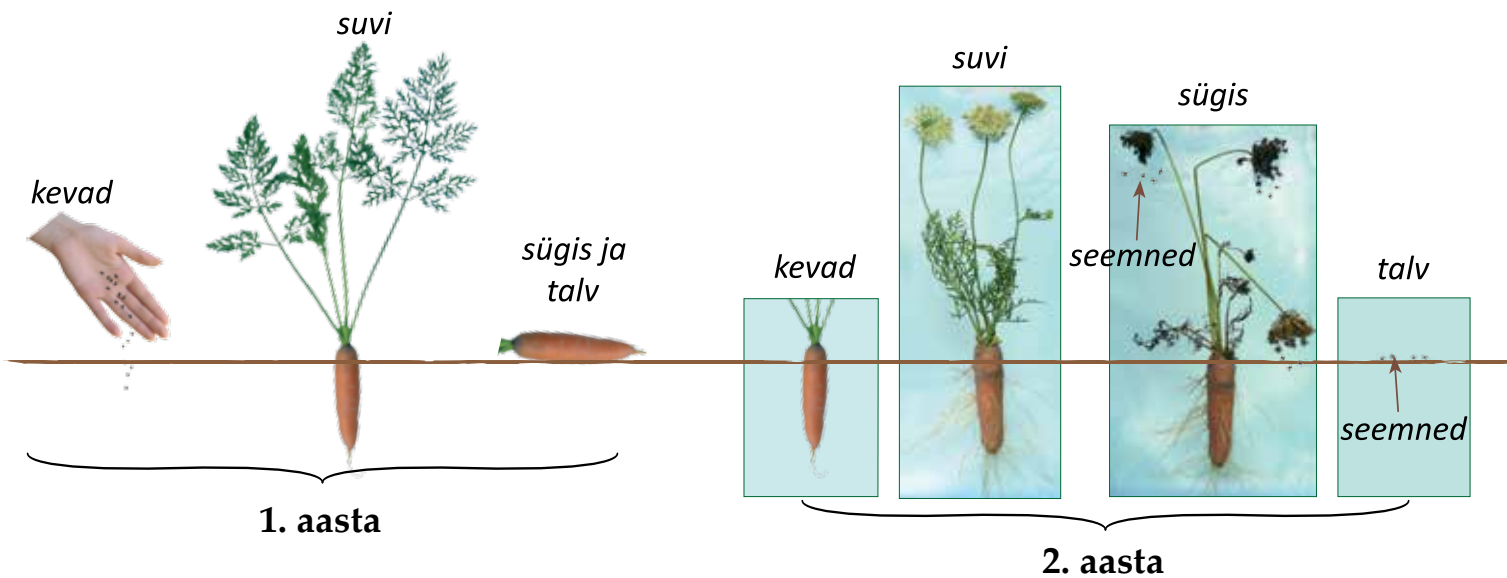
*** 6. Täienda skeemi taime kasvamise kohta.**

Kirjuta kastidesse: taim õitseb; seeme idaneb; taim sureb.



Kaheaastased taimed

Osa taimi nagu porgand, kasvavad aeglasemalt. Porgandil kasvavad esimesel aastal juured, varred ja lehed (joonis 3).



Joonis 3. Porgand on kaheaastane taim

Kui tahame seemneid saada, peame porgandi juured järgmisel kevadel uuesti maha istutama. Juurte külge kasvavad uued lehed. Suvel hakkavad taimed õitsema. Suve lõpuks arenevad õitest viljad, mille sees on seemned.

Pärast seemnete valmimist taimed surevad. Seemned jäävad alles ning me võime need järgmisel kevadel maha külvata. Taimed, mille eluiga on kaks aastat, on **kaheaastased taimed**. Kaheaastased taimed on porgand, kapsas, kaalikas, söögipeet, rukis, aedkannike jt.

Mitmeaastased taimed

Mitmeaastased taimed ei sure pärast seemnete valmimist. Mitmeaastased taimed kasvatavad lehti ja varsi kaks või rohkem aastat. Seejärel hakkavad nad õitsema ja vilja kandma. Sügisel kuivavad nende lehed ja varred, aga juured jäävad alles. Kevadel kasvavad uued lehed, varred ja õied. Mitmeaastased taimed on maasikas, nartsiss, tulp, nõges, võilill, ülane, sinilill, jänsekapsas jt.

7. Kirjuta lünka: *ühe-, kahe-, mitme-*.

1. Esimesel aastal valmivadaastase taime seemned.
2. Teise aasta suvel õitsebaastane taim.
3. Esimese aasta sügisel surebaastane taim.
4. Teisel aastal valmivadaastase taime seemned.
5. Pärast seemnete valmimist elab edasiaastane taim.

8. Ühenda joonega taimenimetus ja taimerühm.

nartsiss

tomat

söögipeet

saialill

oder

üheaastane taim

kaheaastane taim

mitmeaastane taim

rukis

hernes

võilill

porgand

kapsas

Täida lüngad ja pea meeles

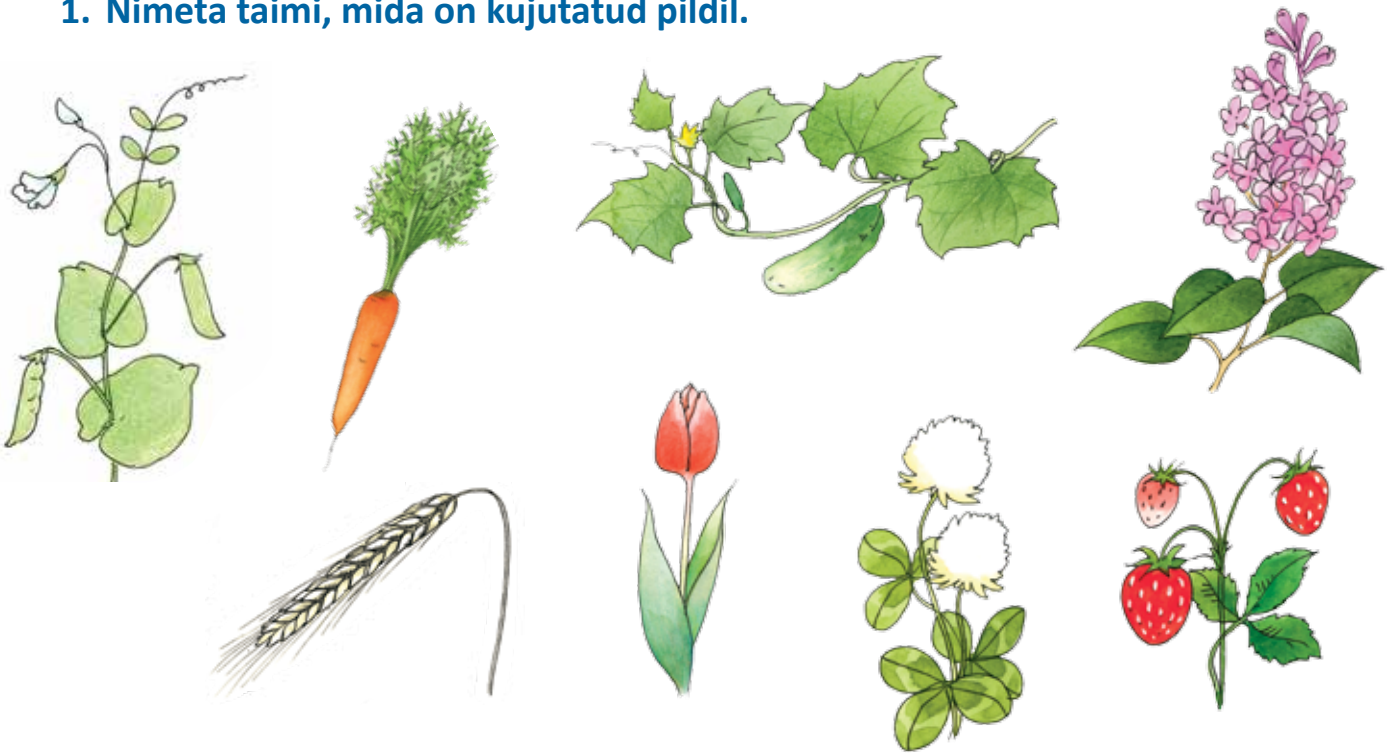
1. Taim, mille eluiga on üks aasta, on taim.
2. Taim, mille eluiga on kaks aastat, on taim.

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- üheaastane taim
- kaheaastane taim

9. Kultuurtaimed

1. Nimeta taimi, mida on kujutatud pildil.



2. Milleks inimene neid taimi kasutab?

Inimesed kasvatavad taimi endale toiduks ja loomasöödaks. Mõnede taimede kiududest saab teha riidet. Mõnede taimede seemnetest saadakse õli. Paljusid taimi kasvatatakse inimese ilu pärast. Mõnest taimest saab valmistada ravimeid.

Taimed, mida inimene enda tarbeks kasvatab, on **KULTUURTAIMED**.



Kultuurtaimed on tekkinud metsikutest taimedest. Tuhandeid aastaid tagasi hakkasid inimesed neid taimi toiduks oma asulate läheduses kasvatama. Kodu lähedalt oli lihtsam toitu kätte saada.

Kasvatamiseks valiti suuremate viljadega, parema maitsega ja saagikamad taimed. Pika aja jooksul taimed **muutusid**. Aedõunapuu on tekkinud metsõunapuust. Metsõunapuu vili on väike ja hapu, aga aedõunapuu vili on suurem ja maitavam. Aedporgand on tekkinud metsporgandist. Metsporgandi juur on peenike ja puine, aga aedporgandi juur on lihakas ja mahlane.

3. Vali ja jooni õige lauselõpp.

Kultuurtaimed on taimed,

- mida söövad kultuursed inimesed
- mida inimene vajab ja ise enda jaoks kasvatab
- mis kasvavad metsikult looduses

Inimesed kasvatavad kultuurtaimi aedades ja põldudel. Pika aja jooksul on taimed muutunud. Enamik neist ei suuda ilma inimese hoolitsuseta kasvada ning hävivad looduses.

Kultuurtaimed jaotatakse:

- toidutaimed
- õlitaimed
- söödataimed
- ilutaimed
- kiutaimed

Toidutaimed on toiduks inimesele. Toidutaimed on näiteks teraviljad ja kartul. Teraviljadest kasvatame Eestis rukist, nisu, otra ja kaera. Neist valmistatakse jahu, tangu ja helbeid.

Vajalikud toidutaimed on köögiviljad. Me sööme köögiviljade juuri, lehti, seemneid, vilju. Õuna-, pirni-, ploomi- ja kirsipuud, sõstrad, vaarikad ja maasikad kuuluvad samuti toidutaimede hulka.

4. Ühenda joonega köögiviljade ja nende söödava osa nimetus.



5. Ringita toidutaimede nimetused.

rukis, ristik, nisu, porgand, tulp, kurk, kartul, nõges, maasikas
sirel, õunapuu, vaher, kapsas, vesiroos, must sõstar, tomat

Kontrolli: 10 toidutaimet.

Söödataimi kasvatab inimene koduloomadele ja -lindudele toiduks.

Söödataimed on näiteks ristik ja timut, millest saab heina või silo. Tera- viljadest kasvatame loomasöödaks otra ja kaera. Loomad söövad viljateri või teradest tehtud jahu. Söödataimed on veel söödajuurviljad, nagu söödakaalikas ja suhkrupeet. Loomadele toiduks kasvatatakse ka kartulit.

6. A. Ringita söödataimede nimetused.

rukis oder suhkrupeet nisu ristik kaer
kartul söödakaalikas kurk

Kontrolli: 6 söödataime.

B. Nimetatud taimedest kasutatakse nii inimeste kui ka loomade toiduks:

.....

Kiutaim on lina (joonis 1). Linakiudu saadakse lina vartest. Linakiust valmistab inimene erineva jämedusega lõnga, nõöri ja köisi. Lõngast kootakse kangaid. Peenest lõngast saab õhemaid kangaid, millest õmmeldakse voodipesu, käterätte ja rõivaid. Jämedast lõngast kootakse paksemaid kangaid, näiteks presenti. Presendist valmistatakse veokite koormakatteid ja töö rõivaid. Linakiust valmistatakse ka linavilti hoonete soojustamiseks.



Joonis 1. Lina ja raps

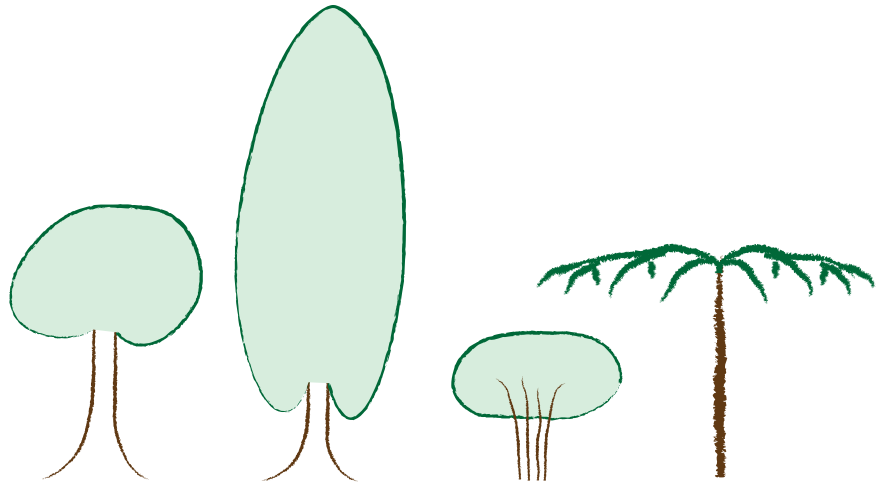
Õlitaimed on need taimed, mille seemnetest saadakse õli. Eestis kasvatatakse õli saamiseks rapsi ja lina (joonis 1). Tehases pressitakse õli seemnetest välja. Nii rapsi- kui ka linaseemnetest saadakse toiduõli. Rapsiõli kasutatakse ka seebi ja autokütuse (biodiisli) valmistamiseks. Linaõli kasutatakse värvide valmistamiseks. Linaõliga immutatakse ka puitu, et kaitsta seda kõdunemise eest.

7. Kirjuta lünka õige sõna.

1. Õlitaimed on ja
2. Toiduõli saadakse ja seemnetest.
3. Lina on, sest temast saame linakiudu.
4. Lõnga, nõöri ja rõivaid saab teha
5. Värvide valmistamiseks kasutatakse

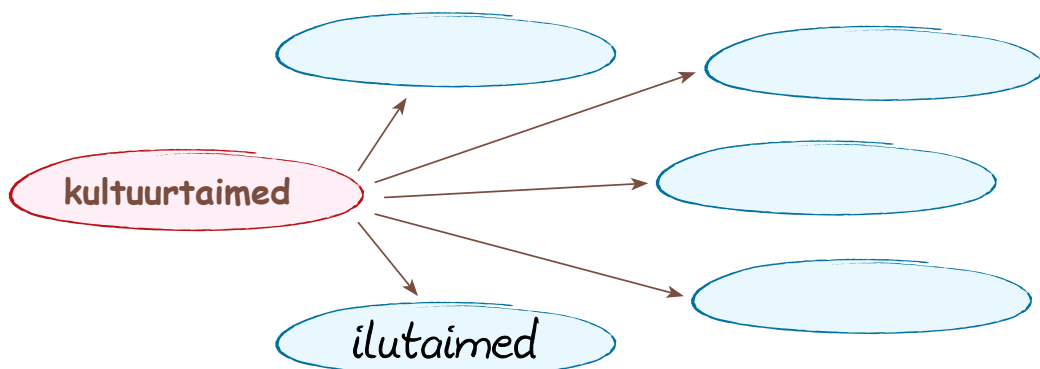
Ilutaimi kasvatab inimene aias, pargis ja hoonete juures ilu pärast. Neil on kaunid lehed, õied või viljad. Ilutaimed on ka paljud meie loodusest pärit taimed: pärn, kuusk, sarapuu, sinilill, maikelluke jt. Osa meil kasvavaid ilutaimi on pärit teiste maade loodusest. Need on näiteks hobukastan ja sirel ning paljud lilled.

Kultuurtaimed on need taimed, mida inimene on pika aja jooksul muutnud. On tekkinud samba- ja kerakujulise võraga elupuud ja pajud. Mõne puu oksad ripuvad allapoole, näiteks leinapihlakal (joonis 2). On saadud punaste lehtedega kask, kollaste lehtedega sarapuu. Ilukirsil ja iluõunapuul on roosad täidisõied. Metsikust sirelist on tekkinud eri värvi õitega kultuursirelid. Tuntud ilupõõsad on roosid. Ilutaimede seas on väga palju lilli: nartsiss, tulp, krookus, saialill, aedkannike, aster, iiris jt.



Joonis 2. Ilupuude võra kuju on erinev

8. Kirjuta ringidesse kultuurtaimede rühmade nimetused.



Täida lüngad ja pea meeles

1. Taimed, mida inimene enda tarbeks kasvatab, on

.....

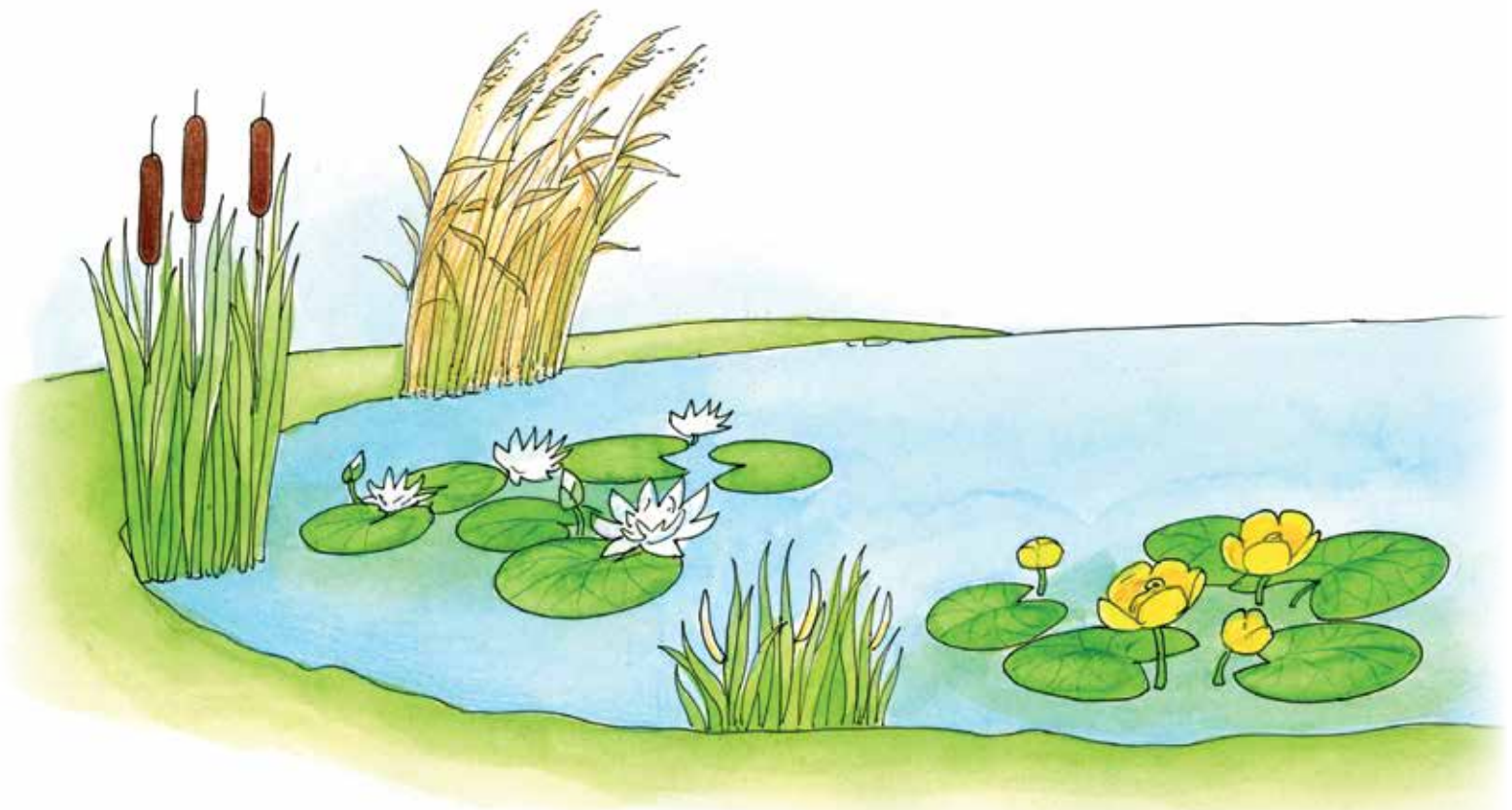
2. Inimene kasvatab kultuurtaimi endale,

looma....., ilu pärast, kiu ja õli saamiseks.

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused: • ilutaim • kiutaim

• kultuurtaim • söödataim • toidutaim • õlitaim

10. Veetaimed



1. Nimeta taimi, mida on pildil kujutatud.

2. Millised neist taimedest kasvavad sinu kodukoha veekogudes?

Maismaal kasvab palju erinevaid taimi. Ka veekogudes kasvavad taimed. Eesti jõgedes, järvedes, kraavides, tiikides ja Läänemeres kasvab umbes 500 liiki taimi.

Vees kasvavad taimed on VEETAIMED.

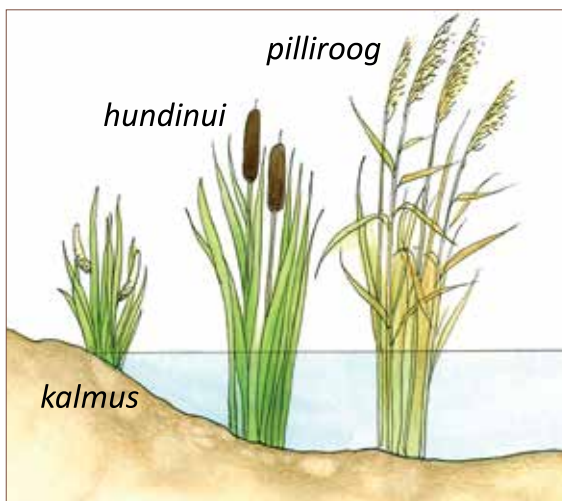


Veetaimed kinnituvad juurtega veekogu põhja.

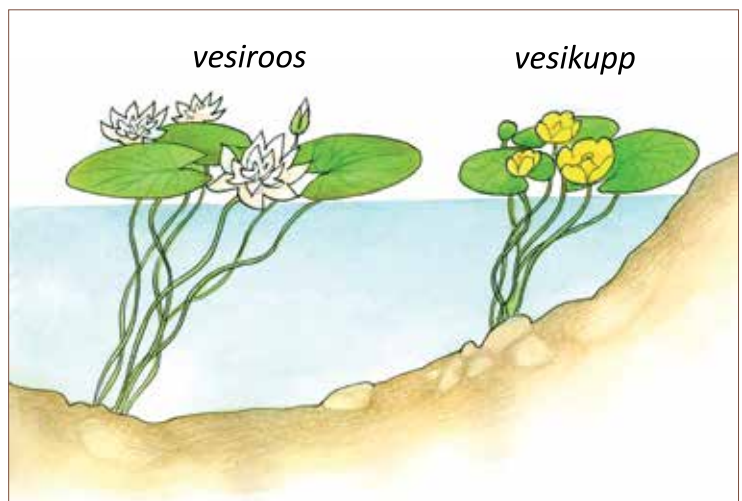
Veetaimed jaotatakse:

- **kaldaveetaimed**
- **ujulehtedega taimed**
- **veesisesed taimed**

Kaldaäärses madalas vees kasvavad **kaldaveetaimed**: kalmus, hundinui, pilliroog (joonis 1). Nende taimede varre alumine osa on vees. Suurem osa varrest, lehed ja õied ulatuvad veest välja. Kaldaveetaimede varred on painduvad. Painduvad varred peavad vastu tuulele ja lainetusele.



Joonis 1. Kaldaveetaimed

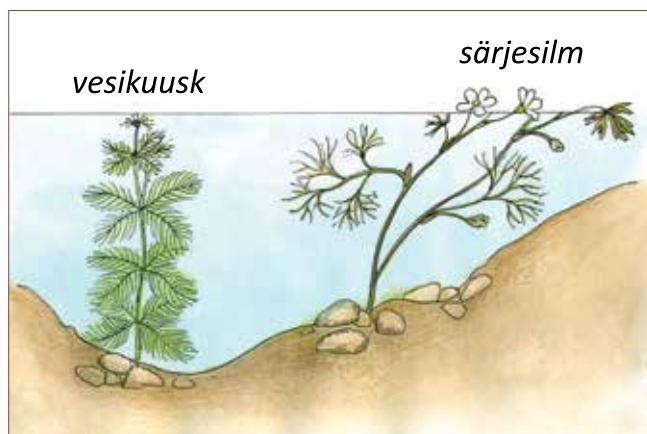


Joonis 2. Ujulehtedega taimed

Kaldast kaugemal vees kasvavad **ujulehtedega taimed**: vesiroos ja vesikupp (joonis 2). Ujulehtedega taimed kinnituvad juurtega veekogu põhja. Nende varred on kuni 3 m pikad ja väga painduvad. Pikkade vartega lehed ja õied ujuvad veepinnal.

Veetaimede lehed, mis ujuvad veepinnal, on **ujulehed**. Ujulehed on tugevad, sest nii peavad nad lainetusele vastu.

Osa taimi kasvab üleni vees, nagu **särjesilm** ja **vesikuusk**. Nende varred ja lehed on täielikult vee all. Taimed, mis kasvavad üleni vees, on **veesisesed taimed** (joonis 3). Veesisestel taimedel on pikad ja painduvad varred. Nende **lehed on peenikesed, niidi moodi**. Peenikesed lehed ja painduvad varred peavad vastu vee voolamisele ja lainetusele.



Joonis 3. Veesisesed taimed

3. Kirjuta lünka õiged sõnad.

1. Taimed, mis kasvavad kalda lähedal vees, on taimed.
2. Üleni vees kasvavad taimed.
3. Vees kasvavate taimede lehed, mis ujuvad veepinnal, on
4. Lainetusele peavad vastu (*millised?*) varred.
5. Veesisestel taimedel on (*millised?*) lehed.

Veetaimed saavad juurtega vaid väikese osa eluks vajalikest ainetest. Suurema osa toitained võtavad nad **veest lehtede ja varte kaudu**. Veetaimedest **eraldub vette hapnik**. Vees saavad hapnikku veeloomad, kes vajavad seda hingamiseks. Ka veetaimed vajavad hingamiseks hapnikku.

4. Kust võtab veetaim enamuse toitaineid? Kuhu eraldub hapnik?

Ringita skeemil õiged sõnad.



Veetaimed erinevad maismaataimedest. Maismaataimed ei kasva vees. Nende varred ja lehed peavad olema õhu käes. Veetaimed saavad kasvada ainult siis, kui neid ümbritseb vesi.

Veetaimed kuuluvad rohttaimede hulka. Maismaa-rohttaimedel on väga erinevad varred ja lehed. Erinevatel veetaimedel võivad olla sarnased lehed.

5. Meenuta, millised lehed ja varred on siin nimetatud maismaataimedel.

tomat jänesekapsas ristik hernes tulp oder nõges

Veetaimede varred on palju painduvamad kui maismaataimede varred. Veetaimede lehed on kas niidi või lindi moodi või ümarad ja tugevad. Veetaimede lehed ja varred peavad vastu vee voolamisele ja lainetusele.

Maismaataimede varred ja lehed on kaetud kaitsekihiga. See takistab taime kuivamist. Veetaimede vartel ja lehtedel ei ole kaitsekihti. Kui veetaim veest välja võtta, närbub ta väga kiiresti.

Veetaimed saavad vett ja toitaineid peamiselt lehtede ja varte kaudu. Maismaataimed saavad vett ja toitaineid peamiselt juurte kaudu mullast.

6. Ühenda joonega.

kasvavad ainult vees

varred on väga painduvad

**VEE-
TAIMED**

toitaineid saavad peamiselt juurte kaudu

**MAISMAA-
TAIMED**

juurtega saavad väikese osa toitainetest

toodavad hapnikku

Täida lüngad ja pea meeles

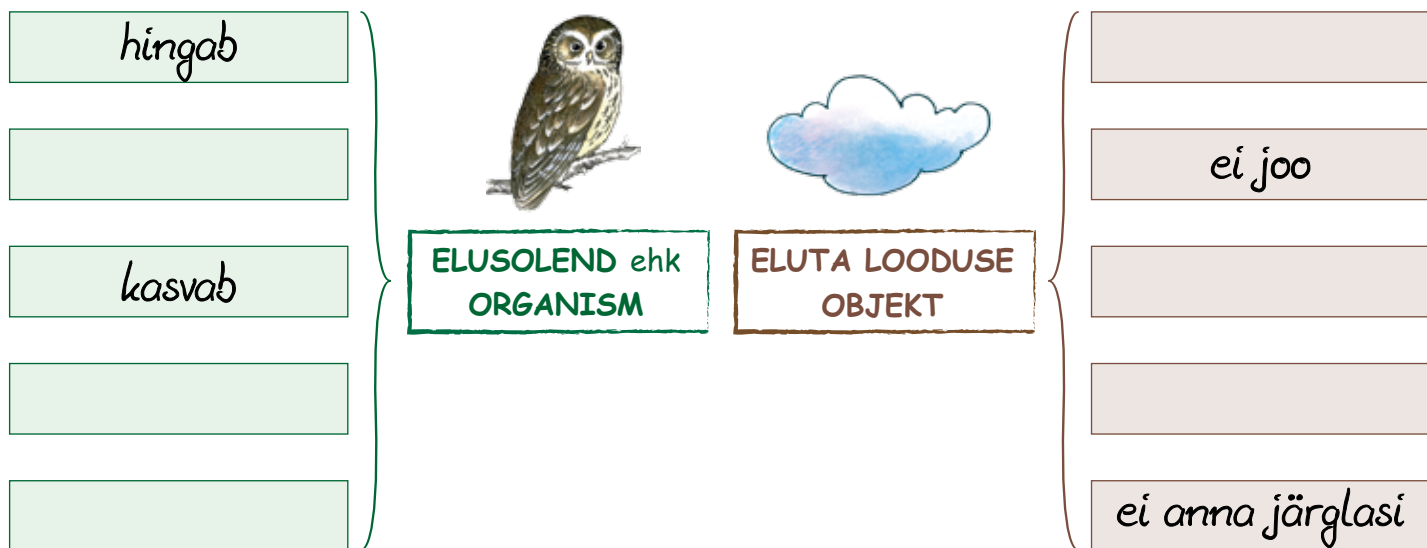
1. Taimed, mis kasvavad vees, on
2. Veekogu kaldaäärses vees kasvavad taimed ontaimed.
3. Veekogu põhjas kasvavad taimed, mille lehed ujuvad veepinnal, ontaimed.
4. Vees kasvavate taimede lehed, mis ujuvad veepinnal, on
5. Üleni vees kasvavad taimed ontaimed.

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

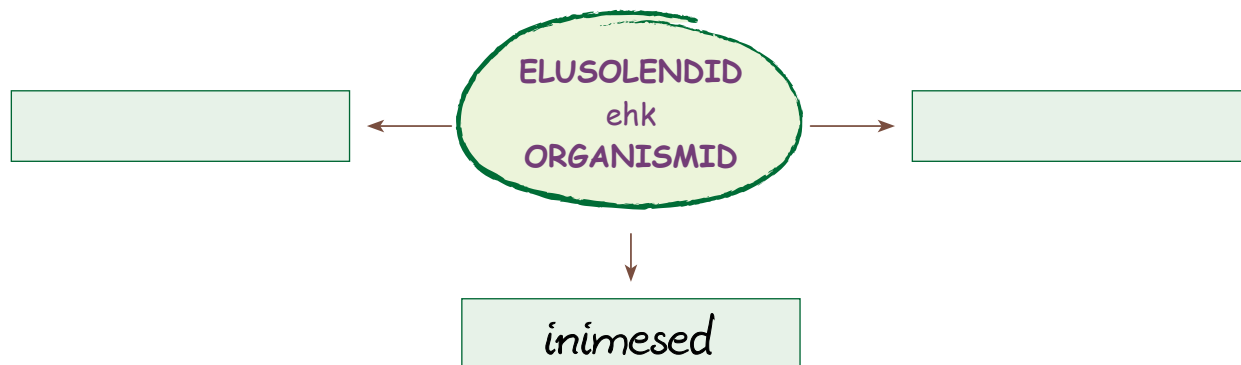
- kaldaveetaim
- veetaim
- veesisene taim
- ujulehtedega taime
- ujuleht

11. Kordamine

1. Mis on iseloomulik elusolendile ja eluta looduse objektile? Täienda skeemi.



2. Kes kuuluvad elusolendite hulka? Täienda skeemi:



3. Ühenda joonega taime osa ja selle ülesanded.

Juur

võtab õhust süsihappegaasi

Vars

selle sees on seemned

Leht

võtab mullast toitaineid ja vett

Õis

sellest tekivad viljad ja seemned

Vili

kinnitab taime mulda

selle küljes on lehed, viljad ja õied

4. Vaata pilte ja ringita kaldkirjas sõnadest õiged.

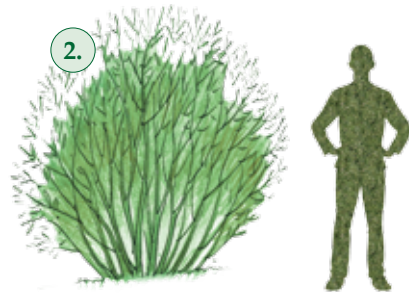
Madal taim

1. Puitunud varsi on *üks* / *mitu*.
2. Pildil on *puu* / *põõsas* / *puhmas*.



Inimesest veidi kõrgem taim

2. 1. Puitunud varsi on *üks* / *mitu*.
2. Pildil on *puu* / *põõsas* / *puhmas*.



Inimesest mitu korda kõrgem taim

3. 1. Puitunud varsi on *üks* / *mitu*.
2. Pildil on *puu* / *põõsas* / *puhmas*.



5. Ringita õiged.

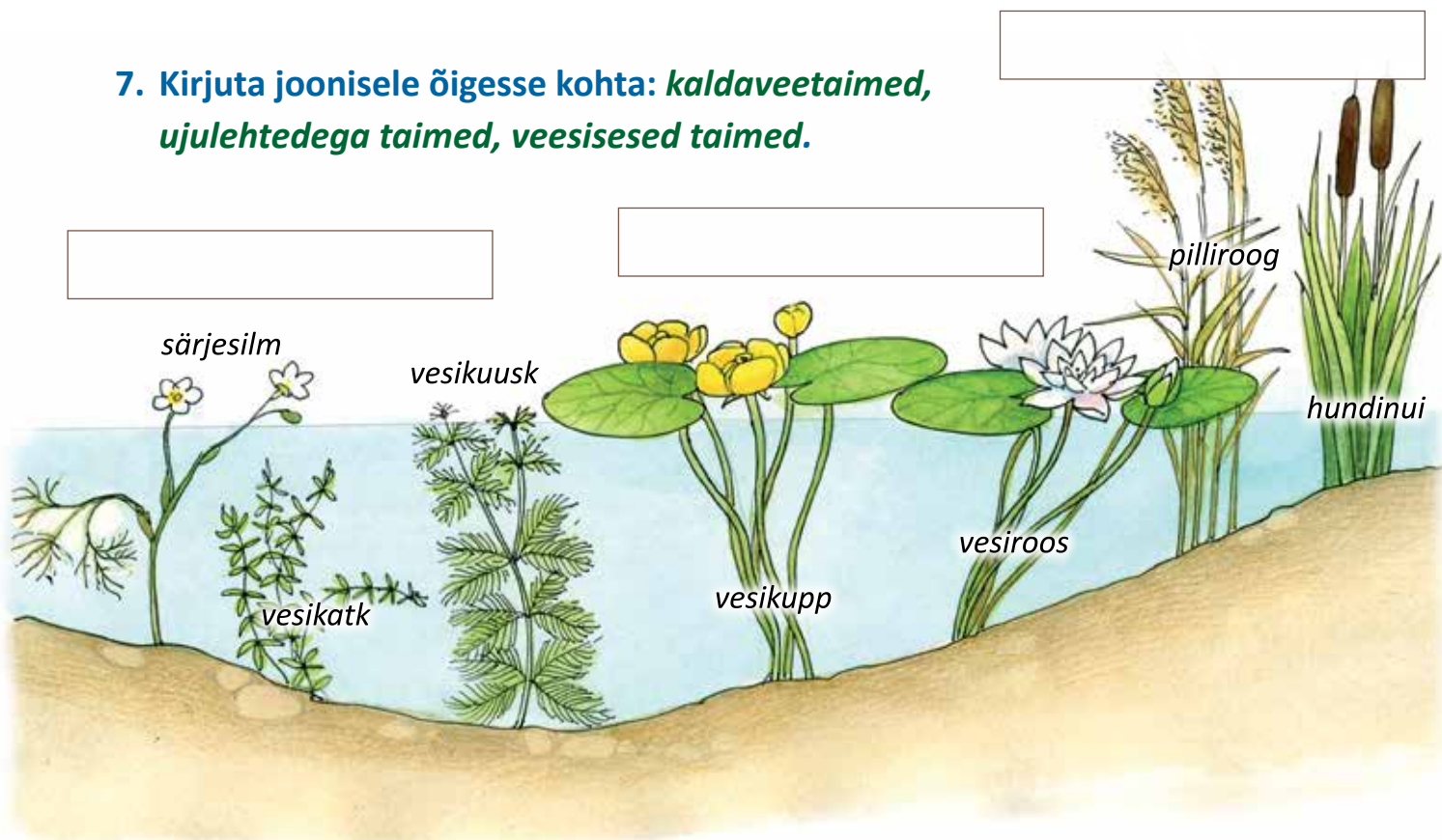
1. Puude, põõsaste ja puhmaste varred on *rohtsed* / *puitunud*.
2. Rohttaimede varred on *rohtsed* / *puitunud*.

6. Täida lüngad. Õiged sõnad vali loetelust.

hernes riiet õlitaim toitu söödapeet kiutaim porgand
ristik rukis seemnetest kartul oder niiti

1. Toidutaimed on,,
..... ja
2. Toidutaimedelt saab inimene
3. Toiduõli tehakse rapsi (*millest?*)
4. Linakiust saame ja Lina on
5. Söödataimed on,,
..... ja

7. Kirjuta joonisele õigesse kohta: kaldaveetaimed, ujulehtedega taimed, veesisesed taimed.



8. Vali õiged lauselõpud.

1. Veetaimede lehed, mis ujuvad veepinnal, on
2. Paljude veetaimede varred on
3. Taimed, mis kasvavad üleni vees, on
4. Kaldaäärses vees kasvavad
5. Ujulehtedega taimede lehed ujuvad

- veesisesed taimed
- veetaimed
- ujulehed
- veepinnal
- kaldaveetaimed
- painduvad

9. Kirjuta lünkadesse ühe eluks väga vajaliku aine nimetus.

1. Taimedest eraldub õhku (veetaimedest vette)
2. Kõigile elusolenditele on hingamiseks vajalik

10. Ühenda joonega taime nimetus ja tema kasvukoht.

jänesekapsas

lina

tulp

ristik

vesiroos

AED

METS

NIIT

PÕLD

VEEKOGU

pohl

maasikas

rukis

vesikuusk

haab

12. Maismaaloomade mitmekesisus



1. Nimeta loomi, keda on pildil kujutatud.

Loomad elavad nii maismaal kui ka veekogudes. Eestis elab 25 000 liiki loomi, neist umbes 3000 elab veekogudes. Maismaal elab umbes 15 000 liiki **putukaid**, 200 liiki **linde** ja 60 liiki **metsloomi**.

Maismaal elab veel umbes 7000 liiki ämblikke, puuke, tiguseid, usse jt väga väikeseid elusolendeid.

Loomad elavad erinevates elupaikades.

Maismaal elavad loomad
ON MAISMAALOOMAD.



Elupaik on koht, kus loom:

- leiab toitu
- leiab ohu korral peidupaiga
- leiab joogivett
- teeb pesa ja kasvatab poegi

Loomade elupaigad võivad olla mets, põld, niit, soo, aed, asula.

2. Mis on oluline loomale tema elupaigas? Täienda skeemi.



3. Kirjuta lünkadesse õiged sõnad.

1. Loomad, kes elavad maismaal, on
2. Maismaal elab kõige rohkem (*keda?*)
3. Koht, kus leidub looma jaoks toitu, vett, ohu korral peidupaika ja sobivat pesapaika on looma

Mets. Mets on metssea, orava, rähni ning paljude teiste loomade ja lindude elupaik. Puud ja põõsad pakuvad neile varju. Orav sööb seemneid ja vilju. Tema pesa on puu otsas. Rähn sööb putukaid ja seemneid. Rähni pesa on puuõõnsuses. Metssiga sööb rohttaimede lehti ja juuri, tammetõrusid, hiiri ja konni. Metssea põrsad sünnivad okstest ja samblast pesas, mis on maapinnal.

Põld ja niit. Põldhiire, jänese ning veel paljude loomade elupaik on põllul või niidul. Põllul kasvavad teraviljad, näiteks oder või rukis. Niidul kasvavad ristik, kerahein jt rohttaimed. Põllu ja niidu loomad leiavad varju rohttaimede vahel. Põllult ja niidult leiavad loomad ja linnud ka toitu. Põldhiir sööb viljateri ja teiste rohttaimede seemneid. Tema pesa on mulla sisse kaevatud urus. Jänese toiduks on rohttaimede lehed ja varred. Jänese ei ehita poegadele pesa. Jänese-pojad poevad peitu rohu sisse.

Mõnikord võib looma või linna pesa olla ühes kohas, aga toitu otsitakse mujalt. Näiteks valge toonekurg teeb pesa asulasse või selle lähedale. Pesa võib olla maja katusel, posti või puu otsas. Toitu otsib ta aga põllult ja niidult. Tema toiduks on konnad, sisalikud ja hiired.

4. Ühenda joonega looma nimetus ja tema elupaik.

põldhiir

PÕLD

METS

rähn

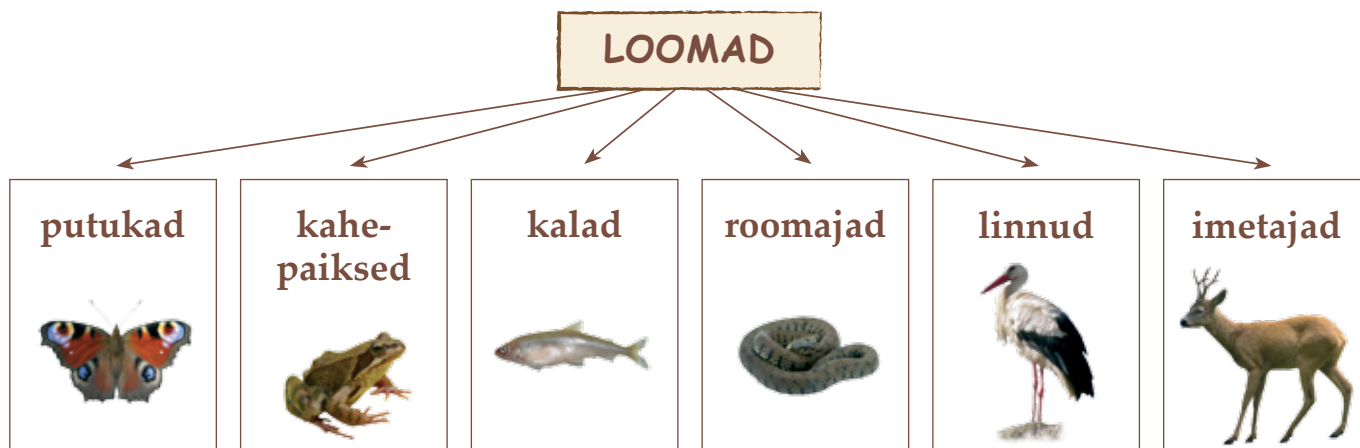
orav

jänese

NIIT

metssiga

Elukeskkonna ja välimuse järgi jaotame loomad rühmadeks:



6. klassis õpime tundma skeemil olevaid loomarühmi. Looduses leidub veel palju teistsuguseid loomi, kes nendesse rühmadesse ei kuulu.

**5. Millised nimetatud metsloomad, linnud ja putukad elavad Eestis?
Ringita nende nimetused.**

karu, rebane, lõvi, lepatriinu, kuldnokk, elevant, luik, sipelgas, hunt,
krokodill, jänes, pingviin, pääsuke, metskits, ahv, põder

Kontrolli: 6 metslooma, 3 lindu, 2 putukat.

6. Keda oled metsloomadest, lindudest ja putukatest looduses näinud?

.....

.....

.....

7. Ühenda joonega looma nimetus ja tema elupaik.



jänes
metssiga
orav
põldhiir
rähn



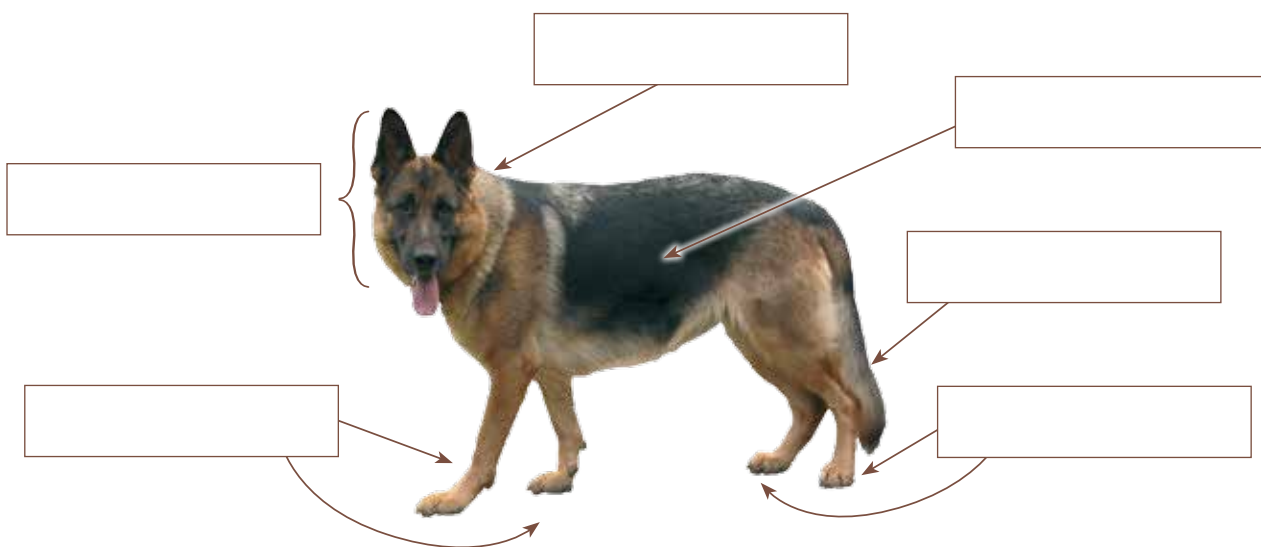
Täida lüngad ja pea meeles

1. Maismaal elavad loomad on
2. Koht, kus leidub looma jaoks vett, toitu, peidupaik ja pesapaik, on looma

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused: • maismaaloom • elupaik

13. Imetajad

1. Meenuta, millised on looma kehaosad. Kirjuta kastidesse.



Kõik loomad, kes sünnitavad oma pojad ja toidavad neid piimaga, on IMETAJAD.

Emasloomad toidavad oma vastsündinud poegi piimaga. Pojad vajavad piima kasvamiseks. Nad imevad piima ema nisadest. Imetajad kasvavad seni, kuni saavad täiskasvanuks.

Täiskasvanud loom enam ei kasva. Loom on täiskasvanu siis, kui ta on võimeline saama järglasi. Hiir kasvab kiiresti ning saab kahe kuu vanuselt täiskasvanuks. Hiire eluiga on lühike. Ta elab kuni 2 aastat (ül 3 tabel). Põdral kulub täiskasvanuks saamiseni kaks aastat. Põder elab üsna kaua – 25 aastat.

2. Kirjuta lünka õiged sõnad.

1. Loomad, kes sünnitavad oma pojad, on
2. Imetaja toidab oma poegi (*millega?*)
3. Imetajate vastsündinud pojad piima ema nisadest.
4. Kui imetaja saab täiskasvanuks, siis ta enam ei
5. Imetajad, kes saavad järglasi on

3. Täida lüngad tabeli abil.

Loom	Kasvab täiskasvanuks saamiseni	Eluiga
hiir	2 kuud	2 aastat
rebane	10 kuud	9 aastat
orav	1 aasta	7 aastat
metskits	1 aasta	10 aastat
jänes	1 aasta	13 aastat
hunt	2 aastat	15 aastat
põder	2 aastat	25 aastat
karu	5 aastat	35 aastat

1. Jänes saab täiskasvanuks aasta vanuselt.

Tema eluiga on harilikult aastat.



2. Hunt saab täiskasvanuks aasta vanuselt.

Ta elab kuni aasta vanuseks.



3. Karu saab täiskasvanuks aasta vanuselt.

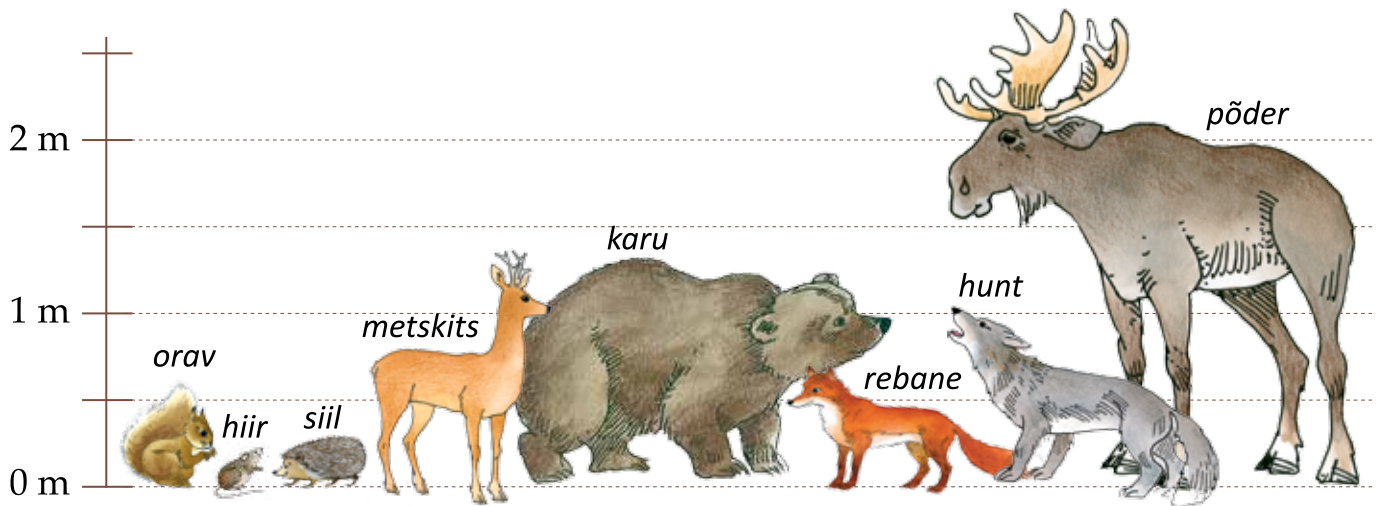
Tema tavaline eluiga on aastat.



Kõigil imetajatel on:

- neli jalga liikumiseks
- saba
- karvadega kaetud nahk
- kopsud hingamiseks

Imetajate hulgas on suuri loomi nagu põder, karu ja hunt. Hiir, orav ja siil on väikesed imetajad. Metskits ja rebane on kasvult keskmised (joonis 1).



Joonis 1. Imetajad on suuruselt ja välimuselt erinevad

4. Leia joonisel 1 kujutatud loomade kõrgus (turja kõrgus).

1. Põder *2 m 10 cm*
2. Karu
3. Hunt
4. Metskits
5. Siil

Metskits

Metskits on kohastunud eluks võsastikes ja niitudel. Metskitse jalad on pikad ja peenikesed. Tema jalgadel on **sõrad** (joonis 2). Niisugused jalad sobivad kõrges rohus ja võsastikus liikumiseks. Metskits jookseb kiiresti ja teeb ka pikki hüppeid. Metskitse silmad asetsevad pea külgedel. Nii näeb ta hästi ümbrust ja saab ohu korral kiiresti põgeneda. Isasloomal on sarved. Sarvi kasutab ta vaenlase tõrjumiseks ja teise isasloomaga võitlemiseks. Metskits ei tee pesa. Juunis sünnib metskitsel 1-2 talle, kes varjavad end kõrges rohus. Tallel on tähniline



Joonis 2. Sõrad

karvastik, mis aitab tal rohus märkamatuks jääda. Emasloom on läheduses ja käib talle imetamas. Nädala vanuselt hakkab tall koos emaga ringi liikuma. Metskitse puhkekohad on tihedas võsas või kuusemetsas. Toitu otsib ta metsades, niitudel ja põldudel. Suvel on tema toiduks peamiselt rohhtaimed: ristik, hiirehernes, jänesekapsas jt. Talvel sööb metskits puude-põõsaste oksa ja lehti ning mustika ja pohla varsi.

Hunt

Hunt on kohastunud teiste loomade püüdmiseks. Tal on küünistega **käpad** (joonis 3). Käpad on vajalikud liikumiseks, aga ka saagi püüdmiseks. Silmad



Joonis 3. Käpad

on pea eesosas. Nii näeb hunt kõige paremini saaklooma, keda ta jälitab. Saaklooma haaramiseks ja murdmiseks on suus kihvad. Saba on pikk ja kohev. Kiirel liikumisel aitab saba tasakaalu hoida. Hundi pesaks on urg puujuurte vahel või kivihunniku all. Aprillis sünnib 5–7 kutsikat. Hundikutsikatel on sündides karv seljas, aga silmad pole avanenud. Kuu aega toituvad kutsikad emapiimast. Siis

hakkavad vanemad neile murtud loomi ja linde tooma. Sügisest alates käivad pojad koos vanematega jahil. Hunt sööb metskitsi, jäneseid, linde, hiiri. Ta murrab ja sööb ka koduloomi. Talvel liiguvad hundid karjana ning otsivad koos toitu. Hundil on väga hea kuulmine, nägemine ja haistmine. Seetõttu suudab ta tabada ka kõige ettevaatlikumaid loomi.

Jänes

Jänesel on ka käpad. Jänese tagumised käpad on pikemad kui esimesed (joonis 4). Jänes jookseb kiiresti ning teeb pikki (2–3 m) hüppeid. Pikad ja tugevad tagakäpad aitavad hästi hüpata. Jänese silmad on pea külgedel. Nii näeb ta hästi kõike enda ümber. Jänesel on pikad kõrvad, seepärast kuuleb ta väga hästi. Kõrvad aitavad ka jänese keha jahutada. Nii ei hakka jänesel joostes liiga palav. Pesa ta ei tee. Emajänes sünnitab 2–5 poega maapinnale. Sündides on poegadel täielik karvkate ja silmad avanenud. Jänesepojad on rohu sees peidus. Emasloom lahkub kohe poegade juurest. Ta käib



Joonis 4. Jänes

neid ainult üks kord päevas imetamas. Suve jooksul sünnib emajänesel veel teine (mõnikord ka kolmas) pesakond poegi. Suvel on jänese toiduks ristik, hiirehernes, jänesekapsas ja teised rohttaimed. Talvel sööb ta puude ja põõsaste koort ning oksi, mustika ja pohla varsi.

Mutt

Mutt (joonis 5) elab kogu elu mullas. Ta on väga hästi kohastunud maa all elamiseks. Mutil on piklik keha ja lühike saba. Muti nägemine on kehv, sest pimedates käikudes pole midagi näha. Väga väikesed silmad on karvastiku varjus, et muld silma ei satuks. Oma toidu leiab mutt lõhna järgi – tal on väga hea haistmine. Muti esikäpad on laiad ja pikkade küünistega. Muti käpad on kühvli moodi. Niisugused käpad sobivad hästi kaevamiseks. Ta kaevab mullas käike, et leida endale toiduks vihmausse ja putukaid. Käigud võivad olla mitu kilomeetrit pikad. Pesa jaoks on pesakamber. See on vooderdatud kuivanud rohu või puulehtedega. Juunis sünnitab emasmutt 3-4 poega. Sündides on pojad karvadeta ja abitud. Kuu vanuselt lahkuvad pojad pesast ja hakkavad iseseisvalt elama. Talvel elab mutt sügavamates käikudes.



Joonis 5. Mutt

5. Leia lausetele õiged lõpud.

1. Metskitse jalgadel on
2. Hundi jalgu nimetame
3. Jänes saab teha pikki hüppeid, sest tal
4. Muti esikäpad on kühvli moodi ning
5. Jänese ja metskitse silmad asetsevad

pea külgedel.
on pikad tagajalad.
käppadeks.
lühike saba.
sõrad.
sobivad kaevamiseks.

Kõik imetajad vajavad elamiseks ja kasvamiseks toitu ja joogivett.

Toitumise järgi jaotame imetajad rühmadeks:

- taimtoidulised
- loomtoidulised
- segatoidulised

Metskits, jänes ja põder **söövad ainult taimi**: rohttaimi, puude ja põõsaste lehti, oksi ning koort. Nad on **taimtoidulised loomad**.

Hunt ja rebane **söövad teisi loomi**. Hunt sööb metskitsi, metssigu, jäneseid ja koduloomi. Rebase toiduks on linnud, jäneseid, hiired, konnad. Hunt ja rebane on **loomtoidulised loomad**.

6. Mida sööb jänes, mida rebane? Ühenda joontega.



puuksad
jänes
konn
hiir
ristik
jänesekapsas
vares
põõsaste lehed



Jänes ontoiduline.

Rebane on toiduline.

Osa loomi söövad **nii taimi kui ka teisi loomi**. Karu sööb rohttaimi ja marju, aga ka sipelgaid ja loomade korjuseid. Siil sööb putukaid, vihmausse, hiiri, konni, marju ja puuvilju. Metssiga sööb rohttaimede lehti ja juuri, tammetõrusid, hiiri ja konni. Loomad, kes söövad nii taimi kui ka teisi loomi on **segatoidulised loomad**. Karu, siil ja metssiga on **segatoidulised loomad**.

7. Ühenda joontega siili ja jänese toit.



konn
ristik
õun
putukad
põõsaste lehed
hiir
vihmauss
jänesekapsas



Siil ontoiduline.

8. Vali kaldkirjas sõnadest õiged. Ringita.

1. Loom, kes sööb teisi loomi on *loomtoiduline* / *taimtoiduline*.
2. Loom, kes sööb ainult taimi, on *loomtoiduline* / *taimtoiduline*.
3. Segatoidulised loomad söövad *ainult taimi* / *taimi ja loomi*.
4. Metskits on *loomtoiduline* / *taimtoiduline*.
5. Hunt on *loomtoiduline* / *taimtoiduline* / *segatoiduline*.
6. Karu on *loomtoiduline* / *taimtoiduline* / *segatoiduline*.

9. Kirjuta näiteid.

1. Taimtoidulised loomad on
2. Loomtoidulised loomad on
3. Segatoidulised loomad on

Täida lüngad ja pea meeles

1. Loom, kes sünnitab oma pojad ja toidab neid piimaga, on
2. Loom, kes sööb taimi, ontoiduline.
3. Loom, kes sööb teisi loomi, ontoiduline.
4. Loom, kes sööb nii taimi kui ka loomi, ontoiduline.

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- imetaja
- taimtoiduline
- loomtoiduline
- segatoiduline

14. Linnud

1. Nimeta linde, keda on pildil kujutatud.



Välimus. Linnud on kohastunud õhus lendamiseks. Osa linde on kohastunud nii lendamiseks kui ka ujumiseks. Linnu keha on paadi moodi: pea poolt kitsas ja külgedelt laiem. Niisugune keha on **voolujooneline**. Voolujooneline keha aitab liikuda nii õhus kui ka vees (joonis 1).

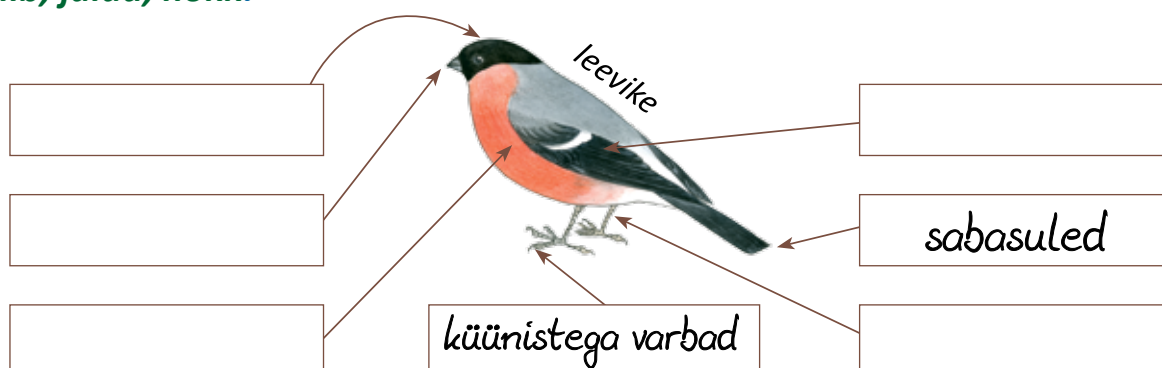


Joonis 1. Voolujooneline kuju

Linnul on kaks tiiba, kaks jalga ja nokk. Linnud hingavad kopsudega. Linnu keha katavad **suled**.

Suled hoiavad linnu keha soojana. Nokaga haarab lind toitu. Lind puhastab ennast ning ehitab pesa samuti noka abil. Linnu jalgadel on küünistega varbad. Puudel liikudes hoiab lind küünistega puust kinni. Mõned linnud, nagu kana-kull (vt lk 79), püüavad küünistega abil saaki.

2. Vali loetelust ja kirjuta kastidesse linnu kehaosade nimetused: *pea, kere, tiib, jalad, nokk*.



Pesa. Linnud ehitavad pesa ja munevad sinna **munad** (joonis 2). Linnumunad on **kõva koorega**. Linnud **hauvad** mune. See tähendab, et nad soojendavad mune oma kehaga. Haudumine kestab mitu nädalat. Siis koorub linnupoeg munast. Pääsukese, kuldnoka, linavästriku ja valge toonekure pojad on algul abitud. Need pojad jäävad mõneks ajaks pessa. Emas- ja isaslind toovad poegadele toitu ja soojendavad neid. Kiivitaja ja kana pojad tulevad juba mõni tund pärast koorumist pesast välja. Nad hakkavad kohe ise toitu otsima.



Joonis 2. Linavästrik oma pesa juures

3. Järjesta laused linnu tegevuse kohta. Kirjuta numbrid ruutudesse.

- Lind muneb munad.
- Isas- ja emaslind toidavad poegi.
- Lind ehitab pesa.
- Munast kooruvad linnupojad.
- Lind haub mune.

Pääsuke

Pääsuke (joonis 3) on väike lind. Ta on 20 cm pikk. Pääsuke saab kiiresti lennata, sest tal on pikad tiivad ja sihvakas kere. Tema jalad on lühikesed ja nõrgad. Need ei sobi maapinnal kõndimiseks. Pääsuke istub puuksal või elektritraadil. Pääsukese nokk on lühike ja lai. Sellise nokaga on hea õhus lennates putukaid püüda. Pääsukese toiduks on õhus lendavad putukad: sääsed, kärbsed, liblikad.



Joonis 3. Pääsuke ja tema pesa poegadega.

Pääsukese pesa on hoones lae all või maja räästa all. Mudast tehtud pesa on vooderdatud rohukõrte ja sulgedega. Juunis muneb pääsuke 4–6 muna. Emaslind istub pesal ja haub. Isaslind toob talle toitu. Pojad kooruvad munast 14–15 päeva pärast. Mõlemad vanalinnud toovad poegadele pessa toitu. Pojad lahkuvad pesast 3-nädalaselt ning hakkavad siis ise toitu otsima. Pääsuke haub suve jooksul välja kaks (vahel kolm) pesakonda poegi.

Leevike



Leevike on väike lind. Ta on 16 cm pikk. Leevikese keha on jässakas ja tiivad lühikesed, seepärast lendab ta aeglaselt. Leevike tegutseb puudel ja ka maapinnal. Ta sööb seemneid, marju, puude pungi ja lehti. Leevikesel on lühike ja tugev nokk. Leevike ei söö terveid seemneid, vaid purustab need enne nokaga. Suvel ja sügisel on leevikese toiduks rohttaimede seemned ja marjad. Talvel sööb ta puude seemneid, aga kevadel puude pungi ja noori lehti. Suvel elavad leevikesed kuusemetsas. Talvel otsivad nad toitu ka aedades ja parkides. Leevikese pesa on kuuse okste vahel. Pesa on tehtud raagudest ja kõrtest ning sulgedega vooderdatud. Mais muneb leevike 4...7 muna. Haudumine kestab 12...14 päeva. Emaslind haub ning isaslind toidab teda. Munast koorunud pojad on pesas umbes kaks nädalat. Neid toidavad mõlemad vanalinnud. Osa leevikesi haub välja ka teise pesakonna poegi.

Valge toonekurg

Valge toonekurg on suur lind. Ta on seistes 80 cm kõrge. Ta suudab lennata paarsada kilomeetrit päevas, sest tal on pikad ja tugevad tiivad. Toonekure pikad jalad sobivad kõrges rohus või ka madalas vees liikumiseks. Liikumisel on abiks tugevad varbad. Tema nokk on pikk ja terav. See on vajalik toidu haaramiseks maapinnalt või madalast veest. Toitu otsib toonekurg põldudelt, niitudelt, veekogude kallastelt ja madalast veest. Ta sööb hiiri, sisalikke, mutte, madusid, konni, vihmausse, putukaid. Toitu otsides jalutab valge toonekurg aeglaselt niidul või põllul. Oma pesa teeb ta asulatesse



või nende lähedale. Okstest tehtud pesa võib olla puu otsas, maja katusel või korstna otsas. Pesa läbimõõt on 1–2 m. Valge toonekurg muneb mais 2–6 muna. Haudumine kestab 30 päeva. Emas- ja isaslind hauvad kordamööda. Munast koorunud pojad jäävad pessa 50–60 päevaks. Vanalinnud toovad neile toitu. Kahekuuselt hakkavad noored linnud lendama. Vanalinnud toidavad poegi veel paar nädalat. Siis hakkavad pojad ise toitu otsima. Tavaliselt kasvab üles 2–3 poega, sest kõigist munadest poegi ei kooru.

Kanakull

Kanakull on suur lind. Ta on seistes 50 cm kõrge. Kanakull on kohastunud metsas elamiseks. Tema tiivad on lühikesed. Seepärast suudab ta puude vahel kiiresti lennata ja ka takistustest kõrvale põigata. Suuna hoidmisel on abiks pikad sabasuled. Kanakull on **röövlind**. Ta sööb hiiri ja endast väiksemaid linde: vareseid, tihaseid, kuldnokki, kanu jt. Tema jalgadel on pikad varbad ning varvastel teravad küünised. Küüniste abil püüab kanakull saaki. Kanakulli nokk on tugev ja kõvera otsaga. Püütud linnu või looma surmab ta oma tugeva nokaga. Toitu otsib kanakull põllult, niidult, metsast, aga ka asulate lähedusest. Oma pesa ehitab kanakull metsa enamasti kuuse ladvaokste vahele. Mai alguses muneb emaslind 3–4 muna ning haub neid 35–40 päeva. Isaslind toob talle toitu. Seni kui emaslind sööb, haub mune isaslind. Munast koorunud poegadele toob algul toitu samuti isaslind. Emaslind on poegade juures. Kui pojad kasvavad suuremaks, hakkab ka emaslind neile toitu tooma. Pojad on pesas veel umbes 40 päeva. Siis suudavad nad lennata ja ise toitu otsida.



* 4. Leia eeltoodud tekstist lindude haudumise aeg. Jooni.

5. Kirjuta, milliseid linde oled näinud kodukohas.

1. Asulas ja hoonete juures
2. Põldudel
3. Metsas

6. Kodukoha lindudest on:

1. Väikesed
2. Suured

Ränd- ja paigalinnud

Linnud, kes lendavad talveks soojemale maale, on **rändlinnud**. Rändlinnud on pääsuke, kuldnokk, linavästrik, valge toonekurg jt. Nad rändavad meilt ära, sest ei leia siin talvel toitu. Näiteks pääsuke, linavästrik ja kuldnokk söövad putukaid. Sügisel putukad surevad või poevad peitu. Lindudel pole enam midagi süüa. Nad rändavad lõuna poole. Seal pole külma talve ning linnud leiavad küllalt toitu. Kevadel tulevad rändlinnud meile tagasi, et oma pojad siin üles kasvatada.

Osa linde, nagu leevike, tihased, varblane, vares, rähn, kanakull jt elavad meil aastaringselt. Nad leiavad oma pesapaikade läheduses ka talvel toitu ning ei pea kaugele rändama. Näiteks söövad tihased seemneid ja kanakull teisi linde. Linnud, kes elavad kogu aasta ühes paigas, on **paigalinnud**. Kevadel, kui ilmad lähevad soojaks, asuvad nad munema ja hauduma.

7. Ringita rändlindude nimetused. Jooni paigalindude nimetused.

leevike	pääsuke	valge toonekurg	kanakull	kuldnokk
tihane	varblane	linavästrik	vares	rähn

Kontrolli: 4 rändlindu; 6 paigalindu.

8. Täida lüngad.

1. Elusolend, kellel on tiivad ja sulgedega kaetud keha, on
2. Lindudel on hingamiseks
3. Linnu keha on kujult
4. Toidu haaramiseks on linnul
5. Kanakull püüab saaki abil.

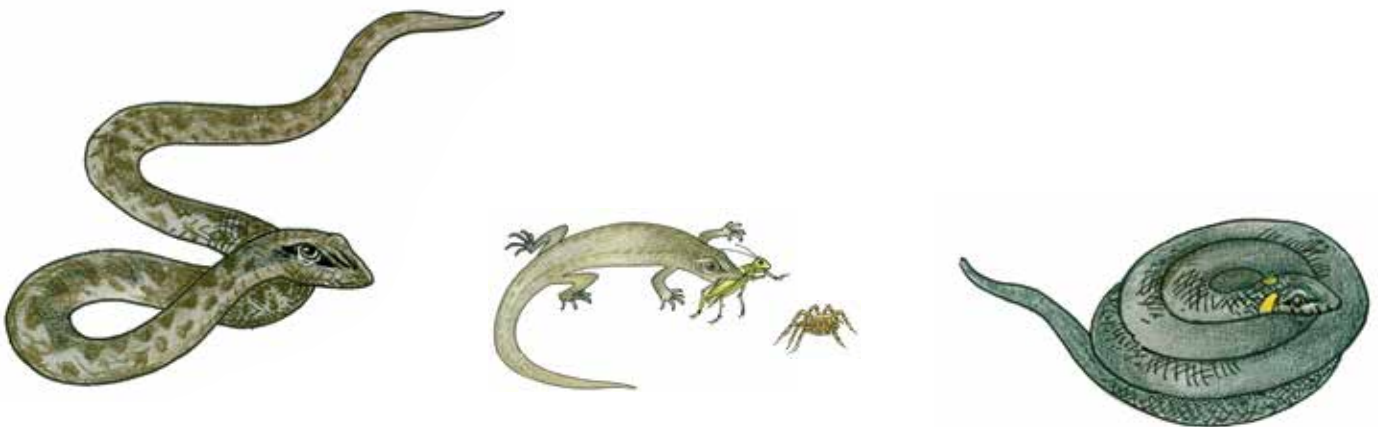
Täida lüngad ja pea meeles

1. Linnul on jalga ja nokk.
2. Linnu keha on kaetud
3. Eest kitsas ja külgedelt laiem keha on kujult
4. Linnud, kes elavad meil aastaringselt, onlinnud.
5. Linnud, kes lendavad talveks soojemale maale, onlinnud.

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- lind
- voolujooneline
- rändlind
- paigalind

15. Roomajad



1. Nimeta pildil kujutatud loomi.

Välimus

Roomajatel on pikk ja painduv keha. Nende nahk on kaetud kuivade soomustega. Nad liiguvad roomates. Roomajad hingavad kopsudega.

Eestis elab viis liiki roomajaid. Osa neist on **maod** ja osa **sisalikud**.

Maod on **rästik** ja **nastik** (joonis 1). Madudel ei ole jalgu. Sisalikud on **arusisalik**, **kivisisalik** ja **vaskuss** (joonis 2).



Joonis 1. Maod



Joonis 2. Sisalikud

Aru- ja kivisisalikul on neli jalga, mis on lühikesed ja nõrgad. Vaskuss näib eemalt vaadates üsna mao sarnane, kuid ta ei ole madu. Vaskuss on ilma jalgadeta sisalik.

Sisalikel on pikk saba. Saba on neil umbes sama pikk kui kere. Sisaliku saba murdub kergesti. Ohu korral jätab sisalik (ka vaskuss) oma saba ründajale saagiks ja põgeneb. Hiljem kasvab uus saba, mis on endisest enamasti lühem.

2. Ühenda joonega pilt ja sõnaühend.



nõrgad jalad
jalad puuduvad
hingab kopsudega
kuiv nahk
liigub roomates



Arusisalik on 15–18 cm pikk. Ta elab niidul, soos, veekogu kaldal, talude lähedal puuriidas või kiviaial. Ohu korral poeb ta rohu sisse peitu või sukeldub vette. Ta on hea ujuja.

Kivisalislik on arusalislikust veidi suurem (18–28 cm) ja pikema sabaga. Ta elab kuivades männimetsades ja metsaservades. Arusalislik ja kivisalislik otsivad toitu päeval.

Vaskuss on 30–60 cm pikk. Ta elab metsas, niidul, vahel ka aias. Vaskuss tegutseb videvikus ja öösel. Päeval peidab ta end kivi alla või hiireurgu.

Salislikud söövad putukaid, ämblikke, tiguseid ja vihmausse. Talveks poevad nad hiire- või mutiurgudesse, puujuurte või lehehunnikute alla või hoopis kõdunenud kändudesse. Salislikud magavad talveund.

Rästik on 30–75 cm pikk mürgine madu. Piki rästiku selga kulgeb tume sik-sakiline triip. Rästiku elupaigaks on metsaserv, raiesmik, soo, veekogu kallas.

Rästik peidab end muti- või hiireurgu, pehkinud kännu või kivide alla. Rästik on meie ainus mürgine roomaja. Mürgiga tapab ta oma saakloomi. Ta peab jahti õhtul ja öösel. Rästiku toiduks on konnad, hiired, salislikud. Ta sööb ka linnumune ja -poegi.

Nastik on 30–150 cm pikk. Tema pea taga on heledad laigud ning seljal ei ole sik-sakilist triipu. Nastik on mürgita madu.

Nastik elab veekogu kaldal, metsas, soos. Jahti peab ta päeval. Tema toiduks on konnad, salislikud, hiired, linnupojad. Nastik on osav ujuja. Ta saab ka olla hingamata vee all peaaegu pool tundi. Talveks poevad nastik ja rästik hiireurgudesse, kivihunnikute alla või kõdunenud kändudesse talveund magama.

3. Kirjuta nimetused piltide juurde.



.....

.....

.....

.....

Munad ja pojad

Enamus roomajaid munevad nii nagu linnudki. Roomajate munad on **nahkse kestaga**. Roomajad oma mune ei hau. Nende munad hauduvad päikesesoojuse toimetel. Juunis muneb nastik kõdunenud kännu sisse, lehe- või kompostihunnikusse. Kivisisalik kaevab munade jaoks liiva sisse madala uru. Pojad kooruvad munadest augustis. Arusisalik, vaskuss ja rästik munevad augustis. Kohe pärast munemist kooruvad munadest nende pojad. Roomajad ei hoolitse oma poegade eest. Munast koorunud pojad hakkavad ise toitu otsima

4. Täida lüngad tabeli abil.

	Poegade arv	Saab täiskasvanuks	Eluiga aastates
Arusisalik	3-10	2-aastaselt	4-8
Kivisisalik	6-16	2-aastaselt	4-8
Vaskuss	5-26	3-aastaselt	20
Nastik	6-30	4-aastaselt	16
Rästik	3-20	5-aastaselt	15

1. Kõige pikema elueaga on Ta võib elada aastat.
2. Kõige rohkem poegi võib olla
3. Kõige hiljem saab täiskasvanuks

5. Ringita õiged sõnad või lauseosad.

1. Jalgadeta sisalik on *nastik* / *vaskuss* / *kivisisalik*.
2. Talvel sisalikud ja maod *magavad* / *ei maga* talveund.
3. Roomaja munad on *nahkse* / *kõva* kestaga.
4. Roomajad *hauvad* / *ei hau* oma mune.
5. Mürgine madu on *nastik* / *vaskuss* / *rästik*.

Täida lüngad ja pea meeles

1. Roomajal puuduvad või on lühikesed jalad.
2. Roomaja keha on kaetud

Kirjuta sõnastikku järgmise sõna selgitus: • roomaja

16. Putukad



1. Nimeta putukaid, keda on pildil kujutatud.

Välimus

Putuka keha koosneb kolmest osast. Eesmine osa on **pea**, sellele järgneb **kaheosaline kere**. Pea küljes on **silmad** ja **tundlad**. Putukad näevad hästi. Tundlaid kasutavad putukad samuti ümbruse tajumiseks. Paljudel putukatel on **tiivad** ning nad saavad lennata. Kõigil putukatel on **kuus jalga**. Kui loomal on jalgu rohkem või vähem, ei ole ta putukas.

Tuntumad putukad on kärbes, sipelgas, mesilane, kiil, lepatriinu, kapsaliblikas, koerliblikas, rohutirts.

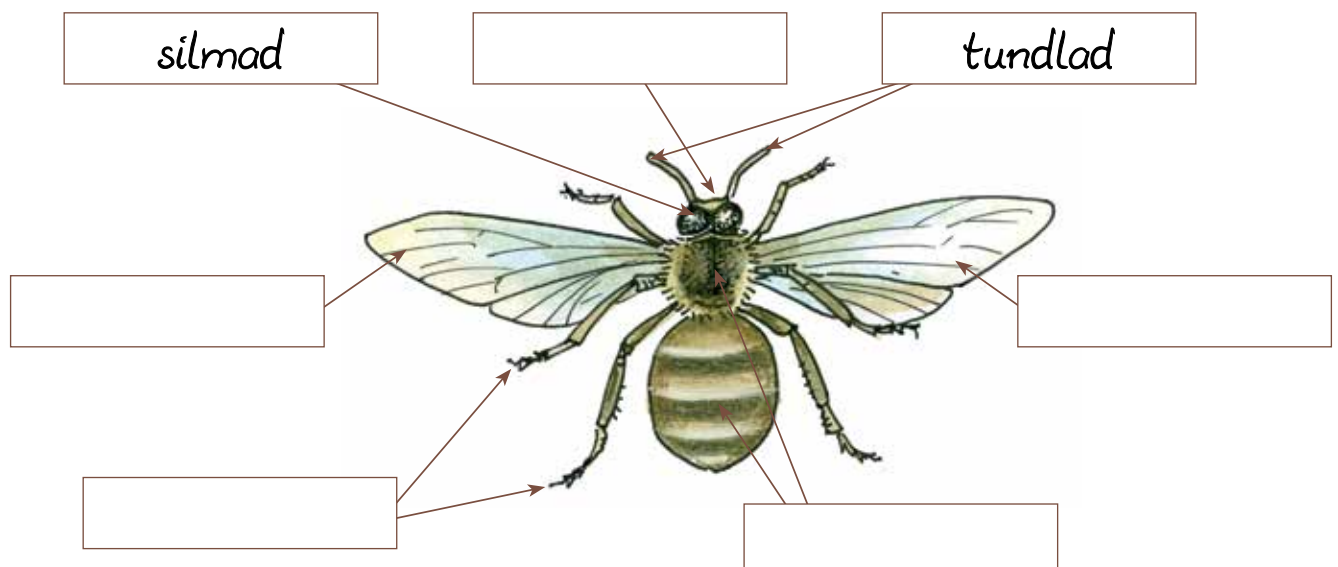
Sa oled näinud ka ämblikku või puuki (joonis 1). Ämblik ja puuk sarnanevad putukatega, aga ei ole putukad. Ämblikul ja puugil on 8 jalga, seepärast kuuluvad nad omaette rühma.



Joonis 1.

Puuk ja ämblik ei ole putukad

2. Kirjuta kastidesse putuka kehaosade nimetused.



3. Üks joonisel kujutatud loomadest ei sobi rühma. Ringita tema nimetus.



kapsaliblikas



mesilane



sipelgas



lepatriinu



ämblik

Rühma ei sobi,

sest tal onjalga.

Teised on putukad, neil on jalga.

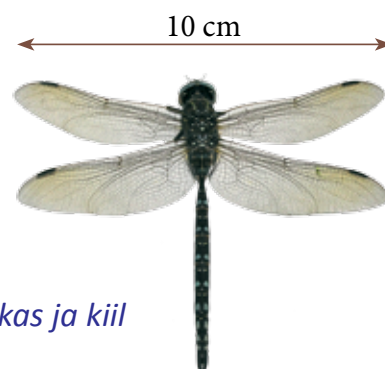
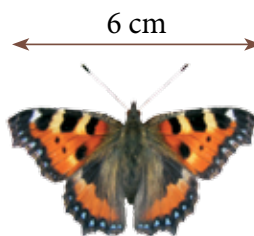
Putukaid on väga palju.

Enamik nendest on väga väikesed.

Kõige suuremad putukad Eestis on kiilid ja liblikad (joonis 2). Enamus putukatest on 5 mm kuni 2 cm pikad.

Näiteks mahub sinu sõrmeotsale mitu sipelgat, sääske või lepatriinut. Kõige väiksemaid putukaid näeme ainult luubiga vaadates. Nad elavad kõdunevates

taimejäänustes ning on alla 1 mm pikad.



Joonis 2. Koerliblikas ja kiil

Kasvamine

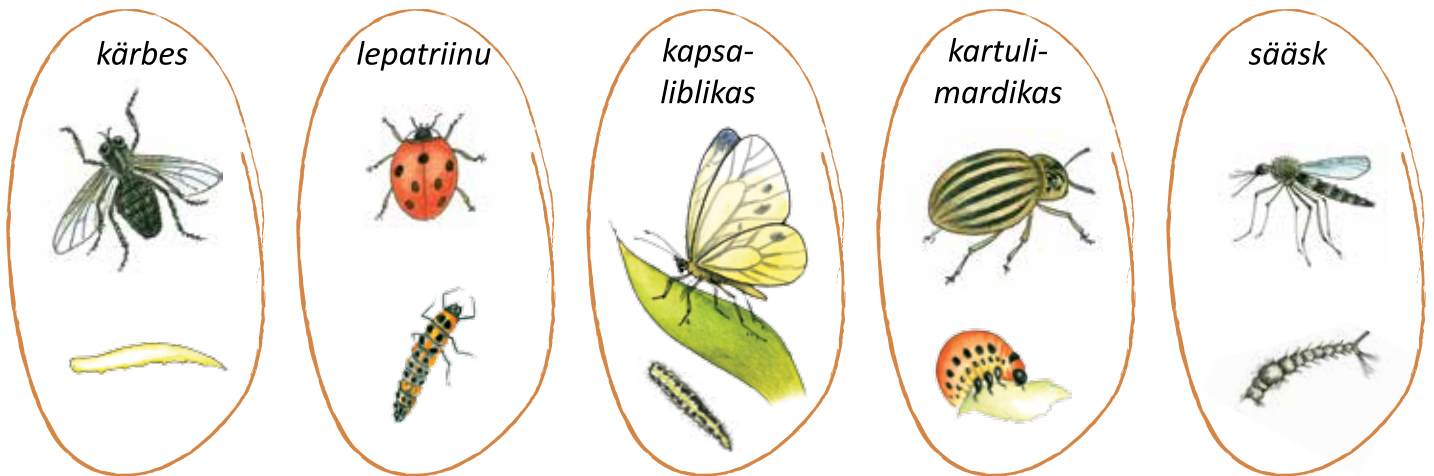
Putukad munevad **munad**, mille suurus on kuni 2 mm. Kapsaliblikas muneb 20–30 muna, sipelgas ja mesilane aga kuni 30000 muna. Sääsk ja lepatriinu munevad 300–400 muna. Enamasti munevad emasputukad palju mune. Paljud linnud, ämblikud jt söövad putukaid, nende mune ja vastseid. Kui mune on palju, siis ei sööda kõiki ära. Osa munadest koorunud putukaid saavad täiskasvanuks ning annavad uusi järglasi.



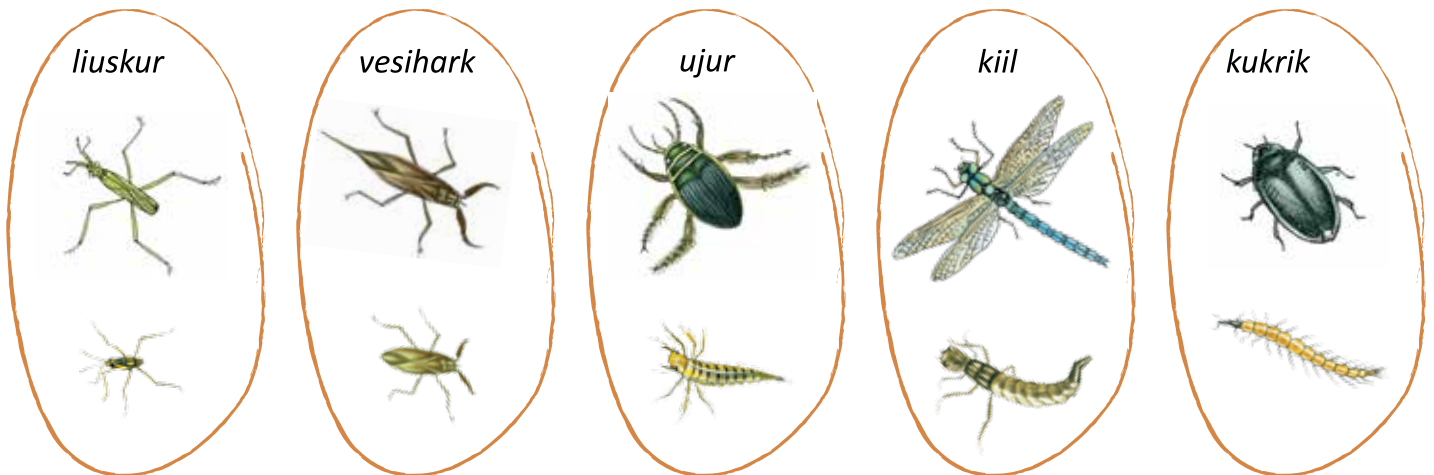
Munast koorunud putukat nimetatakse **VASTSEKS**.

Paljude putukate vastsed ei sarnane täiskasvanud putukale.

Näiteks kapsaliblika vastne on ussi moodi (joonis 3). Vastsest saab täiskasvanud putukas alles siis, kui ta läbib teatud arengujärgud.



Joonis 3. Maismaal elavad putukad ja nende vastsed



Joonis 4. Veel elavad putukad ja nende vastsed

Suure osa putukate eluiga on lühike. Säask ja kapsaliblikas elavad umbes kuu aega, rohutirts 2–3 kuud. Kiilivastsed (joonis 4) elavad veekogus 2–3 aastat, kuid täiskasvanud kiil elab vaid ühe suve. Sügisel sureb enamus täiskasvanud putukaid.

4. Ringita kaldkirjas lauseosadest õiged.

1. Meie putukatest on kõige suuremad *sääsed* / *sipelgad* / *kiilid*.
2. Putukad *imetavad* poegi / *munevad* munad.
3. Putukamunast koorub noor putukas ehk *vastne* / *sisalik*.
4. Putukate vastsed *sarnanevad* / *ei sarnane* oma vanematega.
5. Enamus putukaid muneb *mõne muna* / *palju* mune.

Elupaik ja pesa

Enamus putukaid (liblikad, kärbsed, herilased jt) elavad maismaal: niidul, metsas, aias, põllul, soos. Suur hulk putukaid elab mullas. Osa putukaid elab veekogudes, näiteks ujur. Täiskasvanud kiilid ja sääsed elavad maismaal, aga nende järglased kasvavad veekogudes. Putukad vajavad hingamiseks õhu-hapnikku. Ka enamus vees elavaid putukaid tulevad veepinnale hingama.

5. Nimeta maismaal ja vees elavaid putukaid.

1. Maismaal elavad:

2. Vees elavad:

Osa putukaid ehitavad endale pesa. Sipelgad ehitavad okastest või mullast kuhilpesad (joonis 5). Herilaste pallikujuline pesa on tehtud puidukiududest. Mesilaste jaoks ehitavad inimesed tarud. Sipelgad, herilased ja mesilased toovad oma vastsetele pessa toitu.



Joonis 5. Sipelgapesa ja herilasepesa

Enamasti putukatel pesa ei ole. Nad munevad kohtadesse, kust vastsed leiavad toitu. Lepatriinud munevad taimedele, kus leidub lehetäisid. Lehetäid on lepatriinu vastsete toit.

Toit

Rohutirts sööb taimlehti nii vastsena kui ka täiskasvanuna. Liblikad munevad taimedele, mida söövad nende vastsed. Kapsaliblika vastsed söövad kapsa lehti, koerliblika vastsed nõgese lehti. Täiskasvanud liblikad toituvad õiemahlast (nektarist).

Kiil, lepatriinu, sipelgas ja ujur söövad teisi putukaid. Ujur sööb ka konna- kulleseid ja kalamaime.

Mesilased koguvad suvel õiemahla ja valmistavad sellest mett. Nad koguvad ka õietolmu. Mesilased söövad mee ja õietolmu segu ning toidavad sellega oma vastseid. Mett ja õietolmu koguvad mesilased kärgedesse varuks ning söövad seda talvel.

6. Ringita putukate nimetused.

koerliblikas nõges rohutirts varblane kartulimardikas
sääsk tulp ujur kiil siil sipelgas kanarbik
herilane leevike kärbes lepatriinu

Kontrolli: 10 putukat.

7. Nimeta putukaid, keda oled näinud.

1. Toas:
2. Põllul või aias:
3. Metsas:

Täida lüngad ja pea meeles

1. Kuue jalaga loom on
2. Munast koorunud putukat nimetame

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused: • putukas • vastne

17. Koduloomad



1. Miks inimene kasvatab pildil kujutatud loomi ja -linde?

Farmides ja taludes kasvatatakse mitmeid imetajaid ja linde. Neilt saadakse suur osa inimeste toidust (piim, liha, munad). Mõne looma villast valmistatakse lõnga. Lõngast kootakse riidet ja mitmesuguseid esemeid (kampsuneid jt). Loomanahast valmistatakse jalanõusid ja nahkesemeid. Paljusid linde ja loomi kasvatatakse kodudes ka lemmikloomadena.



Enamus loomi ja linde, keda inimene vajab ja enda tarbeks kasvatab, on KODULOOMAD ja KODULINNUD.

Koduloomad on arenenud metsloomadest (joonis 1) ja kodulinnud metslindudest. Nende kodustamine algas tuhandeid aastaid tagasi. Inimesed tõid oma asulatesse metsloomade poegi. Neid kasvatati asulas ja tarvitati siis toiduks. Kodu lähedalt oli inimestel lihtsam toitu kätte saada. Osa loomi kohanesid inimese juures elamisega. Neilt saadi poegi, kellest osa jäeti kasvama. Näiteks jäeti kasvama peene villaga lamba talled või suure piimaanniga lehma vasikas.

Kodustatud loomad ja linnud arenesid pidevalt. Väga pika aja jooksul kujunesid neil inimesele kasulikud omadused. Näiteks pehme vill lammastel, suur piimaand lehmal, hea munemisvõime kanadel. Metsloomadel neid omadusi polnud.

Inimene toidab koduloomi ja hoolitseb nende eest. Paljud koduloomad ja -linnud ei suudagi ilma inimese abita elada.



Joonis 1. Koduloomad ja nende metsikud esivanemad

Koduveis (lehm) annab 6000–8000 liitrit piima aastas. Koduveise esivanem on **tarvas** ehk ürgveis (joonis 1). Tarvalehm andis mõnisada liitrit piima, mis kulus tema vasika toitmiseks. **Kodulamba** esivanem on **mägilammas** (joonis 1). Mägilamba karv ehk vill on jäme ja kare, aga kodulamba vill on pehme ja peenike. **Metskana** muneb kord aastas 5–8 muna. **Kodukana** muneb aasta jooksul umbes 300 muna.

2. Ringita õiged sõnad.

1. Koduloom on arenenud *loomaaias elavast* / *metsikust* loomast.
2. Koduloomad on arenenud väga *pika* / *lühikese* aja jooksul.
3. Koduloomadel on kujunenud inimesele *kasulikud* / *kahjulikud* omadused.
4. Kodustatud loomad, keda inimene enda tarbeks kasvatab, on

koduloomad / *metsloomad*.

3. Kes võis olla nimetatud koduloomade esivanem?

Ühenda sobivad paarilised. Vaata joonis 1.

hunt	kass
mägilammas	kodusiga
metsik kass	koduveis
tarvas	lammas
metshobune	koer
metssiga	hobune

Täiskasvanud koduloomi ja nende poegi nimetatakse erinevalt. Isas- ja emasloomadel on samuti erinevad nimetused. Näiteks kodukitse emasloom on kits ja isasloom on sokk. Kodukitse poeg on tall.

4. Jaota koduloomade nimetused nelja rühma. Abiks on tabel.

Koduloom	Emasloom	Isasloom	Poeg
koduveis	lehm	pull	vasikas
hobune	mära	täkk	varss
lammas	utt	jäär	tall
kits	kits	sokk	tall
siga	emis	kult	põrsas

hobune emis vasikas pull varss lammas kult lehm
tall täkk koduveis jäär põrsas mära utt siga

1. Isasloomad:
2. Emasloomad:
3. Pojad:
4. Koduloomad:

Kodulinnud

Tuntud kodulind on kana. Kana on emaslind ning kukk isaslind. Munast koorunud kanapoeg on tibu. Ka hane-, pardi- ja kalkunipoegi nimetatakse tibudeks. Kodulinde (joonis 2) kasvatatakse munade ja liha saamiseks.



Joonis 2. Kodulinnud

Farmides ja taludes kasvatatakse munakanu ja lihakanu. Munakana muneb peaaegu iga päev ühe muna. Temalt saab vähe liha. Lihakana ehk broiler muneb vähe, aga temalt saab rohkem liha. Liha saamiseks kasvatatakse veel kodupart, koduhanesid ja kalkuneid. Pardid, haned ja kalkunid munevad vähe.

Muna on üks paremaid toiduaineid ning sisaldab erinevaid vitamiine. Linnuliha on toitev ja selles on vähe rasva. Eestis süüakse peamiselt broileri- ja kalkuniliha. Hane- ja pardiliha tarbitakse vähe.

Linnusulgi kasutatakse patjade ja tekkide valmistamiseks.

Koduloomad

Enamikku koduloomi (joonis 1) kasvatab inimene piima, liha, naha, villa saamiseks.

Piima saame lehmadel ja kitsedelt. Paremad piimalehmad annavad päevas 60–80 liitrit piima. Kitselt saab umbes 2–3 liitrit piima päevas. Lehmi kasvatatakse suurtes farmides ja taludes, kitsi ainult taludes.

Liha saamiseks kasvatatakse sigu, lihaveiseid (lehmi ja pulle) ning lambaid. Sigu kasvatatakse 6–9 kuud ja lambaid 8–12 kuud. Selleks ajaks kaalub siga 100–150 kg ja lammas 40–45 kg. Lihaveis peab kasvama 2 aastat. Kaheaastaselt kaalub ta umbes 500 kg.

Piim ja liha on tähtsad toiduained, mis kuuluvad iga inimese toidulauale. Neist saame palju eluks vajalikke aineid.

Villa saame lammastelt. Ühelt lambalt võib saada 2,5–3 kg villa aastas. Villast valmistatakse lõnga ja vilti. Lõngast kootakse riidet ja erinevaid esemeid (kindaid, sokke, kampsuneid jt). Vildist valmistatakse jalatseid ja kübaraid.

Nahka saadakse lambalt, aga ka teistelt koduloomadelt. Lambanahast valmistatakse kasukaid, mütse, jt esemeid. Veise-, sea- ja kitsenahast valmistatakse jalanõusid, jopesid jt.

5. Märgi X õigetesse lahtritesse.

Koduloom või kodulind	Koduloomalt (kodulinnult) saadakse					
	Liha	Piim	Munad	Nahk	Vill	Suled
Koduveis						
Lammas						
Siga						
Kits						
Kana						
Part						
Hani						
Kalkun						

Tööloomad on hobune ja koer. Hobust saab kasutada veeloomana põllu- või metsatööl. Tänapäeval kasvatatakse hobuseid peamiselt ratsutamiseks.

Koer õpib kergesti erinevaid ülesandeid täitma. Valvekoer valvab maja, ehitusplatsi või muud objekti. Karjakoer kaitseb karja metsloomade eest ning aitab karjusel karja koos hoida. Pimedada juhtkoer abistab pimedat inimest tänaval liikumisel. Jahimehe abilise on jahikoer. Politseikoer töötab koos politseinikuga. Ta otsib narkootikume, jälitab kurjategijaid, otsib metsa eksinud inimesi.



Lemmikloomad

Lemmikloomad on inimesele seltsiks ja pakuvad rõõmu. Lemmikuga tegelemine tekitab hea meeleolu ning vähendab stressi. Lemmikloomi peavad oma kodudes nii linna- kui ka maainimesed. Inimesed kasvatavad koeri, kasse, merisigu, minisigu, küülikuid, rotte, hamstreid, villakhiiri (tšintšiljasid), liivahiiri, kanaarilinde, papagoisid, akvaariumikalu.

6. Nimeta lemmikloomi.

1. Kodudes kasvatatakse
2. Sinu või sinu tuttava kodus peetakse lemmikloomana

Koduloomad ja -linnud ei saa ise endale elutingimusi valida. Nende toidu ja elupaiga eest hoolitseb inimene. Hea loomapidaja:

- kohtleb kõiki loomi sõbralikult
- toidab ja joodab loomi õigesti
- teeb loomale sobiva elupaiga (lauda, talli, kuudi)
- hoiab loomade ruumid ja asemed puhtad
- ravib haigeid loomi

7. Täida lüngad.

1. Me kasutame tööloomadena ja
2. Pimedale inimesele on abiks
3. Toidu saamiseks kasvatab inimene (*keda?*)
4. Inimestele on seltsiksloomad.
5. Inimene peab hoolitsema selle eest, et koduloomal oleks
ja

Täida lüngad ja pea meeles

1. Kodustatud loom, keda inimene vajab ja enda tarbeks kasvatab on
2. Kodustatud lind, keda inimene vajab ja enda tarbeks kasvatab on

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused: • koduloom • kodulind

18. Veeloomad



1. Nimeta loomi, keda on pildil kujutatud.

2. Millised neist loomadest elavad sinu kodukoha veekogudes?

.....

.....

Loomad elavad nii maismaal kui ka vees. Eesti jõgedes, järvedes, kraavides, tiikides ja Läänemeres leidub umbes 3000 liiki loomi.

Vees elavad **kalad, konnad, osa putukatest, teod**. Vees leiavad toitu **veelinnud ja mõned imetajad**.

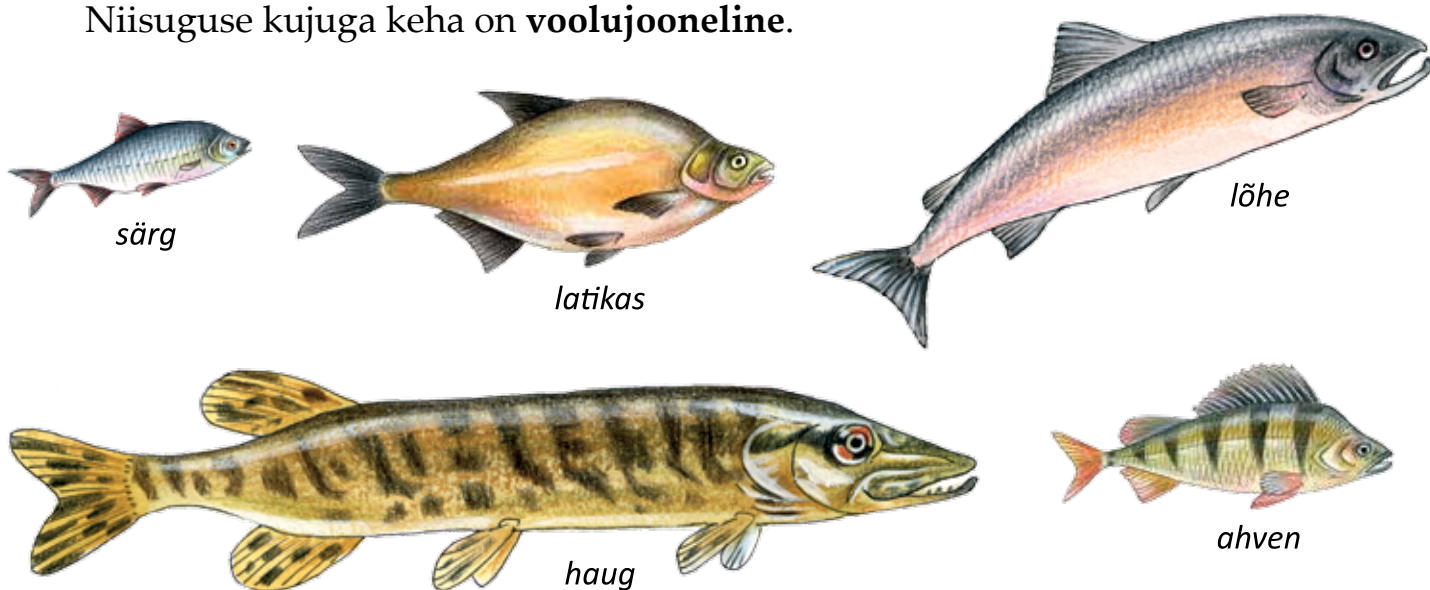


Vees elavad või veest toitu saavad loomad on VEELOOMAD.

Kalad

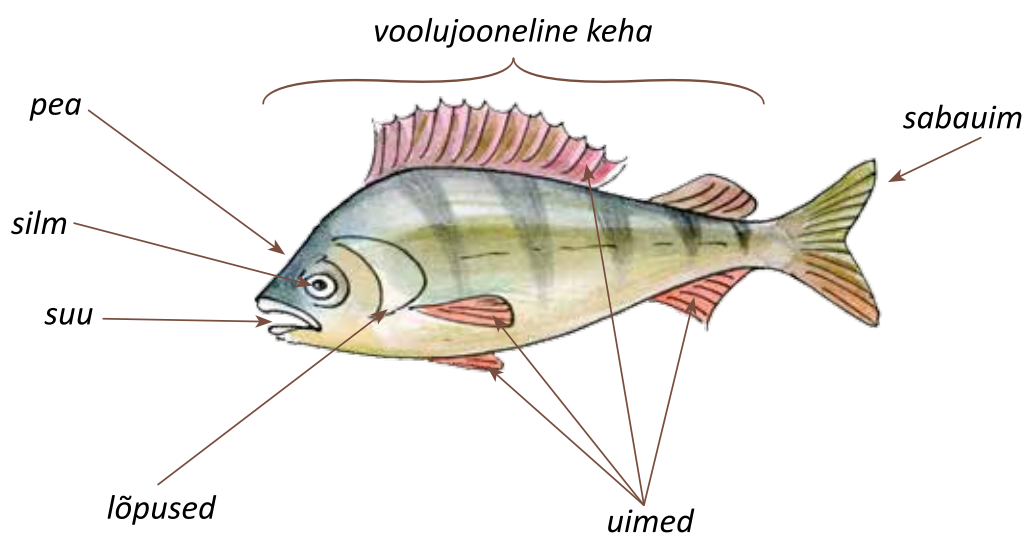
Kalade välimus ja suurus on erinev (joonis 1). Kala keha on paadi moodi: nina poolt kitsas ja külgedelt laiem.

Niisuguse kujuga keha on **voolujooneline**.



Joonis 1. Meie vete kalu

Kala nahka katavad **soomused** ja **lima**. Lima muudab kala keha libedaks. Libe ja volujuooneline keha aitab kalal vees liikuda. Kalad elavad kogu oma elu vees. Neil on pea külgedel **lõpused** (joonis 2). Lõpuste abil hingavad kalad veest hapnikku. Kui kala veest välja võtta, siis ta sureb. Kala ei saa õhus hingata.



Joonis 2. Kala

Kalad ujuvad **uimede** abil (joonis 2). Ujumisel painutab kala oma keha kordamööda ühele ja teisele poole. **Sabauime** abil lükkab kala ennast vees edasi.

3. Kirjuta lünka õige sõna.

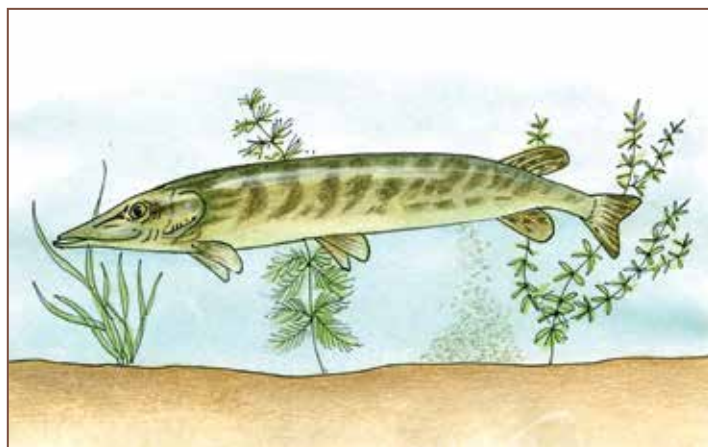
1. Loomad, kes elavad vees on
2. Kaladel aitab ujuda (*milline?*) kehakuju.
3. Kala nahka katavad ja
4. Kala liigub vees (*mille?*) abil.
5. Kalad hingavad (*millega?*)

4. Kas tunned kalu? Ringita kalade nimetused.

ahven, haug, särjesilm, latikas, konn, kalmus, särg, lõhe, hundinui

Kontrolli: 5 kala.

Kala hakkab kasvama **munast**. Kala munad ehk **marjaterad** on ainult mõne millimeetri suurusel. Kala **koeb**. See tähendab, et ta heidab oma marjaterad veekogu põhjale või veetaimede vahele (joonis 3). Marjateradest arenevad algul vastsed. Mõne aja pärast saavad vastsetest täiskasvanute sarnased väikesed kalad ehk **kalamaimud**.



Joonis 3. Haug koeb

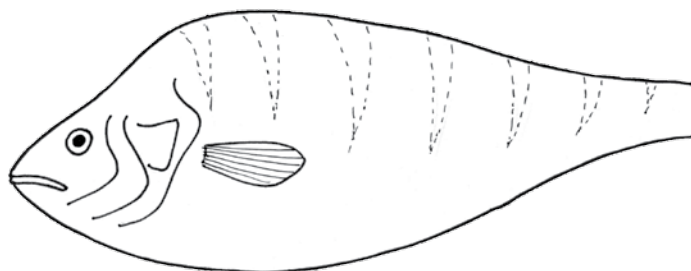
Kalamaimud kasvavad algul kiiresti. Hiljem jääb kasv aeglasemaks, aga ei lakka. Kalad kasvavad kogu elu jooksul pidevalt suuremaks. Kalad toituvad veetaimedest ja putukatest (latikas, särg). Teised kalad (lõhe, haug, ahven) söövad endast väiksemaid kalu. Need on röövkalad.

5. Täienda ahvena joonist.

1. Joonista uimed.
2. Näita noolega lõpused.

* 6. Vaatle kala akvaariumis.

Vaata juhendit: Lisad lk 20



Konnad

Konnad (joonis 4) kuuluvad **kahepaiksete** hulka. Nad on kahepaiksed, sest saavad elada kahes erinevas kohas: **vees ja maismaal**.



Joonis 4. Konnad



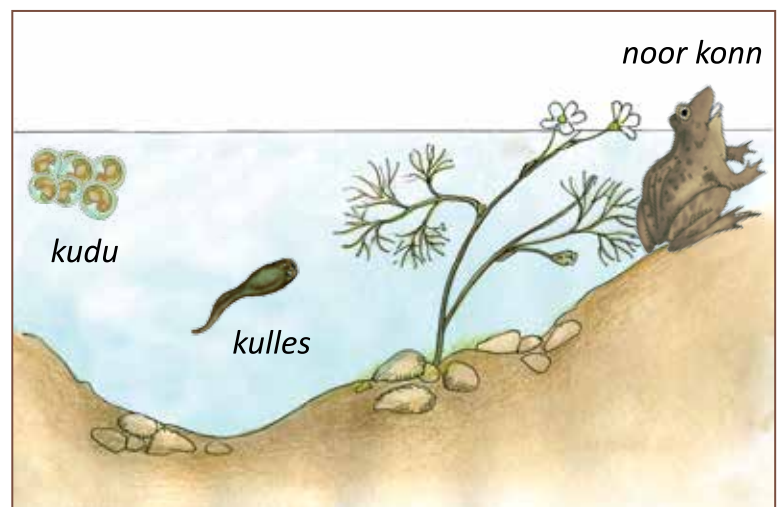
Joonis 5. Konna ujunahk

Konnal on **4 jalga**. Tema tagajalgade varvaste vahel on **ujunahk** (joonis 5). Ujunahaga varbad aitavad konnal end vees edasi tõugata. Ka inimesed kasutavad ujumisel ujulesti. Need aitavad vees kiiremini liikuda. Kui konn ujub, hoiab ta esijalad vastu külgi. Nii on tema keha **voolujooneline**. Ka voolujooneline kuju aitab konnal vees liikuda. Konna keha katab **limane nahk**. Limane nahk on libe ja aitab samuti konnal vees liikuda. Konn hingab maismaal **kopsudega**, aga vees **naha kaudu**.

Igal kevadel kogunevad konnad vette **kudema**. Pärast kudemist lähevad täiskasvanud konnad uuesti maismaale. Konna munad ehk **kudu** jäävad kogumikena vette hõljuma. Munadest arenevad **kullesed** (joonis 6).

Kulles on kala moodi. Kullesel on saba, aga jalgu ei ole. Kulles hingab lõpustega ning saab elada ainult vees.

Suve lõpuks arenevad kullesele jalad ja saba kaob. Lõpuste asemele kujunevad kopsud. Kullesest saab umbes 2 cm pikkune noor konn. Noored konnad asuvad elama maismaale.



Joonis 6. Konna kudu ja kulles

Konna **toiduks** on putukad (kärbсед, sääsed, rohutirtsud), aga ka ämblikud, teod, vihmaussid.

7. Ringita kullest ja konna iseloomustavad õiged sõnad.

KULLES

4 jalga / jalgu ei ole
lõpused / kopsud
saba on / saba ei ole
elab vees / elab maismaal

KONN

4 jalga / jalgu ei ole
lõpused / kopsud
saba on / saba ei ole
elab vees / elab maismaal

8. Ühenda joonega pilt ja sõnaühend.



konn

hingab kopsudega

hingab lõpustega

hingab nahaga

tal on uimed

tema jalgadel on ujunahk



kala

Veelinnud

Veelindudele meeldib vesi, aga nad ei ela vees. Nad saavad veest toitu. Tuntumad veelinnud on **luik**, **part**, **hani**, **kajakas** (joonis 7).



luik



part



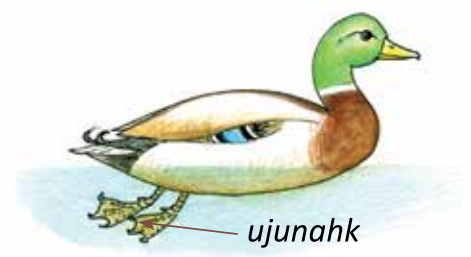
kajakas



hani

Joonis 7. Veelinnud

Veelindude keha on samuti **voolujooneline** ning nende varvaste vahel on **ujunahad** (joonis 8). Voolujooneline keha ja ujunahad aitavad vees liikuda. Maapinnal liiguvad veelinnud aeglaselt ja kohmakalt. Ujunahkadega jalad ei sobi käimiseks.



Joonis 8. Part

Veelinnud hingavad õhust hapnikku **kopsude** abil.

9. Täienda joonist.

Joonista ujunahk varvaste vahele.

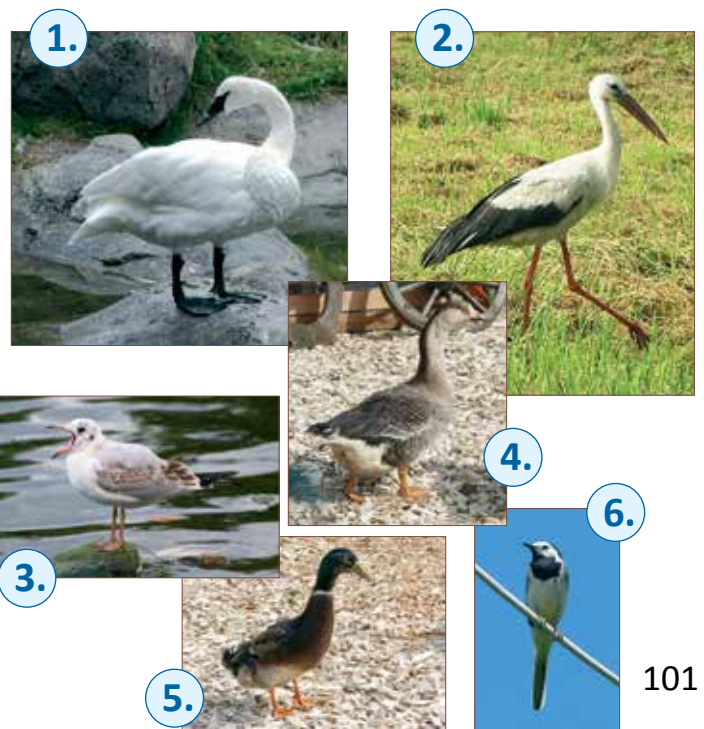


Veelinnud suudavad nii lennata kui ka ujuda. Nende **suled ei lähe vees märjaks**. Veelindudel on keha ja saba piiril eriline nääre. Näärmest eritub rasvataolist võiet. Sellega määrivad linnud oma sulgi. Rasvane kiht ei lase sulgedel vees märjaks saada. Vesi ei tungi ka rasvaste sulgede vahele. Kohevate sulgede vahel on õhk. Õhk hoiab sooja ja aitab lindudel vee peal püsida.

Oma pesa teevad veelinnud veekogu lähedale maismaale. **Munast koorunud** hane, pardi ja luige pojad lähevad mõne tunni pärast vette toitu otsima. Kajakapojad lähevad vette alles paari nädala pärast. Ema- ja isalind toovad neile pessa toitu. **Toitu** saavad veelinnud veest. Luik ja hani söövad veetaimi. Part sööb veetaimi, aga ka veeputukaid ja tigusid. Kajaka toit on kalad, konnad, putukad, teod.

10. Kirjuta joonisel kujutatud lindude nimetused tabelisse. Ringita.

Pildil kujutatud linnud	Ujunahad linnu jalgadel
1.	<i>on / ei ole</i>
2.	<i>on / ei ole</i>
3.	<i>on / ei ole</i>
4.	<i>on / ei ole</i>
5.	<i>on / ei ole</i>
6. Linavästrik	<i>on / ei ole</i>



11. Lõpeta lause.

Veelinnud on need linnud, kelle jalgadel on

12. Kes joonisel (ül 9) kujutatud lindudest on veelinnud? Kirjuta.

Veelinnud on:

Veeimetajad

Veeimetajateks nimetame neid imetajaid, kelle elu on seotud veega. Nad ujuvad hästi nii veepinnal kui ka vee all. Tuntumad veeimetajad on hüljes, kobras ja saarmas (joonis 9).



Joonis 9. Veeimetajad

Kõigil neil on **voolujooneline keha**, mis aitab vees liikuda. Vees aitavad liikuda ka **ujunahad jalgadel**. Kopril on ujunahad vaid tagajalgadel, aga saarmal nii esikui ka tagajalgadel. Hülge jalad on muutunud **loibadeks**. Loivad on lühikesed ja aeru moodi. Tagaloibadega lükkab hüljes end vees edasi. Esiloibade abil hoiab ta tasakaalu. Kõndimiseks loivad ei sobi. Vees on hüljes kiire ja osav, aga maapinnal liigub ta aeglaselt ja kohmakalt.

Kopra saba on lai ja lame. Saarmal on pikk jäme saba. Saba kasutavad nad ujumisel **tüürina**.

Veeimetajad saavad ujuda, sest nende karvastik **ei lähe vees märjaks**. Samamoodi nagu veelinnud, määrivad ka veeimetajad oma karvastikku rasvataolise võidega.

Hüljes, saarmas ja kobras ujuvad küll vee all, aga ei saa vees hingata. Nad hingavad **kopsude** abil õhust hapnikku. Hingamiseks peavad nad tulema veepinnale.

13. Ringita õiged sõnad.

1. Kõigil veeimetajatel on *ümmargune / voolujooneline* keha.
2. Kopra ja saarma jalgadel on *loivad / ujunahad*.
3. Hüljes liigub vees *loibade / saba* abil.
4. Vees liikumisel kasutab oma saba tüürina *kobras / hüljes / saarmas*.
5. Veeimetajad saavad hingata hapnikku *ainult veest / nii õhust kui ka veest / ainult õhust*.

Hüljes elab meres. Hüljes sööb kalu ning sukeldub nende püüdmiseks vee alla. Hülge pojad sünnivad jää peal, kas lumehange varjus või lumekoopas. Tavaliselt on hülgel üks poeg, keda ta imetab kaks kuud. Kuuvanune poeg suudab ujuda ja sukelduda. Talvel puhkavad hülged jää peal, suvel väikestel meresaartel (laidudel).

Kobras elab jõgede ja järvede ääres. Suvel on kopra toiduks kalda- ja veetaimed. Sügisel langetab kobras puid, sest siis ta saab talvel puuoksi ja koort süüa. Pesa ehitab kobras vee- kogu kaldale. Pesa (joonis 10) on puuokstest ja mudast kuhil, mille sissekäik on vee all. Pesa võib olla kuni 3 m kõrge. Kobras ehitab ka väiksematele jõgedele ja ojadele tamme. Tammid ehitab kobras mudast ja roigastest. Tammi taha tekib tiik ning pesa sissekäik ei jää kuivale. Kopralt on 2–4 poega, kes õpivad ujuma esimestel elutundidel. Emasloom imetab poegi kaks kuud.



Joonis 10. Kopra pesa

Saarmas elab jõgede ja järvede kallastel. Ta sööb kalu, veelinde, konni, putukaid. Tema pesaks on urg veekogu kaldas. Uru sissekäik on enamasti vee all. Poegi on tal 2–4. Saarmapojad õpivad ujuma kahekuuselt. Emapiima imevad nad neli kuud.

14. Ühenda joonega.



voolujooneline kehakuju
varvastel on ujunahad
hingavad lõpuste abil
saavad vees märjaks
hingavad õhust hapnikku
saavad elada ainult vees



* 15. Kirjelda maismaalooma. Vaata juhendit: Lisad lk 19.

.....

.....

.....

* 16. Kirjelda veelooma. Vaata juhendit: Lisad lk 19.

.....

.....

.....

* 17. Mille poolest erinevad veeloomad maismaaloomadest?

.....

.....

.....

Täida lüngad ja pea meeles

1. Loomad, kes elavad vees või saavad oma toidu veest, on
2. Veeloomade varvaste vahel on
3. Kalad hingavad abil.
4. Kaladel on vees liikumiseks

Kirjuta sõnastikku järgmiste sõnade selgitused:

- lõpused
- veeloom
- ujunahk
- uim

19. Organismide seos elukeskkonnaga



1. Meenuta, mida vajavad elamiseks taimed ja mida loomad.

Looduses elavad koos taimed ja loomad. Elusolendid ja eluta looduse osad on üksteisega tihedalt seotud. Taimed kasutavad eluks ja kasvamiseks eluta looduse osi: vett, mulda ja õhku. Ka loomad vajavad elamiseks vett ja õhku. Hapnik, mida kõik elusolendid hingavad, tuleb taimedelt.

Ühed loomad, nagu jännes ja metskits söövad taimi. Teised loomad, nagu rebane ja hunt, söövad taimtoidulisi loomi. Ilma taimedeta ei saaks taimtoidulised loomad elada, sest neil poleks midagi süüa. Ilma taimedeta ei saaks elada ka loomtoidulised loomad.

2. Lõpeta lause.

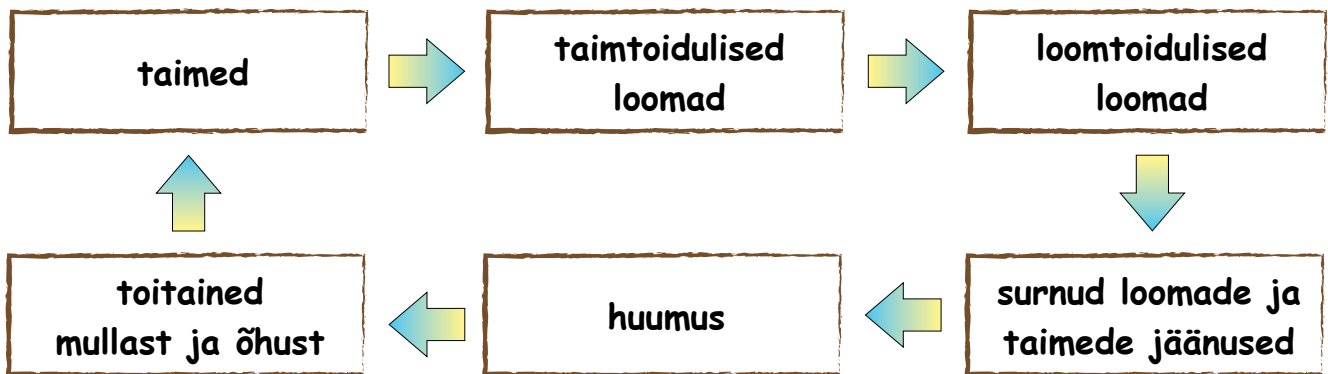
Loomtoidulised loomad ei saa elada ilma taimedeta, sest

.....

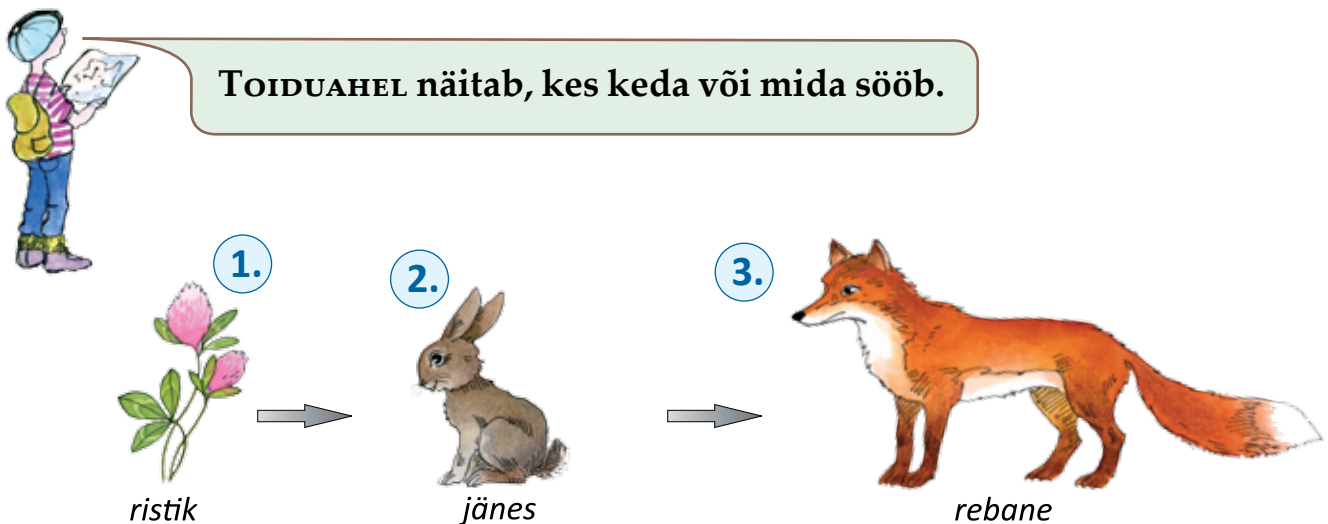
.....

Kui surnud taimede ja loomade jäänused lagunevad, tekib neist mulla huumus. Huumus sisaldab toitaineid, mida taimed kasutavad kasvamiseks.

* 3. Vaatle skeemi. Kuidas on looduse osad üksteisega seotud?



Iga elusolend vajab toitu. Joonisel 1 on kujutatud ristik, jänes ja rebane. Nooled näitavad, kelle kõhtu läheb toit. Niisugune elusolendite rida on **toiduahel**.



Joonis 1. Toiduahel

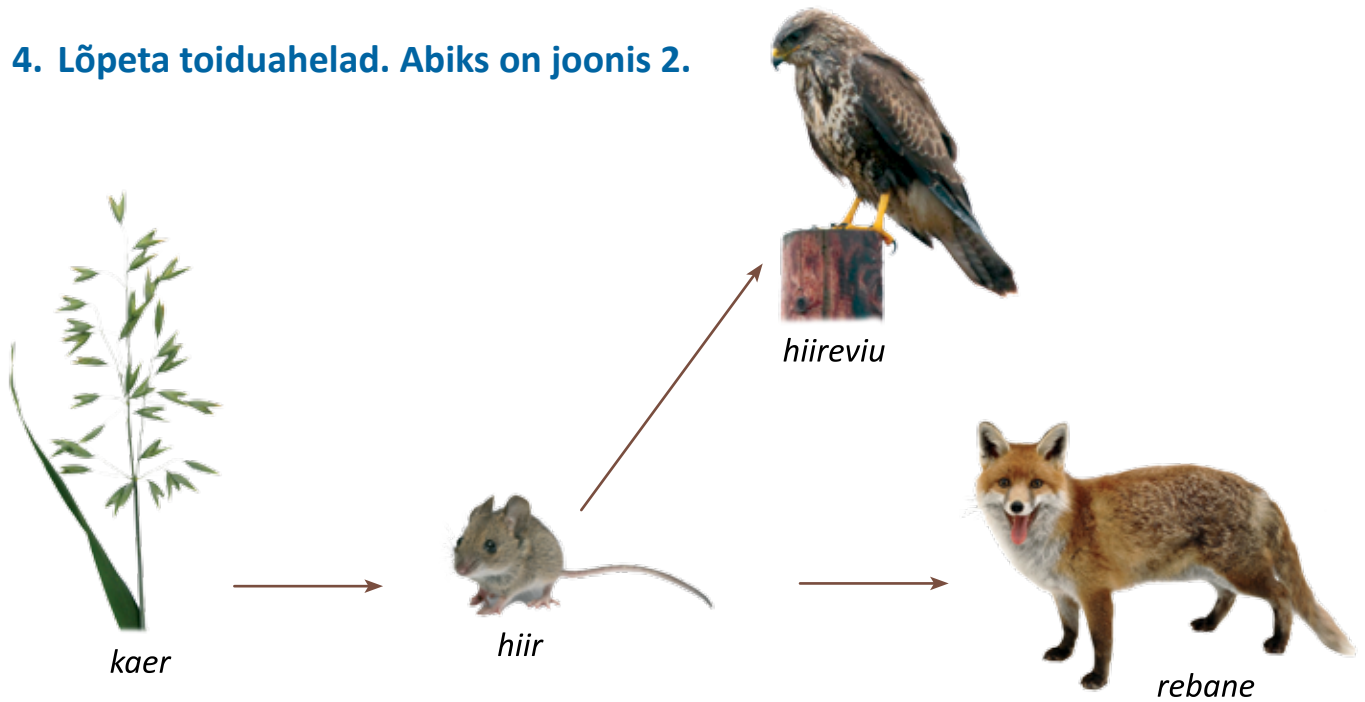
Toiduahel algab alati taimega, sest ainult taimed kasutavad toiduks eluta looduse osi. Toiduahela teine lüli on taimtoiduline loom. Toiduahela kõik järgmised lülid on loomtoidulised loomad või linnud, kes söövad loomi ja teisi linde.

Toiduahelat kujutame piltide ja nooltega (joonis 1), aga ka lihtsalt elusolendite nimetuste ja nooltega:



Toiduahelaid on väga palju. Näiteks rebane sööb jäneseid, aga ka hiiri, linde, konni. Rebane kuulub korraga mitmesse toiduahelasse. Hiir on rebase, aga ka hiireviu toit. Hiir kuulub samuti mitmesse toiduahelasse.

4. Lõpeta toiduahelad. Abiks on joonis 2.



Joonis 2. Toiduahelaid on palju

1. Kaer → hiir →
2. Kaer → → rebane

5. Lisa toiduahelatesse õiged lülid: rebane, hunt, maasikas, metskits.

1. Puulehed → →
2. → tigu → konn →

Täida lüngad ja pea meeles

Kes keda või mida sööb, seda näitab

Kirjuta sõnastikku järgmise sõna selgitus: • toiduahel

20. Kordamine

1. Ühenda sõna või sõnaühend sobiva pildiga.



imetajad

kaks jalga
neli jalga
nokk
keha kaetud karvadega
keha kaetud sulgedega
tiivad



linnud

2. Ühenda sõna või sõnaühend sobiva pildiga.



konnad

neli jalga
jalad puuduvad
soomustega kaetud nahk
limane nahk
hingab nahaga
hingab kopsudega



maod

3. Vali kaldkirjas sõnadest või lauseosadest õiged. Ringita.

1. Kõigil putukatel on *4 jalga / 6 jalga*.
2. Soomustega on kaetud *konnade / roomajate* keha.
3. Tiivad on *roomajatel / lindudel / putukatel*.
4. Oma poegi toidavad piimaga *kõik loomad / ainult imetajad*.
5. Munast hakkavad kasvama *kalad / putukad / imetajad / linnud*.

4. Ühenda joonega loomarühma nimetus ja piltidel kujutatud elusolendid.

kalad

linnud

imetajad



putukad

konnad

roomajad

Kontrolli: 2 imetajat, 2 lindu, 2 putukat, 1 roomaja, 1 kala, 1 konn.

5. Kirjuta tabelisse õiged tähed:

T – taimtoiduline **L** – loomtoiduline **S** – segatoiduline

Loom või lind	Toit	Loom (lind) on:
Jänes	ristik, jänesekapsas, haavakoor	
Metskits	ristik, pajulehed, mustikavõrsed	
Rebane	hiired, jäneseid, linnud	
Siil	putukad, konnad, marjad	
Pääsuke	sääsed, kärbsed	

6. Ringita kaldkirjas sõnadest õiged.

1. Loomi, kes elavad vees või otsivad veest toitu, nimetame *maismaaloomadeks / veeloomadeks*.
2. Kalad hingavad *kopsudega / lõpustega*.
3. Veelindude ja -loomade varvaste vahel on *ujunahk / küüned*.
4. Veeloomadel ja -lindudel aitab vees liikuda nende *kandiline / voolujooneline* kehakuju.
5. Vees liigub uimede abil *konn / kala / part*.

7. Täida lüngad. Õiged sõnad vali loetelust.

kitsed, vilti, munakanadelt, lambaid, lihakanadelt, lemmikloomi, lõnga, koduveiseid, sigu, lehmad

1. Liha saamiseks kasvatab inimene, ja
2. Kanaliha saab inimene broileritelt ehk ja mune
3. Piima annavad ja
4. Lambavillast valmistatakse ja
5. Inimesed peavad kodudes endale seltsiks

* 8. Ühenda joonega looma või linnu nimetus ja tema elupaik.

kobras

haug

rästik

leevike

orav

ASULA

METS

RAIESMIK

NIIT

JÕEKALLAS

JÄRV

hunt

kanakull

koer

jänes

pääsuke

9. Joonistel on kujutatud loomade ja lindude kehaosi.

A. Kirjuta punktiirile: *jalg, nokk, saba*.



1.

.....



2.

.....



3.

.....



4.

.....



5.

.....



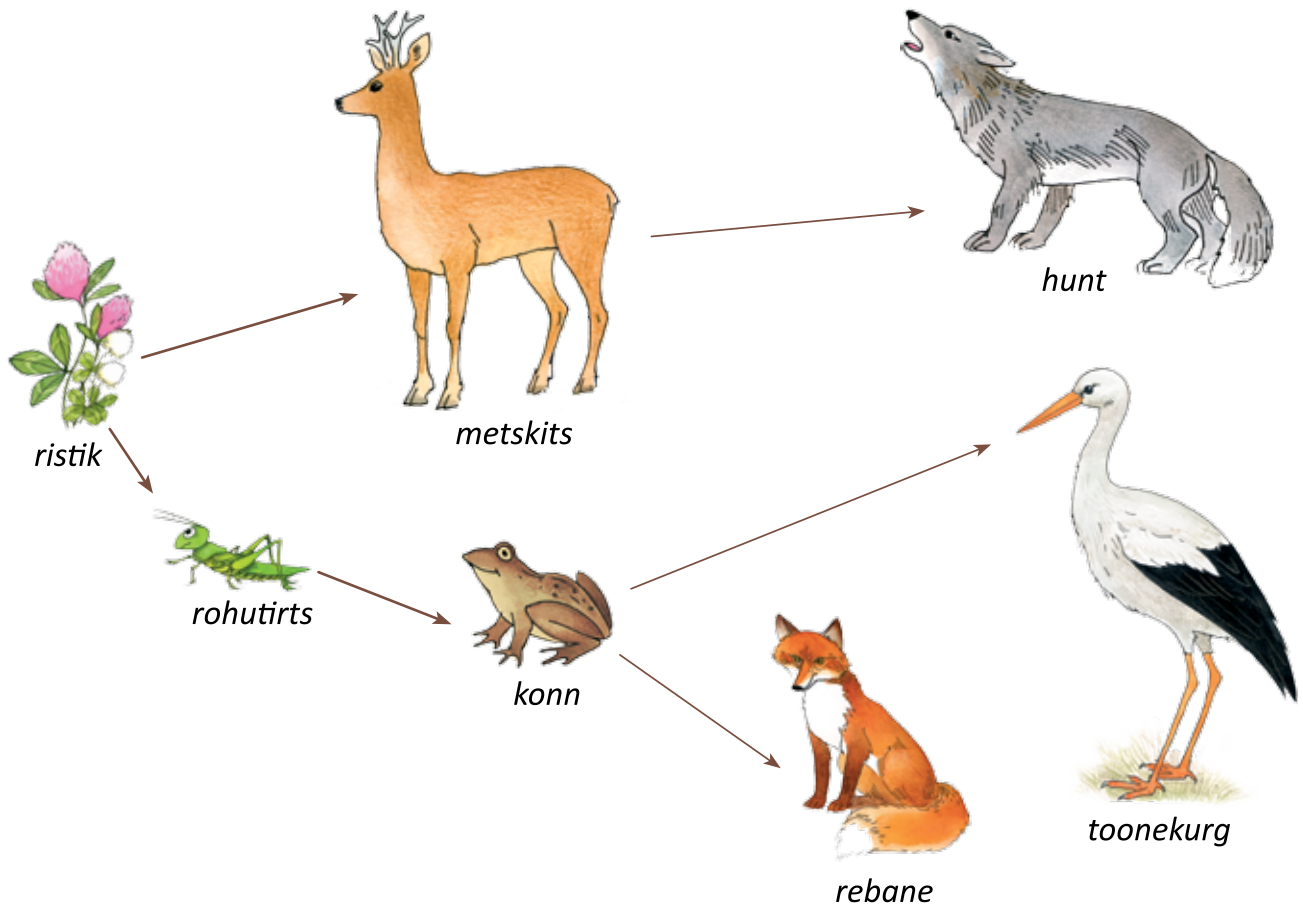
6.

.....

B. Meenuta õpitud loomarühmi. Märki iga joonise juurde ka

loomarühma nimetus: *imetaja, lind, konn, kala*.

10. Koosta joonise abil 3 toiduahelat.



1. Ristik → →
2. → rohutirts → → toonekurg
3. → → konn →



Euroopa Liit
Euroopa Sotsiaalfond



Eesti tuleviku heaks



Hariduslike erivajadustega
õpilaste õppevara arendamine

ISBN 978-9949-547-47-0



9 789949 547470