

# LOODUSÕPETUSE AINEKAVA

## põhikooli 5.klassile

### 1. Õpieesmärgid.

5. klassis loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et õpilane:

- tunneb huvi looduse vastu, huvitub looduse uurimisest ja loodusainete õppimisest;
- oskab sihipäraselt vaadelda loodusobjekte, teha praktilisi töid ning esitada tulemusi;
- rakendab loodusteaduslikke probleeme lahendades teaduslikku meetodit õpetaja juhendamisel;
- omab teadmisi looduslikest objektidest ja nähtustest ning elusa ja eluta keskkonna seostest;
- mõistab inimtegevuse ja looduskeskkonna seoseid, näitab üles empaatiat ümbritseva suhtes ning väljendab hoolivust ja respekti kõigi elusolendite suhtes;
- oskab leida loodusteaduslikku infot, mõistab loetavat ja oskab luua lihtsat loodusteaduslikku teksti;
- rakendab õpitud loodusteaduste- ning tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi igapäevaelus;
- väärtustab elurikkust ja säästvat arengut.

### 2. Õppesisu - 70 tundi.

#### 2.1. Vesi kui aine, vee kasutamine - 12 tundi.

- Vee omadused.
- Vee olekud ja nende muutumine.
- Vedela ja gaasilise aine omadused.
- Vee soojuspaisumine.
- Märgamine ja kapillaarsus.
- Põhjavesi. Joogivesi.
- Vee kasutamine. Vee reostumine ja kaitse.
- Vee puhastamine.

#### Praktilised tööd ja IKT rakendamine.

- Vee omaduste uurimine (vee oleku muutumine; vee soojuspaisumine; vee liikumine soojendamisel; märgamine; kapillaarsus).

- Erineva vee võrdlemine.
- Vee liikumine erinevates pinnastes.
- Vee puhastamine erinevatel viisidel.
- Vee kasutamise uurimine kodus või koolis.

## **2.2. Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond - 18 tundi.**

- Loodusteaduslik uurimus.
- Veekogu kui uurimisobjekt.
- Eesti jõed.
- Jõgi ja selle osad.
- Jõgi elukeskkonnana.
- Vee voolamine jões.
- Veetaseme kõikumine jões.
- Eesti järved, nende paiknemine.
- Taimede ja loomade kohastumine eluks vees.
- Järvevee omadused.
- Toitainete sisaldus järvede vees. Elutingimused järves.
- Jõgede ja järvede elustik.
- Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest.
- Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse.
- Kalakasvatus.

### **Praktilised tööd ja IKT rakendamine.**

- Loodusteaduslik uurimus kodukoha veekogu näitel: probleemi püstitamine ja uurimisküsimuste esitamine, andmete kogumine, analüüs ning tulemuste üldistamine ja esitamine.
- Kahe Eesti jõe või järve võrdlemine kaardi ning teiste infoallikate järgi.
- Veeorganismide määramine lihtsamate määramistabelite põhjal.
- Vesikatku elutegevuse uurimine.
- Tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale.

## **2.3. Õhk - 20 tundi.**

- Õhu tähtsus. Õhu koostis. Õhu omadused.

- Õhutemperatuur ja selle mõõtmine.
- Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine.
- Õhu liikumine soojenedes.
- Õhu liikumine ja tuul.
- Kuiv ja niiske õhk.
- Pilved ja sademed.
- Veeringe.
- Ilm ja ilmastik.
- Sademete mõõtmine. Ilma ennustamine.
- Hapniku tähtsus.
- looduslikes protsessides: hingamine, põlemine ja kõdunemine.
- Õhk elukeskkonnana.
- Organismide kohastumine õhkkeskkonnaga. Õhu saastumise vältimine.

#### **Praktilised tööd ja IKT rakendamine.**

- Õhu omaduste ja koostise uurimine: küünla põlemine suletud anumal; õhu kokkusurutavus;
- Õhu paisumine soojenedes, veeauru kondenseerumine.
- Temperatuuri mõõtmine, pilvisuse ja tuule suuna määramine ning tuule kiiruse hindamine.
- Erinevate Eesti piirkondade ilma võrdlemine EMHI kodulehe ilmakaartide järgi.

#### **2.4. Muld elukeskkonnana - 8 tundi.**

- Mulla koostis.
- Muldade teke ja areng.
- Mullaorganismid.
- Aineringe.
- Mulla osa kooslustes.
- Mullakaev.
- Vee liikumine mullas.

#### **Praktilised tööd ja IKT rakendamine.**

- Mullaproovide võtmine, kirjeldamine ja võrdlemine. Komposti valmistamine.
- Mulla vee- ja õhusisalduse katseline kindlaksmääramine.

- Mulla ja turba võrdlemine.
- Mullakaeve kirjeldamine ühe õpitava koosluse (aia, põllu, metsa, niidu) näitel.

## **2.5. Eesti loodusvarad - 6 tundi.**

- Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse.
- Loodusvarad energiaallikatena.
- Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine.
- Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.

### **Praktilised tööd ja IKT rakendamine.**

- Setete ja kivimite iseloomustamine ning võrdlemine.
- Perekonna/kooli energiatarbimise uurimus.
- Ülevaate koostamine loodusvarade kasutamisest oma kodukohas.

## **2.6. Loodus - ja keskkonnakaitse Eestis - 6 tundi.**

- Inimese mõju keskkonnale.
- Looduskaitse Eestis.
- Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kaitsealad.
- Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus.
- Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel.
- Jäätmekäitlus. Säätsev tarbimine.

### **Praktilised tööd ja IKT rakendamine.**

- Kodukoha ettevõtte keskkonnamõju uurimine või ülevaate koostamine kodukoha ühest keskkonnaprobleemist.
- Individuaalse tegevuskava koostamine keskkonnahoidlikuks käitumiseks.
- Erinevate infoallikate põhjal ülevaate koostamine ühe kaitsealuse liigi või kaitseala kohta.
- Õppekäik kaitsealale.

### 3. Õpitulemused.

#### 5. klassi õpilane:

- a) oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;
- b) nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;
- c) iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);
- d) iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;
- e) kirjeldab vee olekuid, nimetab jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri;
- f) teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;
- g) selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;
- h) kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
- i) toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.
- j) kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi;
- k) põhjendab katsega, et mullas on õhku ja vett;
- l) selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;
- m) tunneb mullakaeves ära huumushorisoni;
- n) kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringes.
- o) nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;
- p) oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;
- q) toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;
- r) selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed;
- s) selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;
- t) iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;
- u) põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajalikkust;
- v) põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;
- w) analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale.

## 4. Hindamine

- Jooksev
- Kokkuvõttev (veerand, aasta)
- Jooksva hindamise puhul õpilasel peab olema mitte vähem kui 3 jooksvat hinnet, mille alusel moodustab poolveerandi lõplik hinne.

Jooksev hindamine sisaldab:

- Hinded suulise vastuse eest
- Hinded kirjaliku küsitluse alusel
- Igal veerandil viiakse läbi: praktilised tööd, IKT rakendamine
- Testimine
- Iseseisvad tööd

Tunni kontroll:

- „Vee omadused”
- ” Vesi elukeskkonnana”
- „ Vee seisund looduses”
- „Õhk”
- „Muld”
- „Inimese mõju keskkonnale“
- „Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse“

Aastahinne tuleneb neli veerandi koondhindest.

### Hindamiskriteeriumid.

Tase	Tema: Vesi kui aine, vee kasutamine.
5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teab ja oskab kirjeldada vee olekuid, nimetab jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri;</li><li>• teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;</li><li>• Võib selgitada põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;</li><li>• Võib kirjeldada joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab tuua näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab ja oskab kirjeldada vee olekuid, nimetab jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri;</li> <li>• teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;</li> <li>• Saab selgitada põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;</li> <li>• Saab põhjustada joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;</li> <li>• Võib tuua näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab mis tähendab vee; Teab vee olekuid;</li> <li>• Oskab nimetada jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri;</li> <li>• teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;</li> <li>• Õpetaja koos saab selgitada põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust;</li> <li>• Õpetaja abil võib kirjeldada joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab mis tähendab vee;</li> <li>• Teab vee olekuid;</li> <li>• Õpetaja koos saab selgitada põhjavee kujunemist ja võrdleb katse abil erinevate pinnaste vee läbilaskvust.</li> </ul>
<b>Tase</b>	<b>Tema: Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond.</b>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab ja oskab kirjeldada loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;</li> <li>• Oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;</li> <li>• Teab ja oskab nimetada ning näidata kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;</li> <li>• Oskab iseloomustada ja võrdelda kaardil ning piltidel järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);</li> <li>• Voib iseloomustada vett kui elukeskkonda, kirjeldada elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitada vee ringlemise tähtsust järves;</li> <li>• Oskab kirjeldada jõe ja järve elukooslust, nimetada jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;</li> <li>• Toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres;</li> <li>• Oskab koostada uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab ja oskab kirjeldada loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;</li> <li>• Võib läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;</li> <li>• Võib nimetada ning näidata kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;</li> <li>• Võib iseloomustada ja võrdelda kaardil ning piltidel järgi etteantud</li> </ul>

	<p>jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saab seletada jõe ja järve elukooslust, nimetada jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;</li> <li>• Võib tuua näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres;</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;</li> <li>• Võib nimetada ning näidata kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;</li> <li>• Võib õpetaja koos iseloomustada ja võrdelda kaardil ning piltidel järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);</li> <li>• Saab õpetaja koos seletada jõe ja järve elukooslust, nimetada jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;</li> <li>• Võib õpetaja koos tuua näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres;</li> </ul>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuttav loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;</li> <li>• Võib õpetaja koos nimetada ning näitada kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;</li> <li>• Saab õpetaja abil seletada jõe ja järve elukooslust, nimetada jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;</li> <li>• Võib õpetaja abil tuua näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres;</li> </ul>
<b>Tase</b>	<b>Tema: Õhk.</b>
<b>5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab ja oskab mõõdada õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;</li> <li>• Teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel;</li> <li>• Oskab võrdelda ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;</li> <li>• Saab seletada graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;</li> <li>• Võib kirjeldada pildi või skeemi järgi veeringet;</li> <li>• Võib põhjustada õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;</li> <li>• Võib tuua näiteid ja oskab selgitada hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;</li> <li>• Toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;</li> <li>• Nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist.</li> </ul>
<b>4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab ja oskab mõõdada õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;</li> <li>• Teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel;</li> <li>• Oskab võrdelda ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;</li> <li>• Saab seletada graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;</li> <li>Võib kirjeldada pildi või skeemi järgi veeringet;</li> <li>Võib seletada õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;</li> <li>Oskab selgitada hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;</li> <li>Võib tuua näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;</li> <li>Nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teab kuidas ja oskab mõõdada õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;</li> <li>Teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel;</li> <li>Oskab õpetaja koos võrdelda ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;</li> <li>Saab õpetaja koos seletada graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;</li> <li>Võib õpetaja koos kirjeldada pildi või skeemi järgi veeringet;</li> <li>Oskab õpetaja koos selgitada hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;</li> <li>Võib tuua õpetaja koos näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teab kuidas ja oskab mõõdada õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;</li> <li>Teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel;</li> <li>Oskab õpetaja koos võrdelda ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;</li> <li>Võib õpetaja koos kirjeldada pildi või skeemi järgi veeringet;</li> <li>Tutav hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku.</li> </ul>
<b>Tase</b>	<b>Tema: Muld elukeskkonnana.</b>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teab ja oskab kirjeldada ja võrdelda erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi;</li> <li>Võib põhjendada katsega, et mullas on õhku ja vett;</li> <li>Saab seletada muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;</li> <li>Tunneb mullakaeves ära huumushorisoni;</li> <li>Oskab kirjeldada huumuse teket ja selle osa aineringses.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teab erinevaid mullaproove, oskab seletada nimetada mulla koostisosi;</li> <li>Oskab seletada muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;</li> <li>Oskab tunda mullakaeves ära huumushorisoni;</li> <li>Oskab põhjustada huumuse teket ja selle osa aineringses.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tutav erinevaid mullaproove, teab ja oskab nimetada mulla koostisosi;</li> <li>Oskab õpetaja koos seletada muldade kujunemist ja mulla tähtsust</li> </ul>

	<p>looduses;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Oskab õpetaja koos tundma mullakaevet ära huumushorisondi;</li> <li>• Oskab õpetaja koos põhjustada huumuse teket ja selle osa aineringses.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutav erinevaid mullaproove.</li> <li>• Tutav muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;</li> </ul>
<b>Tase</b>	<b>Tema: Eesti loodusvarad.</b>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teabja oskab nimetada taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;</li> <li>• Oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;</li> <li>• Oskab tuua näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;</li> <li>• Oskab selgitada mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teabja nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;</li> <li>• Teab kuidas eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;</li> <li>• Võib tuua näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;</li> <li>• Võib selgitada mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;</li> <li>• Teab ja oskab õpetaja koos eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;</li> <li>• Saab tuua õpetaja koos näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;</li> <li>• Saab selgitada õpetaja koos mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tittav taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;</li> <li>• Tuttav mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed.</li> </ul>
<b>Tase</b>	<b>Tema: Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis.</b>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab ja oskab kirjeldada tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringses ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;</li> <li>• Võib kirjeldada ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;</li> <li>• Oskab põhjendada aineringses olulisust;</li> <li>• Oskab kirjeldada inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;</li> <li>• Võib koostada õpitud kooslustevahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;</li> <li>• Oskab seletada toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teab ja saab seletada tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringses</li> </ul>

	<p>ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saab seletada ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;</li> <li>• Võib põhjendada aineringe olulisust;</li> <li>• Saab seletada inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;</li> <li>• Võib koostada õpitud kooslustevahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;</li> <li>• Võib seletada toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents.</li> </ul>
<b>3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mõistab ja saab seletada õpetaja abil tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;</li> <li>• Saab seletada õpetaja abil ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;</li> <li>• Võib õpetaja abil põhjendada aineringe olulisust;</li> <li>• Teab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;</li> <li>• Oskab õpetaja abil koostada õpitud kooslustevahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;</li> <li>• Võib õpetaja abil seletada toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents.</li> </ul>
<b>2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuttav tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;</li> <li>• Tuttav ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu olulisust ökosüsteemides;</li> <li>• Tuttav aineringe olulisust;</li> <li>• Tuttav inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;</li> </ul>

## **5. Õppekirjandus:**

- Sirje Kaljula, Kalle Sirel: „Loodusõpetus I, II osa“.
- Loodusõpetus töövihik, 1.ja 2. Osa.
- Kooli geograafiasõnastik.
- Maailma üldgeograafiline kart.
- Maailmaatlas.
- Tähistaevas. Entsüklopeedia.
- Imeline Maa. Entsüklopeedia.

## **6. Õppevahendid:**

- Õppefilmid.
- Tähistaevas. Entsüklopeedia
- Imeline Maa. Entsüklopeedia .
- Geograafia mõisted 7.- 9. Klassile.
- Eesti- Vene- Eesti sõnastik.
- Üleriigiline geograafia ainenõukogu kasutada geograafia õpetamisel .