

## Loodusõpetus

### VI klass

### Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Loodusõpetuse õpetamise / õppimisega 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
- tutvub läbiva teema „Tervis ja ohutus“ käsitlemise raames dokumendis „Hädaolukorra lahendamise plaan Jüri Gümnaasiumis“ õpilasele vajalike põhimõtetega

### Õpitulemused

#### Väärtused ja hoiakud

6. klassi õpilane:

- tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu;
- väärtustab uurimistegevust looduse tundmaõppimisel;
- väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi;
- toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;
- märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes.

#### Uurimuslikud oskused

6. klassi õpilane:

- sõnastab uurimisküsimusi/probleeme ja kontrollib hüpoteese;
- kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid;
- teeb katseid, järgides praktilise töö juhendeid;
- arutleb loodusteadusliku uurimuse ja praktiliste tööde juhendite üle;
- kasutab ohutusnõudeid järgides õigesti sobilikke mõõtevahendeid;
- analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uuringu tulemusi;
- leiab eri allikatest loodusteaduslikku teavet ning hindab infoallika usaldusväärtust;
- oskab vastandada teaduslikku ja mitteteaduslikku seletust.

### Üldised loodusteaduslikud teadmised

6. klassi õpilane:

- tunneb igapäevaelus ära loodusteaduslikke teemasid, probleeme ja küsimusi;
- saab aru loodusteaduslikust tekstist, tõlgendab ja rakendab õpitud teadusmõisteid, sümboleid ning ühikuid nähtusi ja protsesse selgitades;
- tuginedes loodusteaduslikele teadmistele, teeb tõendusmaterjalide põhjal järeldusi ja otsustusi;
- selgitab teaduslikele faktidele tuginedes põhjuse-tagajärje seoseid;
- kasutab või koostab mudelit, et näidata arusaamist seostest, protsessidest ja süsteemidest;
- kirjeldab ja võrdleb organismide, ainete või protsesside sarnasusi ning erinevusi;
- selgitab organismide kohastumist õhus, vees või mullas kui elukeskkonnas ning põhjendab loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkust;
- saab aru inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest kodukoha ning Eesti kontekstis.

### Õppesisu ja õpitulemused

#### Asula elukeskkonnana

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Õppe- tunnid	Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused võrreldes eelmise õppekavaga, meetodika)
Elukeskkond maa-asulas ja linnas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;</li><li>• võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne</li></ul>	8-10	Praktilised tööd ja IKT rakendamine 1. Eestit või oma kodumaakonda

<p>Eesti linnad. Koduasula plaan. Elutingimused asulas. Taimed ja loomad asulas.</p>	<p>teise asulaga;  <ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta;</li> <li>• koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid;</li> <li>• võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas;</li> <li>• toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta;</li> <li>• hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise põhjal;</li> <li>• teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas.</li> </ul> </p>		<p>tutvustava ülevaate koostamine.                  2. Õppekäik asula elustikuga tutvumiseks.                  3. Keskkonnaseisundi uurimine koduasulas.                  4. Minu unistuste asula – keskkonnahoidliku elukeskkonna mudeli koostamine.</p>
--	---	--	---

### Pinnavormid ja pinnamood

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Õppe- tunnid	Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused võrreldes eelmise õppekavaga, meetodika)
<p>Pinnavormid, nende kujutamine kaardil.                      Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood.                      Suuremad kõrgustikud, madalikud ja tasandikud, Põhja-Eesti paekallas.                      Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.                      Pinnamoe mõju inimtegevusele ja inimese kujundatud pinnavormid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet;</li> <li>• kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil;</li> <li>• toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele;</li> <li>• selgitab pinnamoe mõju inimtegevusele ja toob näiteid inimtegevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele.</li> </ul>	8-10	<p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine                      1. Künka mudeli koostamine ning künka kujutamine kaardil samakõrgusjoontega.                      2. Koduümbruse pinnavormide ja pinnamoe iseloomustamine.</p>

**Aed ja põld elukeskkonnana**

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Õppe- tunnid	Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused võrreldes eelmise õppekavaga, metoodika)
<p>Mulla viljakus. Aed kui kooslus. Fotosüntees. Aiataimed. Viljapuu- ja juurviljaaed, iluaed. Põld kui kooslus. Keemilise tõrje mõju loodusele. Mahepõllumundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab fotosünteesi tähtsust orgaanilise aine tekkes;</li> <li>• kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel;</li> <li>• toob esile aia- ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises;</li> <li>• tunneb õpitud kultuurtaimi ja rühmitab neid;</li> <li>• koostab õpitud liikidest toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;</li> <li>• toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta;</li> <li>• võrdleb keemilist ja biotõrjet ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllumajanduse tooteid;</li> <li>• toob näiteid muldade kahjustumise põhjuste ja nende tagajärgede kohta;</li> <li>• toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus.</li> </ul>	<p>13-15</p>	<p>Praktilised tööd</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Komposti tekkimise uurimine.</li> <li>2. Ühe aia- või põllutaimega seotud elustiku uurimine.</li> <li>3. Aia- ja põllukultuuride iseloomustamine ning võrdlemine, kasutades konkreetseid näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale.</li> <li>4. Uurimus aia- ja põllusaaduste osast igapäevases menüüs või uurimus ühe põllumajandussaaduse (sh loomakasvatussaaduse) töötlemisest toiduaineks.</li> </ol>

**Mets elukeskkonnana**

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Õppe- tunnid	Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused
----------	---------------------------	-----------------	--

			<b>võrreldes eelmise õppekavaga, metoodika)</b>
<p>Elutingimused metsas. Mets kui elukooslus. Eesti metsad. Metsarinded. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed. Metsade tähtsus ja kasutamine. Puidu töötlemine. Metsade kaitse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas;</li> <li>• võrdleb männi ja kuuse kohastumusi;</li> <li>• iseloomustab ja võrdleb peamisi metsatüüpe kasvutingimuste järgi;</li> <li>• võrdleb metsatüüpide erinevates rinnetes kasvavaid taimi;</li> <li>• koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;</li> <li>• selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas;</li> <li>• selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist, nimetab säästva metsanduse põhimõtteid.</li> </ul>	8-10	<p>Praktilised tööd</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tutvumine metsa kui koosluse ja selle elustikuga.</li> <li>2. Eesti metsade valdavate puuliikide võrdlemine, kasutades näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale.</li> <li>3. Uurimus: mets igapäevaelus / metsaga seotud tarbeesemed.</li> <li>4. Metsloomade tegutsemisjälgede uurimine.</li> </ol>

### Soo elukeskkonnana

<b>Õppesisu</b>	<b>Taotletavad õppetulemused</b>	<b>Õppe-tunnid</b>	<b>Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused võrreldes eelmise õppekavaga, metoodika)</b>
<p>Soo elukeskkonnana. Soode teke ja paiknemine. Soode areng: madalsoo, siirdesoo ja</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas;</li> <li>• oskab põhjendada Eesti sooderohkust;</li> <li>• selgitab soode kujunemist ja arengut;</li> <li>• seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega;</li> <li>• võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas;</li> </ul>	8-10	<p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sookoosluse uurimine õppekäigu, mudelite või veebimaterjalide põhjal.</li> </ol>

<p>raba. Elutingimused soos. Soode elustik. Soode tähtsus. Turba kasutamine. Kütteturba tootmise tehnoloogia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid;</li> <li>selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust.</li> </ul>		<p>2. Turbasambla omaduste uurimine. 3. Kollektiooni koostamine õppekursioonil.</p>
---	---	--	---

### Jõgi ja järv. Vesi kui elukeskkond

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Õppe-tunnid	Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused võrreldes eelmise õppekavaga, metoodika)
<p>Loodusteaduslik uurimus. Veekogu kui uurimisobjekt. Eesti jõed. Jõgi ja selle osad. Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões. Eesti järved, nende paiknemine. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. Jõgi elukeskkonnana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;</li> <li>oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;</li> <li>nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;</li> <li>iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);</li> <li>iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;</li> <li>kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;</li> <li>toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta eluks vees ja veekogude ääres;</li> <li>koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke.</li> </ul>	<p>16-18</p>	<p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine 1. Loodusteaduslik uurimus kodukoha veekogu näitel: probleemi püstitamine ja uurimisküsimuste esitamine, andmete kogumine, analüüs ning tulemuste üldistamine ja esitamine. 2. Kahe Eesti jõe või järve võrdlemine kaardi ning teiste infoallikate järgi. 3. Veorganismide määramine lihtsamate määramistabelite põhjal.</p>

<p>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.</p>		<p>4. Vesikatku elutegevuse uurimine. 5. Tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale.</p>
--	--	--

### Läänemeri elukeskkonnana

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Õppetunnid	Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused võrreldes eelmise õppekavaga, metoodika)
<p>Vesi Läänemeres – merevee omadused. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari;</li> <li>• võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperatuure;</li> <li>• iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel;</li> <li>• iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi;</li> </ul>	<p>10-12</p>	<p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine 1. Erineva soolsusega lahuste tegemine, et võrrelda Läänemere ja maailmamere soolsust. Soolase vee aurustamine. 2. Läänemere kaardi joonistamine</p>

<p>Läänemere mõju ilmastikule. Läänemere rannik. Elutingimused Läänemeres. Mere, ranniku ja saarte elustik ja iseloomulikud liigid ning nendevahelised seosed. Mere mõju inimtegevusele ja rannaasustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ja riimveekogu elustiku eripära;</li> <li>• võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres;</li> <li>• kirjeldab erinevate vetikate levikut Läänemeres;</li> <li>• määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid;</li> <li>• koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke;</li> <li>• selgitab Läänemere reostumise põhjuseid ja kaitsmise võimalusi.</li> </ul>		<p>mälu järgi (kujutluskaart). 3. Läänemere, selle elustiku, rannikuasustuse ja inimtegevuse iseloomustamine erinevate teabeallikate abil. 4. Õlireostuse mõju uurimine elustikule. 5. Läänemere probleemide analüüsimine, tuginedes erinevatele allikatele.</p>
--	--	--	--

### Eesti loodusvarad

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Õppetunnid	Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused võrreldes eelmise õppekavaga, meetodika)
<p>Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Loodusvarad energiaallikatena. Eesti maavarad,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;</li> <li>• oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;</li> <li>• toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;</li> <li>• selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad –</li> </ul>	8-10	<p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine 1. Setete ja kivimite iseloomustamine ning võrdlemine. 2. Perekonna/kooli energiatarbimise uurimus.</p>

nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamise seotud Keskkonnaprobleemid.	tarbimine – jäätmed.		3. Ülevaate koostamine loodusvarade kasutamisest oma kodukohas.
---	----------------------	--	---

### Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis

Õppesisu	Taotletavad õppetulemused	Õppe- tunnid	Märkused (läbivad teemad, lõiming, IKT, muudatused võrreldes eelmise õppekavaga, meetodika)
Inimese mõju keskkonnale. Looduskaitse Eestis. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kaitsealad. Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel. Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;</li> <li>• iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;</li> <li>• põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajalikkust;</li> <li>• selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;</li> <li>• põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;</li> <li>• analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale;</li> <li>• toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi.</li> </ul>	8-10	Praktilised tööd ja IKT rakendamine 1. Kodukoha ettevõtte keskkonnamõju uurimine või ülevaate koostamine kodukoha ühest keskkonnaprobleemist. 2. Individuaalse tegevuskava koostamine keskkonnahoidlikuks käitumiseks. 3. Erinevate infoallikate põhjal ülevaate koostamine ühe kaitsealuse liigi või kaitseala kohta. 4. Õppekäik kaitsealale.