

<b>TFK ainekava põhikoolile</b>	Ainevaldkond: <b>loodusained</b>	Õppeaine: <b>loodusõpetus</b>
Kooliaste: <b>II</b>	Klass: <b>6.klass</b>	Tundide arv: <b>105</b>
<b>Õppeaine kirjeldus:</b>		
<p>Loodusõpetuse õppimise kaudu kujuneb õpilastel arusaam keskkonnast kui tervikust. Peamine eesmärk loodusainete õppimisel on keskkonnas leiduvad objektid ja nähtused ning nende vahelised seosed. Õpitakse mõistma loodusnähtuste toimimise seaduspärasusi ning inimese ja keskkonna vastastikmõju. Loodusõpetust õppides kujuneb arusaam, et igal nähtusel on põhjus ja igasugune muutus keskkonnas kutsub esile teisi muutusi, mis võivad olla soovitud või soovimatud.</p> <p>Kujundatakse oskust sõnastada katsega kontrollitavaid väiksema mahuga loodusteaduslikke küsimusi ning hüpoteese, katset kavandada, ellu viia ning järeldusi teha. Eesmärk on luua püsiv alus loodusteadusliku kirjaoskuse kujunemisele, millele hiljem saavad toetuda teised loodusained nagu bioloogia, geograafia, füüsika, keemia.</p> <p>Tähtis on hoida õpilaste õpimotivatsiooni, kujundada huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadustega seotud elukutsete vastu, arusaama loodusteaduste ja tehnoloogia olulisusest igapäevaelus ning teadusuuringute vajalikkusest ühiskonnas.</p>		
<b>Kooliastme teadmised, oskused ja hoiakud:</b>		
<p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) tunneb huvi looduse, selle uurimise ja loodusainete õppimise vastu;</li> <li>2) vaatlleb ja kirjeldab looduslikke objekte ja tehisobjekte ning selgitab loodusnähtusi, kasutades õpitud loodusteaduslikke mõisteid, sümboleid ning ühikuid;</li> <li>3) saab aru lihtsamast loodusteaduslikust tekstist; kasutab või koostab mudelit, et näidata protsesside ja süsteemide mõistmist;</li> <li>4) kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid, märkab ja sõnastab igapäevaeluga seotud probleeme ning pakub neile lahendusi, langetab põhjendatud otsuseid, kasutades loovat ja kriitilist mõtlemist;</li> <li>5) mõistab inimtegevuse ja keskkonna seoseid kodukohas ja Eestis ning väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku arengut; tegeleb keskkonnaprobleemidega vastavalt teema käsitluses olevatel probleemidel; käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise.</li> </ol>		
<b>TEEMA 1: MULD</b>		
<b>Õpitulemused:</b>	<b>Õppesisu:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid, sõnastab uurimisküsimusi ja kontrollib hüpoteese, järgides ohutusnõudeid ning valides sobilikud mõõtevahendid; analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uurimistulemusi;</li> <li>2) kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove ning nimetab mulla koostisosi;</li> </ol>	<p>Mulla koostis.</p> <p>Muldade teke ja areng.</p> <p>Mullaorganismid.</p> <p>Aineringe.</p> <p>Mulla osa kooslustes. Mullakaeve.</p>	

<p>3) iseloomustab katsete põhjal mulla koostist ja omadusi; seostab need looduses toimuvate protsessidega;</p> <p>4) selgitab mulla kujunemist ja selle tähtsust looduses;</p> <p>5) kirjeldab mullaelustikku ning mullaorganismide seoseid.</p>	<p>Vee liikumine mullas. Kapillaarsus.</p> <p>Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine.</p> <p>Mulla kaitse.</p>
<p><b>Põhimõisted:</b></p>	
<p>Muld, kivimite murenemine, mulla tahke osa, mullasõmerad, mullaõhk, mullavesi, huumus, huumushorisont.</p>	
<p><b>Õpistrateegiad:</b></p>	
<p>Võrdlemine. Katse kavandamine. Katse analüüs.</p>	
<p><b>Digipädevused:</b></p>	
<p>Maa-ameti geoportaalist mullakaart <u>X-GIS 2.0 [mullakaart]</u> (<a href="http://maaamet.ee">maaamet.ee</a>) <u>Muldade väliuurimine</u></p>	
<p><b>Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja hüpelink)</b></p>	<p><b>Praktilised tööd:</b></p>
<p>Liikumisõpetus: liikumine looduses (õppekäigud põllule, aeda)</p> <p>Matemaatika: andmete kogumine ja süstematiseerimine</p> <p>Loodusvaldkond: uurimuslik õpe, keskkonnakaitse, kestlik areng</p>	<p>1) mullaproovide võtmine, kirjeldamine, mulla ja turba võrdlemine;</p> <p>2) komposti tekkimise uurimine;</p> <p>3) vee- ja õhusisalduse kindlakstegemine mullas;</p> <p>4) erinevate pinnasetüüpide (turvas, muld, liiv) vee sidumisvõime uurimine;</p> <p>5) mullakaeve kirjeldamine</p>
<p><b>TEEMA 2: AED. PÕLD. NIIT.</b></p>	
<p><b>Õpitulemused:</b></p>	<p><b>Õppesisu:</b></p>
<p>Õpilane:</p> <p>1) kirjeldab ja võrdleb põllu/aia/niidu elutingimusi, teab nende tüüpilisemaid liike;</p>	<p>Aed kui kooslus.</p> <p>Fotosüntees.</p> <p>Aiataimed. Viljapuuaed, juurviljaaed ja iluaed.</p> <p>Põld kui kooslus.</p>

<p>2) toob näiteid põllukultuuride saagikust mõjutavate tegurite, muldade kahjustumise põhjuste ning tagajärgede kohta;</p> <p>3) hindab inimtegevuse mõju aia/põllu/niidu kooslustele, arutleb nende tähtsuse ning muldade kaitsmise vajaduse üle;</p> <p>4) seostab looduse uurimise ja koosluste majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega.</p>	<p>Keemilise tõrje mõju loodusele.</p> <p>Mahepõllundus/maheaiandus</p> <p>Niidutüübid ja nende teke ning levik Eestis</p>
<p><b>Põhimõisted:</b></p>	
<p>Fotosüntees, kõdunemine, väetis, viljavaheldus, liblikõielised, mügarbakterid, sümbioos, kultuurtaim, umbrohi, kahjurid, taimehaigused, keemiline tõrje, biotõrje, ökomärgis, põllukultuurid, köögivilid, puuvili, liik, sort, maitsetaim, ravimtaim, iluaed, aruniit, puisniit, rannikuniit, looniit, luhaniit.</p>	
<p><b>Õpistrateegiad:</b></p>	
<p>Seoste leidmine. Skeemi koostamine. Uurimuse kavandamine.</p>	
<p><b>Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja hüperlink)</b></p>	<p><b>Praktilised tööd:</b></p>
<p><a href="#">Õkosüsteemid</a></p> <p><a href="#">Erinevad rohumaad</a></p>	<p>1. Mahetootmise võimalikkuse uuring. 2. Eesti Kliimaministeeriumi video: <a href="#">Biojäätmel - juhised koduseks kompostimiseks</a></p>
<p><b>TEEMA 3: METS</b></p>	
<p><b>Õpitulemused:</b></p>	<p><b>Õppesisu:</b></p>
<p>Õpilane:</p> <p>1) kirjeldab metsakoosluse elutingimusi, teab selle tüüpilisemaid liike;</p> <p>2) võrdleb metsakooslusi õpitud metsatüüpide näitel;</p> <p>3) koostab metsakoosluste kohta toiduahelaid ja toiduvõrke; selgitab toitumissuhteid metsas (tootjad, tarbijad ja lagundajad);</p> <p>4) seostab looduse uurimise, metsa kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega.</p>	<p>Elutingimused metsas.</p> <p>Mets kui elukooslus.</p> <p>Metsarinded.</p> <p>Nõmme-, palu-, laane- ja salumets.</p> <p>Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed. Eesti metsad, nende tähtsus ja kasutamine.</p> <p>Puidu töötlemine.</p> <p>Metsade kaitse.</p>
<p><b>Põhimõisted:</b></p>	
<p></p>	

Põlismets, loodusmets, majandusmets, jahiulukid, sõralised, tippkiskja, metsarinded, metsatüübid: nõmmemets, palumets, salumets, laanemets; ökosüsteem.

### Õpistrateegiad:

Õppeplakati koostamine.  
 Uurimusliku kava koostamine.  
 Metsa eluringe skeemi koostamine.  
 Enesekontrolliks [Mets elukeskkonnana](#)

### Digipädevused:

[Eluring](#)  
[Nutimängud looduses](#)

### Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja hüperlink)

[Ökosüsteemid](#)  
 Metsa teema lõimida mulla teemaga, sest erinevad metsatüübid kasvavad erinevatel muldadel.  
 Liikumisõpetus: liikumine looduses (õppekäigud loodusesse/parki/metsa).

### Praktilised tööd:

1. Metsa kasvukohatüüpide plakati koostamine.

## TEEMA 4: LÄÄNEMERI

### Õpitulemused:

Õpilane:

- 1) selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ning Läänemere mõju Eesti ilmastikule;
- 2) kirjeldab ja võrdleb veekogu elutingimusi, teab tüüpilisemaid liike;
- 3) hindab inimtegevuse mõju Läänemerele, arutleb mere tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle;
- 4) seostab looduse uurimise, veekogude kaitse ja majandamise nendes valdkondades tegelevate elukutsetega;
- 5) leiab kaardilt Läänemere äärsed riigid, looduskaitsealad, lahed, väinad, poolsaared, saared, kirjeldab nende asendit.

### Õppesisu:

Merevee omadused.  
 Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared.  
 Läänemere mõju ilmastikule.  
 Läänemere rannik.  
 Elutingimused Läänemeres.  
 Tootjad, tarbijad ja lagundajad. Toitumissuhted ökosüsteemis.  
 Meres, rannikul, ja saartel elavad liigid ning nendevahelised seosed.  
 Meri ja inimtegevus, rannaasustus.  
 Läänemere reostumine ja kaitse.

### Põhimõisted:

Vee soolsus, lahus, lahusti, lahustunud aine, riimvesi, rannajoon, laug- ja järskrannik, rohevetikad, pruunvetikad, punavetikad, põhjaloomastik, siirdekala, rannikulinnud, mikroplast.

<b>Õpistrateegiad:</b>	
Seoste leidmine. Katse kavandamine ja läbiviimine. Toiduahela skeemi koostamine. Toiduahelate koostamine ja analüüs Energiaringe etappide väljatoomine Rühmatööd.	
<b>Digipädevused:</b>	
<a href="#">Läänemere ökoloogiline mitmekesisus</a> projekti " <a href="#">Hoia merd!</a> " materjalid  <a href="https://vara.e-koolikott.ee/h5p/embed/4340">https://vara.e-koolikott.ee/h5p/embed/4340</a>	
<b>Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja hüperlink)</b>	<b>Praktilised tööd:</b>
Eesti keel: uurimistulemuste korrektne keeleline vormistamine. Võõrkeel: info otsimine Läänemere kohta võõrkeelsetest materjalidest, Läänemere nimed teistes keeltes. Kunstiõpetus: ettekannete illustreerimine ja kujundamine. Kontuurkaardi korrektne täitmine.	Läänemere praktiline töö rühmades, erineva soolusega lahuste valmistamine, et võrrelda Läänemere ja maailmamere soolust, naftareostuse likvideerimise katse.

<b>TEEMA 5: EESTI LOODUSVARAD</b>	
<b>Õpitulemused:</b>	<b>Õppesisu:</b>
Õpilane: 1) võrdleb olmes kasutatavate materjalide omadusi ning seostab need kasutusalaadega; 2) teeb ettepanekuid vee, energia ja materjalide säästmiseks; 3) põhjendab olmejäätmete sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi; 4) teeb ettepanekuid kodukoha keskkonnaseisundi parandamiseks; osaleb sellesuunalistes tegevustes; 5) hindab taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimalusi oma kodukohas; 6) arutleb taastuvate ja taastumatute loodusvarade kasutamise ning Eesti keskkonnaprobleemide üle ja pakub välja nende lahendamise võimalusi;	Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Loodusvarad energiaallikatena. Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid. Kestlik areng.

<p>7) koostab ammendunud karjääri kasutuskõlblikuks keskkonnaks muutmise kavandi.</p>	
<p><b>Põhimõisted:</b></p>	
<p>Loodusvarad, taastuvad ja taastumatud loodusvarad, maavarad, setted, kivimid, lubjakivi, graniit, põlevkivi, karjäär, maa-alune kaevandus, soojus-, tuule-, päikese-, vee- ja elektrienergia, kestlik areng.</p>	
<p><b>Õpistrateegiad:</b></p>	
<p>Võrdlemine. Eeliste ja puuduste kaardistamine. Rühmitamine.</p>	
<p><b>Digipädevused (lisame digipädevused välja):</b></p>	
<p>Kohtla-Nõmme <a href="#">kaevandusmuuseumi</a>, muuseumi <a href="#">virtuaaltuuri</a>.  <a href="https://vivagrass.eu/ee/ecosystem-services/">https://vivagrass.eu/ee/ecosystem-services/</a></p>	
<p><b>Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja hüpelink)</b></p>	<p><b>Praktilised tööd:</b></p>
<p>Tehnoloogiaõpetus: Erinevate materjalide taaskasutuse võimalused. Tervis ja ohutus: liikumine looduses; säästlikud valikud tarbimises.</p>	<p>1) Eesti kivimite ja setete määramine, nende seostamine kasutusalaadega;  2) individuaalse tegevuskava koostamine keskkonnahoidlikuks käitumiseks, nt vee- või energiatarbimise analüüsi, prügi sorteerimise vms kaudu;  3) ammendunud karjääri kasutuskõlblikuks keskkonnaks muutmise kavandi koostamine.</p>
<p><b>TEEMA 6: LOODUS- JA KESKKONNAKAITSE EESTIS</b></p>	
<p><b>Õpitulemused:</b></p>	<p><b>Õppesisu:</b></p>
<p>Õpilane: 1) saab aru inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest kodukohas ning Eestis; 2) põhjendab loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkust; 3) leiab eri allikatest loodusteaduslikku teavet ning arutleb infoallika usaldusväärse üle; 4) leiab kaardilt looduskaitsealad, kirjeldab nende asendit;</p>	<p>Looduskaitse. Elurikkus. Puisniit. Pärandkooslus. Keskkonnakaitse. Kaitsealused üksikobjektid. Kaitsealad: looduskaitsealad, rahvuspargid, maastikukaitsealad.</p>

<p>5) võrdleb koosluste ( mets, niit, põld/aed) elutingimusi, hindab inimtegevuse mõju kooslustele, arutleb nende tähtsuse ning kaitsmise vajaduse üle.</p>	
<p><b>Põhimõisted:</b></p>	
<p>Looduskaitse, elurikkus, pärandkooslus, keskkonnakaitse, kaitsealused üksikobjektid, kaitsealad: looduskaitsealad, rahvuspargid, maastikukaitsealad.</p>	
<p><b>Õpistrateegiad:</b></p>	
<p><b>Seos lõiminguplaanidega (pealkiri ja hüpelink)</b></p>	<p><b>Praktilised tööd:</b></p>
<p>Tehnoloogiaõpetus: Erinevate materjalide taaskasutuse võimalused. Tervis ja ohutus: liikumine looduses; säästlikud valikud tarbimises.</p>	<p>1) Eesti kivimite ja setete määramine, nende seostamine kasutusalaadega; 2) individuaalse tegevuskava koostamine keskkonnahoidlikuks käitumiseks, nt vee- või energiatarbimise analüüsi, prügi sorteerimise vms kaudu; 3) ammendunud karjääri kasutuskõlblikuks keskkonnaks muutmise kavandi koostamine.</p>
<p><a href="#">Eesti kaitsealad</a> Eesti Kliimaministeriumi video: <a href="#">Mis on pärandniidud ja miks ta on väärtuslik</a> (3:00)</p>	
<p></p>	