

**TÖÖKAVA Loodusõpetus 3. klassile 3. õppeveerand (II poolaasta)**  
**Maarika Männil**  
**Abimaterjal õpetajale**



Võimalus kasutada tunnis tavalist või binokulaarmikroskoopi



Võimalus kasutada tunnis interneti-otsingut

**SOOVITUSLIKUD VAHENDID KOLMANDAL ÕPPEVEERANDIL, tunnid 16–22**

Loetelu on antud tundide kaupa, et varakult planeerida materjalide kogumine/hankimine.

16. Magneteid, pulkmagneteid või mistahes teisi magneteid, anda võimalusel õpilastele paari peale, et igaüks saaks ehituse ja omadustega tutvuda aktiivtöö kaudu. Magnetvälja jõujoonte „nähtavaks tegemiseks“ on vaja tugevat magnetit, magnetist suuremat klaasplaati, rauapuru. Video katsest: <https://goo.gl/WsP5qk>. Magnet-teatrietenduseks on tarvis magneteid, pabereid, pliiatseid, kääre ja kirjaklambreid tegelaskujude kinnitamiseks.
17. Elektrimootori ehitamiseks (vastavalt paari peale või väikesele rühmale) üks švamm, u 30 cm tavalist traati, millest saab keerata tugijalad švammi sisse torkamiseks, u 30 cm mähise- ehk trafotraati (küside füüsikult või kool võiks osta võimalusel Oomipoest), mähisetraadi keeramiseks näpistangid ja jäme pliiats, tugijalgade keeramiseks nael, 2 juhet, mille otstes on klemmid või otsad on lihtsalt ilma isolatsioonikihi, et saaks kinnitada patarei (tüüp: 3R12; 4,5 A) ja tugijalgade külge, tekitades voluringi. Tugev magnet. Seibid pole olulised. Video: <http://opik.fyysika.ee/index.php/exp/display/502> .
18. Kompass igale õpilasele või vähemalt igale paarile.  
Lihtsa kompassi võiks valmistada iga õpilane. Selleks on vaja õmblusnõela ja pärgamendipaberit või vahtplasti tükki, kuhu igaüks kirjutab oma nime peale, et pärast veega täidetud kaussi pannes tunneks enda nn kompassi ära. Veega kausse võiks olla nii palju, et kõigi õmblusnõelad alusel sinna vabalt ära mahuksid. Õmblusnõelte magneetamiseks pole vaja kõigile eraldi magnetit, sest magneetimine võtab aega u pool minutit. Näidisvideo kompassi ehitamisest: <https://www.youtube.com/watch?v=ysGfaalfNfQ>
19. Maa pöörlemise demonstreerimiseks on hea kasutada gloobust, mis tiirleb ümber Päikese. Kui seda mudelit pole, siis võib Päikeseks võtta näiteks põleva laualambi + tavalise gloobuse.
20. Erinevaid plaane õpilastele tutvustamiseks (kooli ümbrusest, koduasulast, aiast, majast, toast, busside sõiduplaan jne). Koduasula mudeli ehitamiseks võib igaühel lasta oma maja mudeli kodus valmis teha (piimapakist, kingakarbist vms + kasutatud värviline pakkepaber). Siis saab tunnis kõikidest majadest kujundada asula mudeli, kui lisada teed, haljastust (nt pargis puude alla kukkunud oksad või kuivatatud puulehed plastiliinipallidel), kivid ja muu materjal linna kujundamiseks. Käärid, liim, fotoaparaat asula mudelist kül- ja pealtvaate tegemiseks.
21. Eesti, Euroopa ja maailma füüsilised suured seinakaardid. Eesti atlased, et võrrelda omavahel erinevaid kaarte.
22. Pildid Eesti erinevatest maastikest, sh kodukohast või kasutada Eesti looduskaitse 100 raames valminud lühifilme „Hoia, mida armastad“. Peamiste Eesti maavarade näidised vaatamiseks, katsumiseks ja võrdlemiseks: tardkivimid, põlevkivi, savi, paekivi, liivakivi, turvas.

16.	<b>Magnet ja väli</b> Lk 50–53	<p><b>Õpitulemused</b></p> <p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teab, et magnet on aine/materjal, mis tõmbab enda külge teatud metallist esemeid ilma neid puudutamata.</li> <li>2. Teab, et igal magnetil on alati kaks poolust, mida tähistatakse vastavalt S ja N (põhja- ja lõunapoolus).</li> <li>3. Saab katsetamise käigus selgeks, et magnetjõud on kõige tugevam magneti poolustel.</li> <li>4. Tunneb magnetitega töötades tõuke- ja tõmbejõudu.</li> <li>5. Teab, et magnetite ümbruses on alati magnetväli (magnetit ümbritsev ala, kus mõjuvad magnetjõud).</li> <li>6. Teab, et magneteid kasutatakse paljudes igapäevaselt kasutatavates asjades.</li> </ol> <p><b>Õppetükis kasutatud sõnavara</b></p> <p>Magnet, poolus ehk ots, lõuna- ja põhjapoolus, magnetväli, magnetjõud, jõujooned, tõukejõud, tõmbejõud, kivim, maakoos, rauamaak, magnetiit, magnetiks muutuma ehk magneetuma, ohutus.</p> <p><b>Aruteluteemad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Millal öeldakse, et kaks inimest tõmbuvad teineteise poole nagu magnetid?</li> <li>2. Mida tunned, kui lähendad kahe magneti samanimelised poolused?</li> <li>3. Millist jõudu tunned, kui lähendad kahe magneti erinimelised poolused?</li> <li>4. Millises magneti osas on jõu tugevus kõige suurem?</li> <li>5. Kuidas saab metallidele anda magnetilisi omadusi?</li> <li>6. Kuidas võivad metallid kaotada magnetilised omadused?</li> <li>7. Millised igapäevaselt kasutatavad asjad töötavad tänu magnetitele?</li> <li>8. Milliste elektrooniliste seadmete lähedale ei või magneteid panna?</li> </ol> <p><b>Soovitusi tunni läbiviimiseks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tundi alustada kindlasti magnetitega katsetades, et tunnetada magnetjõudusid – tõmbe- ja tõukejõudu. Seostada tõmbe- ja tõukejõu teket magneti eri- ja samanimeliste poolustega. Lähendada kahte magnetit ja leida kaugus, kust alates magnetjõud mõjub. Kas magnetjõud on kõikidel magnetitel ühesugune? Hea, kui on katsetamiseks erinevaid magneteid, et mõista – magnetid võivad olla erineva tugevusega. Magnetjõudu tunnetades saab arusaadavaks, mis on magnetväli (nähtamatu) – magnetit ümbritsev ala, kus mõjub magnetjõud.</li> <li>- Magnetvälja ja magnetvälja jõujoonte mõistmiseks viige kindlasti läbi katse ehk ül 4 lk 51. Selle läbiviimiseks vaata videot siit: <a href="http://opik.fyysika.ee/index.php/exp/display/473">http://opik.fyysika.ee/index.php/exp/display/473</a>. Õpetajale lisaks selgitusi on siin: <a href="https://opik.fyysika.ee/index.php/book/section/4844">https://opik.fyysika.ee/index.php/book/section/4844</a>. Magneteid ja rauapuru (<a href="https://goo.gl/V5PEBM">https://goo.gl/V5PEBM</a> ja <a href="https://goo.gl/FqKGC2">https://goo.gl/FqKGC2</a>) on müügil näiteks koolide varustuse kodulehel <a href="http://www.koolidevarustus.ee/cms/pood/2/18">http://www.koolidevarustus.ee/cms/pood/2/18</a> ja Totalis (pulkmagnet <a href="https://goo.gl/78Zncb">https://goo.gl/78Zncb</a>, U-magnet <a href="https://goo.gl/arAfVC">https://goo.gl/arAfVC</a>). Mitmesuguseid õppevahendeid, sh magneteid pakub OÜ Nuputaja: <a href="http://nuputaja.ee/et/pood/category/38-magnetid?page=1">http://nuputaja.ee/et/pood/category/38-magnetid?page=1</a></li> <li>- Lisalugemist magnetismi mõjust nt kõvakettale: <a href="https://goo.gl/HcTjAn">https://goo.gl/HcTjAn</a></li> </ul>
-----	-----------------------------------	---

17.	<b>Magnetid, elektrivool ja masinad</b> Lk 54–57	<p><b>Õpitulemused</b></p> <p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saab teada, et magnetväli tekib ka igas elektrijuhtmes ja-seadmes, kus liigub elektrivool. See on ajutine (ainult elektrivoolu liikumise ajal) ja nimetatakse elektromagnetväljaks.</li> <li>2. Teab, et kauaaegne elektriseadmetega töötamine võib mõjuda tervisele halvasti.</li> <li>3. Tunneb ära ohumärgid, mis viitavad tavalisest tugevamale elektromagnetväljale.</li> <li>4. On teadlik, et tänapäeval töötab suur osa tehnikast elektromagnetite abil.</li> <li>5. Võrdleb tavaliikluse masinate liikumiskiirusi hõljukrongi kiirusega.</li> <li>6. Oskab täiendada diagrammi etteantud andmetega.</li> <li>7. Oskab valmistada juhendi abil etteantud vahenditest elektrimootorit.</li> <li>8. Teab, et magnetitel on tähtis roll elektriliste seadmete töötamisel.</li> </ol> <p><b>Õppetükis kasutatud sõnavara</b></p> <p>Magnetväli, elektriväli, elektrivool, elektrijuhe, seinakontakt, pistik, elektromagnet, elektromagnetväli, ohumärk, liikumine, kiirus, elektrimootor, hõljukrong.</p> <p><b>Aruteluteemad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mis paneb hõõglambi või LED-lambi põlema?</li> <li>2. Millistes tingimustes tekib elektriväli ja millistes magnetväli? Jutusta lk 54 ül 7 jooniste ja sõnavara abil. Need kolm joonist võiks üksteisest eraldada, et pildid paremini eristuksid. Selleks tõmmata piltidele jooned ümber.</li> <li>3. Kas elektromagnetväljad võivad olla ohtlikud? Kuidas inimest teavitatakse ohtlikest olukordadest, näiteks liiga tugeva elektromagnetvälja olemasolust? Vt lk 55 piktogramme.</li> <li>4. Millised on maismaa kiireimad liikumisvahendid? Kas oled kuulnud magnetite abil töötavast hõljukrongist?</li> </ol> <p><b>Soovitusi tunni läbiviimiseks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- See peatükk on peamiselt silmaringi laiendamiseks ja teadvustamiseks, et magnetitel on tähtis roll elektriliste seadmete töötamisel meie igapäevaelus. Lisaks teadvustatakse, et magnetitega töötavad seadmed võivad olla ohtlikud.</li> <li>- Lihtsa elektrimootori meisterdamine on kindlasti jõukohane ja huvitav tegevus, mis näitab, et elektrivoolu ja magneti koosmõjul tekib liikumine. Lihtsa elektrimootori ehitamist saab vaadata siit:  <a href="http://opik.fysika.ee/index.php/exp/display/502">http://opik.fysika.ee/index.php/exp/display/502</a> . Teisi variante elektrimootoritest:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=voHz6sxxwQ2Q">https://www.youtube.com/watch?v=voHz6sxxwQ2Q</a> ja  <a href="http://kaevur.com/story.php?title=lihtne-elektrimootor">http://kaevur.com/story.php?title=lihtne-elektrimootor</a> .</li> <li>- Uudsetest magnetitega töötavatest hõljukrongidest saab lisainfot videost:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=HpRqlehZ0X8">https://www.youtube.com/watch?v=HpRqlehZ0X8</a> ja artiklitest:  <a href="https://goo.gl/zBFL4R">https://goo.gl/zBFL4R</a> ja <a href="https://goo.gl/FhPmUL">https://goo.gl/FhPmUL</a> .</li> <li>- Terviseohtudest saab lisainfot: <a href="https://goo.gl/HGnwxv">https://goo.gl/HGnwxv</a>, <a href="https://goo.gl/1MoLZL">https://goo.gl/1MoLZL</a> ja <a href="https://goo.gl/vKLtrm">https://goo.gl/vKLtrm</a> .</li> </ul>
18.	<b>Maa kui magnet. Kompass</b> Lk 58–62	<p><b>Õpitulemused</b></p> <p>Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jätab meelde, et planeet Maa on ise „suur magnet“, mille ümber on magnetväli.</li> <li>2. Teab, et me elame pidevalt nähtamatus Maa magnetväljas ja see mõjutab paljude elusolendite liikumisi.</li> <li>3. Teab, et Maa magnetväli kaitseb meid kosmosest tuleva ohtliku kiirguse eest.</li> </ol>

4. Saab aru, et ka Maa poolustel on magnetjõud kõige tugevam sarnaselt tavaliste magnetitega.
5. Saab teada, et virmalised on seotud kosmilise kiirguse ja Maa magnetväljaga.
6. Teab, et kompass näitab meile ilmakaari Maa magnetvälja abil.
7. Teab, et teiste magnetite magnetväljad häirivad kompassi tööd.
8. Oskab nimetada kompassi osasid ja hoida kompassi õiges tööasendis.
9. Oskab ehitada lihtsa kompassi juhendi ja etteantud vahendite abil.

### Õppetükis kasutatud sõnavara

Planeet Maa, metallid (raud, nikkel), vedel olek, liikumine, magnetväli, kosmiline kiirgus, Päike, magnetorm, virmalised, kompass, mõõteriist, ilmakaar ehk suund, paralleelne, horisontaalne, orienteerumine.

### Aruteluteemad

1. Miks kukub õun puu otsast maapinnale, mitte ei lenda taevasse?
2. Mis võib muuta planeedi Maa magnetiks? Meenuta eelnevalt õpitu põhjal.
3. Mille tõttu ümbritseb Maad magnetväli? Vt joonis lk 58. Kuidas see magnetväli on meile kasulik?
4. Kes kasutavad Maa magnetvälja? Mis eesmärgil?
5. Millised näevad välja virmalised? Kas oled neid näinud?
6. Kas kompass näitab alati suundi õigesti? Mida on oluline teada?
7. Mis on orienteerumine? Milliseid vahendeid selleks vajatakse?
8. Kas kompassi on ise võimalik ehitada? Mida selleks vaja läheb?

### Soovitusi tunni läbiviimiseks

- Tunnis sobib näidata kosmilise kiirguse ettekujutamiseks löiku videost, mis on artiklis <https://goo.gl/1RLhpz>. Teematilist lisateavet õpetajale <https://goo.gl/j5wHq1>. Lk 58 joonise abil on hea üle korrata magnetvälja teke ja selle kujutamist magnetvälja jõujoonte abil ja meenutada läbiviidud katset rauapuruga (luua seoseid).
- Maa magnetvälja kasutavad paljud loomad (<https://goo.gl/H1vos5>).
- Virmaliste kohta saab soovi korral lisainfot <https://virmalised.ee/et/> ja <http://opik.fyysika.ee/index.php/exp/display/523>
- Kindlasti anda õpilastele kätte kompassid, et nad saaksid katsetada kompassi nõela asendi muutumist näiteks metallist esemete läheduses, nt metallist lauajalad vms. Teiseks võiksid nad kompassi käes hoida erinevate nurkade all (sh paralleelselt aluspinnaga) ja jälgida, kas erinev kompassi käes hoidmine mõjutab kompassi tööd.
- Lihtsa kompassi ehitamine näitab, et magnetite abiga saab ka teisi metallist esemeid magneetida (anda magnetilised omadused). Teiseks seda, et magneetunud kerge piklik ese võtab sama suuna Maa magnetvälja jõujoontega ehk näitab meile silmaga nähtamatu magnetvälja mõjujõudu. Lk 62 ülesandes võib nõela suuna kohe kompassi abil ära määrata, kui ei soovi kleplindiga tähistust pingile teha (eeldusel, et ilmakaared on õpilastele juba tuttavad).

19.	<b>Ilmakaared</b> Lk 63–66	<b>Õpitulemused</b> Õpilane <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teab, et ilmakaar on suund, mis aitab kirjeldada objekti asukohta looduses või kaardil.</li> <li>2. Teab põhiilmakaari eesti ja inglise keeles (koos tähistega).</li> </ol>
-----	-------------------------------	--

3. Oskab nimetada vaheilmakaari.
4. Teab, et suuna määramiseks peab olema lähtekoht ja lõpp-punkt (sihtkoht).
5. Toob näiteid loodusest, mis aitavad suundi määrata ilma kompassita.
6. Saab teada, et Eesti on õhtumaa nagu teisedki Euroopa riigid, sest päike loojub läänesuunal.
7. Kasutab kompassi õigesti – seab kompassi alusplaadi esmalt aluspinnaga paralleelseks.

### Õppetükis kasutatud sõnavara

Ilmakaar, suund, põhiilmakaared, põhi, lõuna, ida, lääs, vaheilmakaared, kirre, kagu, edel, loe, asukoht, suhteline, kompass.

### Aruteluteemad

1. Mis ajal süüakse lõunasööki? Kuidas on see ilmakaartega seotud?
2. Milliseid ütlusi oled veel kuulnud seoses ilmakaartega?
3. Kas oled näinud Põhjánaela? Kuidas Põhjánael aitab suundi määrata?
4. Millist liikumist nimetatakse pöörlemiseks? Mida toob kaasa Maa pöörlemine?
5. Mis suunas asuvad hommikumaad ehk päikesetõusumaad?
6. Mis suunas asuvad õhtumaad?
7. Millal näitab kompass tõeseid suundi? Mis võivad kompassi tööd mõjutada?
8. Lõunasuunale avatud kohti soojendab päike kõige rohkem, põhjasuunal aga kõige vähem. Mille järgi saab neid kohti looduses ära tunda ilma kompassita?
9. Millal on sinul vaja olnud ilmakaari/kompassi kasutada?

### Soovitusi tunni läbiviimiseks

- Võib arutleda, miks kasutatakse ilmakaarte tähistamiseks nende ingliskeelsete nimetuste tähiseid. Õpilased võivad proovida tähistada ilmakaari ka eestikeelsete tähistega. Mis olukord tekib ehk miks ei sobi eestikeelsed tähised?
- Suund on alati suhteline ehk tähendab seda, et vaadeldava objekti suund on sellest, kust vaadeldakse. Selleks võib klassiruumis teha näitliku vaatluse. Leppige kokku näiteks, et tahvel asub klassis põhjasuunas. Asetage klassiruumi keskele mingi hästi nähtav objekt ja iga õpilane nimetab, mis suunda see temast jääb.
- Õpperaamatu lk 64 ül 17 mõistmiseks võiks gloobusega näidata pöörlemist, päikese tõusu idast ja loojumist läände. Päikeseks võib võtta nt põleva laualambi, mis valgustab gloobust (Maad), kui koolis pole Maa tiirlemise ja pöörlemise mudelit. Siis on lihtne mõista sõnu hommikumaad ja õhtumaad.
- Ilmakaarte harjutamiseks võib tahvlile märkida ilmakaareteljestiku ja vaatlemise asukoha, kust hakata tõmbama tahvlile jooni. Õpilased ütlevad, mis suunas liikumine toimub. Peale seda on lihtsam teha ül 20 lk 66.
- Lisalugemist õpetajale, kompassi kasutamisest ja looduses ilma kompassita suundade määramisest: <https://goo.gl/BtYaZf>, <https://goo.gl/8eCmqS>.

20. **Plaan**  
Lk 67–69

### Õpitulemused

Õpilane

1. Teab, et plaan on väikese maa-ala vähendatud kujutis tasapinnal.
2. Oskab plaani legendist leppemärkide abil informatsiooni lugeda.
3. Saab aru, et plaanile kantud objektide omavahelised kaugused ja suunad on samad, mis tegelikkuses.
4. Ehitab klassikaaslasega oma unistuste koduasula mudeli, joonistab sellest plaani.

5. Teeb meelsasti koostööd klassikaaslastega, arvestab teiste arvamusega, põhjendab oma seisukohti.

### Õppetükis kasutatud sõnavara

Plaan, asukoht, kuju, asend, pealtvaade, külgvaade, tasapinnaline, ruumiline, vähendama, suund, aerofoto, leppemärgid, legend.

### Aruteluteemad

1. Sõnal „plaan“ on mitu tähendust. Millised? Mis neil tähendustel ühist on?
2. Milliseid plaane oled kasutanud?
3. Mille poolest plaanil olevad objektid erinevad looduses olevatest objektidest? Mille poolest sarnanevad?
4. Milline on sinu unistuste koduasula? Mille poolest see erineb sinu praegusest kodukohast?

### Soovitusi tunni läbiviimiseks

- Sõna „plaan“ tähenduse avamiseks võib näidata erinevaid plaane (plaan kooli ümbrusest, koduasulast, aiast, majast, toast, busside sõiduplaan jne).
- Võimalusel vaadata erinevate plaanide legende – mida värvid ja leppemärgid tähendavad.
- Unistuste koduasula ehitamiseks võib lasta igal õpilasel oma maja mudeli kodus juba selleks tunniks valmis teha (piimapakist, kingakarbist vms + kasutatud värviline pakkepaber). Siis saab tunnis kõikidest majadest kujundada asula mudeli, kui lisada teed, haljastust (nt pargis puude alla kukkunud oksad või kuivatatud puulehed plastiliinipallidel), kivid ja muu materjal linna kujundamiseks. Kui asula mudel on valmis, siis saab fotoaparaadiga teha sellest kül- ja pealtvaate (n-ö aerofoto näidis). Pealtvaate foto abil joonistavad õpilased plaani lk 118. Juhend on lk 69.

21. **Kaart**  
Lk 70–72

### Õpitulemused

#### Õpilane

1. Teab, et kaart on suure maa-ala vähendatud kujutis tasapinnal.
2. Oskab kaardi legendilt informatsiooni lugeda.
3. Teab, et kaardi mõõtkava abil saab teada tegelikud vahemaad.
4. Teab kaardi ja plaani sarnasusi ning erinevusi.
5. Oskab kasutada Eesti loodus- ehk füüsilist kaarti.
6. Teab Eesti suuremaid kõrgustikke, madalikke, järvi, jõgesid, saari, asulaid.

### Õppetükis kasutatud sõnavara

Kaart, tasapinnaline, pealtvaade, vähendatud vahemaad, leppemärgid, legend, looduskaart ehk füüsiline kaart, ilmakaared, kõrgustik, madalik, järv, jõgi, meri, saared, lahed, poolsaared, asulad.

### Aruteluteemad

1. Meenuta, millal on sinul või sinu perel läinud vaja kaarti.
2. Mille poolest kaart sarnaneb plaaniga? Mille poolest erineb?
3. Miks on kaardil mõõtkava vaja?
4. Millist infot saab riigi looduskaardilt ehk füüsiliselt kaardilt?
5. Vaadelda erinevate kaartide leppemärke kaardi legendis.

		<p><b>Soovitusi tunni läbiviimiseks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Võimalusel küsida kooli geograafilt tunnis kasutamiseks suured füüsilised seinakaardid maailmast, Euroopast ja Eestist. On hea aru saada, et mida rohkem on vahemaid võrreldes tegelikkusega vähendatud, seda väiksem on kaardil Eesti (võrrelda mõõtkavasid).</li> <li>- Hea oleks võrrelda Eesti atlasest erinevate kaartide pealkirju, ilmakaare teljestiku asukohta/olemasolu, mõõtkava ja legendi. Kaarti võrrelda mõne plaaniga, seejärel kokkuvõtteks täita lk 70 ül 24 (Vennie diagramm).</li> <li>- Eesti suuremate kõrgustike, madalike, järvede, jõgede, saarte ja asulatega saab tutvuda Eesti looduskaardilt lk 60–61. Sellele kaardile saab iga õpilane kanda ise kaardi tähtsamate osade nimetused (ül 28 lk 72).</li> <li>- Kaardi kasutamist on hea alustada oma kodukoha ümbruse uurimisega. Kaardile võib õpilane koduasula piirkonna joonega ümbritseda (nt igas suunas 20 km ulatuses – see õpetab kaardi mõõtkava rakendama). Ilmakaarte harjutamiseks saab vaadelda Eestimaa tuntud kohtade paiknemist oma koduasula suhtes.</li> </ul>
22.	<p><b>Loodus on meie rahva ühine varandus</b> Lk 73–74</p>	<p><b>Õpitulemused</b> Õpilane</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teab, et loodus on iga rahva ühine varandus.</li> <li>2. Teab, et loodus on kujunenud pika aja jooksul ning on pidevas muutumises.</li> <li>3. Oskab kirjeldada oma kodulähedast maastikku.</li> <li>4. Teab nimetada erinevaid loodusvarasid.</li> <li>5. Teab Eesti tähtsamaid maavarasid ja leiab nende leiukohad looduskaardilt.</li> <li>6. Teab oma kodukoha loodusväärtusi.</li> </ol> <p><b>Õppetükis kasutatud sõnavara</b></p> <p>Territoorium ehk ala, maakoos, maastik, künkad, orud, meri, jõed, järved, rändrahnud, loodusvarad, maavarad, tardkivimid, põlevkivi, sinisavi, paekivi, liivakivi, moreen, turvas, muld, vesi, õhk, taimed, loomad, seened, raba, mets, maavara leiukoht ehk maardla.</p> <p><b>Aruteluteemad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelle või mille üle sa oma riigis uhke oled?</li> <li>2. Milline paik sulle Eestis kõige rohkem meeldib? Miks?</li> <li>3. Kas meie kooli õuel kasvavad puud ja teised taimed on ka loodusvara?</li> <li>4. Milliseid maavarasid sinu kodukohas (läheduses) leidub?</li> <li>5. Millised maavarad on olulised sinu igapäevaelus? Kuidas?</li> </ol> <p><b>Soovitusi tunni läbiviimiseks</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maastiku mõiste seletamiseks võiks klassiga koos vaadata erinevaid pilte Eesti erinevatest maastikest, sh kodukohast. Maastik võib olla tasane, laineline, künklik. Sellel on erinevaid objekte – jõed, järved, meri, rändrahnud, metsad, rabad, niidud, põllud, linnad jne. Võib valida videolõike sarjast „Hoia, mida armastad“: <a href="https://arhiiv.err.ee/seeria/hoia-mida-armastad/haridus/31">https://arhiiv.err.ee/seeria/hoia-mida-armastad/haridus/31</a>. Siin on palju materjali ka liikide kohta.</li> <li>- Lk 73 pildil on loodusvarad, sh maavarad. Maavarad on kõik need loodusvarad, mida kaevandatakse maakoore seest. Maavara leiukohta, kus on kindlaks tehtud selle kogus ja kvaliteet, nimetatakse maardlaks. Maavarade suuremaid maardlaid võib leida ka looduskaardilt. Võimalusel tuua klassi näited maavaradest – tükk paekivi, põlevkivi, liiva, turvast, savi.</li> </ul>

- |  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Tuleks tuua näiteid selle kohta, kuidas me kõik tarbime maavarade hüvesid. Näiteks elektrienergia on toodetud põlevkivist. Maanteede ehitusel on kasutatud nii liiva kui ka paekivist tehtud killustikku, savist tehakse nõusid (keraamikat) ja liivast klaasi, turvast kasutatakse taimede kasvukeskkonnaks aianduseks jne.</li></ul> |
|--|--|--|