

Tallinna Õismäe Gümnaasiumi põhikooli ainekava

<u>Õppeaine: Loodusõpetus</u> <u>Teema: Maailmaruum</u>	<u>Klass: 4.klass</u>
<u>Eesmärgid:</u> <ul style="list-style-type: none">• tekitada huvi maailmaruumi vastu;• tutvutakse maailmaruumi ehitusega, tähtedega, Päikesesüsteemiga ja Maa liikumisega Päikesesüsteemis.	
<u>Õppesisu ja -tegevus:</u> <ul style="list-style-type: none">• päike ja tähed;• päikesesüsteem;• tähistaevas;• tähtkujud;• suur Vanker ja Põhjanaan;• galaktikad;• astronoomia. <p>Selgitatakse, et see, mida me näeme, ei pruugi veel tõde olla. Tavamõistete „päike tõuseb“ ja „päike loojub“ selgitamine Maa tiirlemise mudeldamise abil. Tutvustatakse astronoomia kui teaduse selgitusi astroloogia ja tähtkujude tegeliku olemuse kohta. Maailmaruumi käsitlemisel on oht kalduda seletav-illustratiivsesse õppeprotsessi. Siiski saab kogu teemat käsitleda probleemide lahendamisenä, kusjuures tõendusmaterjaliks on vaatlustulemused, aga ka kirjalikud allikad. Esikohale tuleb seada õpilaste arvamused (oletused, hüpoteesid), mida erineval viisil kontrollitakse. Õpetamist illustreeritakse fotodega kosmosest, samuti animatsioonidega taevakehade liikumisest.</p>	
<u>Õppetulemused:</u> <ul style="list-style-type: none">• tunneb huvi maailmaruumi ehituse vastu, märkab tähistaeva ilu;• nimetab Päikesesüsteemi planeedid;• kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;• kirjeldab praktilise töö tulemusena loodud mudeli põhjal Päikese ning planeetide suhtelisi suurusid ja omavahelisi kaugusi;• mudeldab Kuu tiirlemist ümber Maa;• mudeldab Maa tiirlemist ümber Päikese;• mudeldab Maa pöörlemist ning põhjendab gloobuse ja valgusti (taskulambi) abil öö ja päeva vaheldumist Maal;• kirjeldab tähtede asetust galaktikas;• teab, et Päikesesüsteem asub galaktikas nimega Linnutee;• jutustab müüti Suurest Vankrist;• leiab taevafääril ja taevakaardil Suure Vankri ja Põhjanaanä ning määrab põhjasauna;• teab, et astronoomid uurivad kosmilisi kehi;• eristab astronoomiat kui teadust ja astroloogiat kui inimeste uskumist;• leiab eri allikaist infot maailmaruumi kohta etteantud teemal, koostab ja esitab ülevaate.	

<p><u>Hindamine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • eesmärgiks toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni; • õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega, hinnates lähtudes hindamisjuhendist; • hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, kirjalike ja praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilaste teadmiste ja oskuste vastavust ainekavast taotletud õpitulemustele. Kirjalikes töödes hinnatakse eelkõige sisu, kuid parandatakse õigekirja vead, mida hindamisel ei arvestata. 	
<p><u>Õppematerjalid (õpikud, töövihikud, ülesannete kogud, CD-d, DVD-d, õppeprogrammid jt):</u> Kirjastus Avita loodusõpetuse 4. klassi e-tund mälu-pulgal. Lisamaterjalina lähtudes teemast DVD, CD, internetipõhised materjalid, entsüklopeediad, teatmeteosed.</p>	
<p><u>Õppeaine: Loodusõpetus</u> <u>Teema: Planeet maa</u></p>	<p><u>Klass: 4.klass</u></p>
<p><u>Eesmärgid:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • õpitakse infot hankima, kasutades erinevaid kaarte ja atlast, täitma kontuurkaarti; • tutvutakse planeet Maa mitmepalgelisusega looduskatastroofide kontekstis. 	
<p><u>Õppesisu ja -tegevus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • gloobus kui Maa mudel; • Maa kujutamine kaartidel; • erinevad kaardid. Mandrid ja ookeanid. Suuremad riigid Euroopa kaardil. Geograafilise asendi iseloomustamine. Eesti asend Euroopas; • looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, orkaanid, üleujutused. <p>Gloobuse kui mudeli õppimise tulemusena peaks kujundama mudeli teadusmõistelisena. Tavamõistes on mudel objekti suurendatud-vähendatud koopia. Seoses „mängugloobuse“ valmistamisega saab arutleda selle üle, mida gloobusele kanda ja mida mitte. Gloobuse kujundamisel ei peaks lähtuma klassis olevast gloobusest, vaid hoopis Maa kosmosefotodest või Maa joonistest, mida leiab internetist külluses. Gloobuse kui Maa mudeli tegemisel peaks mandrid ja ookeanid sellele joonistama.</p> <p>Geograafilise asendi iseloomustamist alustatakse Eestist (asend põhjapoolkeral, piirnemine naaberriikide ja veekogudega), iseloomustamisel kasutatakse ilmakaari. Euroopa kaarti peaks õppima mänguliste tegevuste kaudu. Tähtis on, et õpilased teaksid Euroopa suuremate riikide paiknemist ja leiaksid atlase registri abil kaardil üles ka tundmatud kohad.</p> <p>Looduskatastroofide on soovitat tutvustada videoklippide, meedias ilmunud artiklite ja piltide abil. Katastroofid seostatakse ohuga inimese elule ja tegevusele. Õpilased võivad rühmatööna koostada infoallikate põhjal postri ja selle abil mõnda looduskatastroofi teistele esitleda. Soovitat on koostada vulkaani mudel.</p>	
<p><u>Õppetulemused:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • huvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidest, nende toimumise põhjustest ja 	

<p>tagajärgedest;</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab gloobust kui Maa mudelit: kuju, pöörlemine, leppemärkide tähendus; • teab, mida tähendab väljend „poliitiline kaart“; • nimetab riigi geograafilise asendi tunnused; • iseloomustab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit; • leiab atlase kaardilt kohanimede registri järgi tundmatu koha; • kirjeldab vulkaanipurset (tuhapilv, mürgised gaasid, laavavoolud) ja sellega kaasnevaid ohtusid loodusele, sh inimesele. Teab, et Maa sisemuses on piirkondi, kus kivimid pole kõvad; • toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele.
<p><u>Hindamine:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • eesmärgiks toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni; • õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega, hinnates lähtudes hindamisjuhendist; • hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, kirjalike ja praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilaste teadmiste ja oskuste vastavust ainekavast taotletud õpitulemustele. Kirjalikes töodes hinnatakse eelkõige sisu, kuid parandatakse õigekirja vead, mida hindamisel ei arvestata.
<p><u>Õppematerjalid (õpikud, töövihikud, ülesannete kogud, CD-d, DVD-d, õppeprogrammid jt):</u> Kirjastus Avita 4. klassi loodusõpetuse e-tund mälu-pulgal. Lisamaterjalina lähtudes teemast DVD, CD, internetipõhised materjalid, entsüklopeediad, teatmeteosed.</p>

<p><u>Õppeaine: Loodusõpetus</u> <u>Teema: Elu mitmekesisus maal</u></p>	<p><u>Klass: 4.klass</u></p>
<p><u>Eesmärgid:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • tutvutakse ühe- ja hulkraksete organismidega ning nende eluavaldustega; • omandatakse üldised teadmised hulkrakse taime- ja loomorganismi terviklikkusest ja eluavalduste üldistest põhimõtetest ning erinevatest keskkonnatingimustest Maal; • omandatakse ettekujutus elu arengust Maal; • õpitakse kasutama mikroskoopi; • tutvutakse Maa erinevate piirkondade (kõrb, vihmamets, polaaralad, kõrgmäestikud) looduslike tingimustega (põhiliselt temperatuuri ja sademete erinevus Eestiga võrreldes) ja elustikuga mõnede näidete varal. 	
<p><u>Õppesisu ja -tegevus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • organismide mitmekesisus: ühe- ja hulkraksed organismid; • organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele; • elu erinevates keskkonnatingimustes. Elu areng Maal. 	

Teema piires käsitletakse toitumist, hingamist, paljunemist ja arenemist ning organismide seotust päikeseenergiaga. Käsitletakse loomade kohastumusi ja käitumist erinevates elukeskkondades.

Antud teemade käsitlemisel saab kasutada iseseisvaid, paaris- ja rühmatöid, rollimänge, arutelusid, projektõpet, praktilisi ja uurimuslikke töid. Õpikeskkonda võib laiendada loodus- ja tervishoiumuuseumidesse (näiteks: Eesti loodusemuuseum <http://www.loodusemuuseum.ee>, Tartu Ülikooli loodusemuuseum <http://www.natmuseum.ut.ee/>, Tartu Ülikooli geoloogiamuuseum <http://www.ut.ee/BGGM/>), vaadata seal vastavaid näituseid. Rakendada tuleb IKT-d ja ainetunde võib läbi viia arvutiklassis.

Üherakuliste organismidega tutvumiseks ja rakkude uurimiseks tuleks võimaldada õpilastel kasutada mikroskoobe ja arvuteid. Seemnete idanemist võivad õpilased uurida iseseisva tööna kodus või ühistegevusena klassis. Rakumudeli ehitamiseks saab kasutada joonistusvahendeid, arvutiprogramme või kasutada looval moel mingeid muid käepäraseid vahendeid mudeli ehitamiseks.

Keskkonnatingimuste mitmekesisusega tutvumiseks on soovitatav vaadata pilte, õppefilme või arvutianimatsioone erinevatest Maa piirkondadest, koostada postreid erinevate liikide ning nende kohastumuste kohta. Soovitatav on võrrelda keskkonnatingimusi konkreetsete paikade näitel. Näiteks Sahara kõrb, Himaalaja mäestik, Antarktis, Amazonase vihmamets võrreldes Eesti oludega (temperatuuri ja sademete erinevused, aastaegade esinemine, taimede ja loomade kohastumuste näited, inimtegevuse näited sealsetes piirkondades). Inimtegevuse tutvustamisel võiks keskenduda sellele, mis oleks õpilase elus teisiti, kui ta nendes piirkondades elaks.

Elu arengu teemat on soovitatav ilmestada kivististe uurimisega.

Õppetulemused:

- tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu;
- märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab bioloogilist mitmekesisust;
- märkab elusolendite eluavaldusi ja arvestab neid oma igapäevaelus;
- oskab kasutada valgusmikroskoopi;
- selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust;
- nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus;
- võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi;
- toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis;
- teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest;
- teab, et keskkonnatingimused erinevad Maal;
- nimetab organismide eluavaldused.

Hindamine:

- eesmärgiks toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni;
- õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega, hinnates lähtudes hindamisjuhendist;
- hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, kirjalike ja praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilaste teadmiste ja oskuste vastavust ainekavast taotletud õpitulemustele. Kirjalikes töodes hinnatakse eelkõige sisu, kuid parandatakse õigekirja vead, mida hindamisel ei arvestata.

Õppematerjalid (õpikud, töövihikud, ülesannete kogud, CD-d, DVD-d, õppeprogrammid jt):

Kirjastus Avita 4. klassi loodusõpetuse e-tund mälu pulgal.

Lisamaterjalina lähtudes teemast DVD, CD, internetipõhised materjalid, entsüklopeediad, teatmeteosed.

Õppeaine: Loodusõpetus
Teema: Inimene

Klass: 4.klass

Eesmärgid:

- omandatakse ülevaade inimese välis- ja siseehitusest võrdluses imetajate loomadega;
- omandatakse ettekujutus inimese arengust Maal.

Õppesisu ja -tegevus:

- inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus;
- tervislikud eluviisid. Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega;
- taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses.

Antud teemade käsitlemisel saab kasutada iseseisvaid, paaris- ja rühmatöid, rollimänge, arutelusid, projektõpet, õpimapi koostamist, praktilisi ja uurimuslikke töid. Õpikeskkonda võib laiendada loodus- ja tervishoiumuuseumisse (<http://www.tervishoiumuuseum.ee/>), käia vastavatel näitustel. Rakendada tuleb IKT-d ja tunde võib läbi viia arvutiklassis.

Teema piires käsitletakse inimese elundeid ja elundkondi, toitumist, hingamist, kasvamist ja paljunemist ning seotust teiste organismidega. Õpitakse inimese välisehitusega seotud terminoloogiat ja omandatakse algsed teadmised inimese siseehitusest. Õpilane õpib tundma elundite peamisi ülesandeid. Vaadeldakse inimesele bioloogiliselt lähedasi liike ja inimese põlvnemist. Anatoomilisi teemasid saab illustreerida bioloogias kasutatavate seinatabelite, makettide, mulaažide, mudelite ja preparaate abil.

Kujundatakse oskust valida tervislikku toitu ja koostada menüüd. Menüüd võivad õpilased koostada iseseisva tööna kodus või ühistegevuse raames ainetunnis. Arvutiprogrammidest toetab antud teema käsitlemist koolinoorte tervisliku toitumise veebileht AMPSER <http://www.ampser.ee/>, mille abil saab analüüsida päevamenüüd, võrrelda toiduaineid ja teha õigeid toiduainete valikuid, osaleda mälumängus, et toitumisalaseid teadmisi võrrelda teistega.

Inimese terviklikkuse uurimiseks võib kasutada veebipõhise uurimusliku õpikeskkonna „Noor looduseuurija“ <http://bio.edu.ee/noor/> materjale: „Energiavajadus“; „Gaasivahetus“; „Pulsi kiirus“; „Toitainete energiasisaldus“; „Hingamissagedus“.

Teema „Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses tutvumiseks“ juures on soovitatav vaadata õppefilme või arvutivideosid, koostada uurimusi või postreid erinevate liikide kasutamise kohta.

Inimese elundite talituse uurimiseks võib teha järgmist: 1) uurida füüsilise koormusega

kaasnevaid pulsisageduse muutusi; 2) valmistada mudel (vahenditeks õhupall, joogikõrs ja joogitops) kopsude töö põhimõttest arusaamiseks; 3) mõõta täispuhutava õhupalli ja mõõdulindi abil kopsumahtu jne.

Õppetulemused:

- väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervislikke eluviise;
- mõistab, et inimene on looduse osa ning tema elu sõltub loodusest;
- toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;
- kirjeldab inimese elundkondade ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid;
- seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega;
- võrdleb inimest selgroogsete loomadega;
- analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitust;
- toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus;
- põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid ning koostab tervisliku päevamenüü;
- nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid;
- teab, et inimene ja tema eellased kuuluvad loomariiki;
- teab, et paljude loomade ja inimese ehituses on sarnaseid jooni;
- teab erinevate elusorganismide tähtsust inimese elus.

Hindamine:

- eesmärgiks toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni;
- õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega, hinnates lähtudes hindamisjuhendist;
- hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, kirjalike ja praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilaste teadmiste ja oskuste vastavust ainekavast taotletud õpitulemustele. Kirjalikes töödes hinnatakse eelkõige sisu, kuid parandatakse õigekirja vead, mida hindamisel ei arvestata.

Õppematerjalid (õpikud, töövihikud, ülesannete kogud, CD-d, DVD-d, õppeprogrammid jt):

Kristjan Rea, Brit Peensoo. Loodusõpetuse e-tund 4. klassile. Arvutiprogramm mälu-pulgal lisamaterjalidega. Avita, 2015.

Mart Kuurme, Vahur Laug. Loodusõpetuse õpik 4. klassile, 1. osa. Avita, 2011.

Tiina Elvisto, Alar Läänelaid, Tiina Stamm. Loodusõpetuse õpik 4. klassile, 2. osa. Avita, 2011.

Mart Kuurme, Vahur Laug. Loodusõpetuse töövihik 4. klassile, 1. osa. Avita 2011.

Tiina Elvisto, Marina Meleško. Loodusõpetuse töövihik 4. klassile, 2. osa. Avita, 2012.

Karin Kannerma, Maiu kaljuorg. Loodusõpetuse kontrolltööd 4. klassile. Avita, 2011.

Vahur Laug. Kaardiõpetuse toolehed 3.-4. klassile. Avita, 2008.

Lisamaterjalina lähtudes teemast DVD, CD, internetipõhised materjalid, entsüklopeediad, teatmeteosed.

Lingid: avita.ee/lisa/ ; avita.ee/abiks_õpetajale

google.ee/otsing

www.miksike.ee

youtube.com

targaltinternetis.ee/lastele/
et.wikipedia.org/wiki/
loodusheli.ee
looduskalender.ee
www.koolielu.ee
lastekas.ee
lastejaam.err.ee
maria_lingikogu.blogspot.com
puzzlemaker.com
www.sunsite.ee/loomad/
sunsite.eenet.ee/taimed/
www.tallinn.ee/loodusmuuseum/
www.zzz.ee/zoo/
www.ut.ee/BGZM/zoom.html