

## **LOODUSÕPETUSE AINEKAVA 4. KLASSILE**

Õppe- ja kasvatusesmärgid:

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

Õppeaine kirjeldus:

### **I. MAAILMARUUM**

Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud. Suur Vanker ja Põhjanaan. Galaktikad. Astronoomia.

Põhimõisted: maailmaruum, Päike, Maa, Kuu, tiirlemine, pöörlemine, ööpäev, aasta, täht, planeet, satelliit, Päikesesüsteem, tähtkuju, Suur Vanker, Põhjanaan, galaktika, astronoomia.

### **II. PLANEET MAA**

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.

Põhimõisted: gloobus, mudel, looduskaart, riikide kaart, kontuurkaart, atlas, ekvaator, põhja- ja lõunapoolkera, põhja- ja lõunapoolus, manner, ookean, meri, geograafiline asend, riigipiir, naaberriik, vulkaan, laava, lõõr, maavärin, orkaanid, üleujutused.

### III. ELU MITMEKESISUS MAAL

Organismide mitmekesisus: ühe- ja hulkraksed organismid. Organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele. Elu erinevates keskkonnatingimustes. Elu areng Maal.

Põhimõisted: rakk, üherakne organism, bakter, hulkrakne organism, toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, keskkonnatingimused, kõrb, vihmamets, mäestik, jäävöönd, kivistised, hiidsisalikud ehk dinosaurused.

### IV. INIMENE

Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus. Tervislikud eluviisid. Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seemed ja mikroorganismid inimese kasutuses.

Põhimõisted: elund, kude, elundkond, nahk, lihased, luustik, süda, veresoon, arter, veen, kopsud, maks, magu, soolestik, peensool, jämesool, pärak, meeleelundid, närvid, peajaaju, seljaaju, munandid, munasarjad, emakas, viljastumine, näärmed, neerud.

### 3. Hindamine

Õpitulemusi hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste (esituste), kirjalike ja/või praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel. Uurimisoskusi hinnates pööratakse tähelepanu katse kavandamisele, andmete kogumisele ja esitamisele, andmete analüüsimisele ja tõlgendamisele, järelduste tegemisele ning selgituste pakkumisele. Samuti hinnatakse taustinfo kogumise, küsimuste sõnastamise, töövahendite käsitlemise, katse tegemise, mõõtmise, andmekogumise, täpsuse tagamise, ohutusnõuete järgimise, tabelite ja diagrammide analüüsi, järelduste tegemise ning tulemuste esitamise oskust. Hinnatakse oskust sõnastada probleeme ning aktiivset osalust aruteludes, oma arvamuse väljendamist ning põhjendamist. Õpitulemuste hindamisel kasutatakse kujundavat hindamist ja numbrilisi hindeid. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata.

## 4. klass, 2 tundi nädalas, kokku 70 tundi

Kohustuslik teema/maht (tundi)	Õpitulemused (kohustuslike teemade kohta)	Metoodilised soovituselised (jaotus kolmeks õppemeetodite rühmaks: frontaalne töö-F; koosõppimine-K; iseõppimine – I)	Soovituselised lõimingu osas (jaotus kolmeks: üldpädevused – Ü; läbivad teemad – L; teised ained – T, kusjuures sulgudes tuuakse teema)	Soovituselised hindamise osas (hinnatakse õpilaste teadmisi ja oskusi, kuid ei hinnata hoiakuid ja väärtusi)
1. MAAILMARUUM Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud. Suur Vanker ja Põhjanaan. Galaktikad. Astronoomia. 14 tundi	<ul style="list-style-type: none"> <li>tunneb huvi maailmaruumi ehituse suhtes; märkab tähistaeva ilu;</li> <li>nimetab Päikesesüsteemi planeedid;</li> <li>kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;</li> <li>kirjeldab praktilises töö tulemusena loodud mudeli põhjal Päikese ning planeetide suhtelisi suurusi ja omavahelisi kaugusi;</li> <li>mudeldab Kuu tiirlemist ümber Maa;</li> <li>mudeldab Maa tiirlemist ümber Päikese;</li> <li>mudeldab Maa pöörlemist ja põhjendab gloobuse ja valgusti (taskulambi) abil öö ja päeva vaheldumist Maal;</li> <li>kirjeldab tähtede asetust galaktikas;</li> <li>teab, et Päikesesüsteem asub galaktikas nimega Linnutee;</li> <li>jutustab müüti Suurest Vankrist;</li> </ul>	F I K – uurimuslik õpe, praktiline tegevus, töö tekstiga, esitlused, paaris- ja rühmatöö, individuaalne töö, õppekäigud.	Matemaatika – suured arvud, pikkus- ja ajaühikud eesti keel – tekstide lugemine, mõistmine ja sisu jutustamine. Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Oma töö esitlemine ja põhjendamine annab esinemiskogemusi ning arendab väljendusoskust. Sotsiaalset pädevust kujundatakse ühistegevuste raames. Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe ning IKT kasutamise kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Kehakultuuri pädevust kujundatakse õues õppides praktilistes tegevustes ja õppekäikudel. Matemaatikapädevuse kujunemist toetatakse eelkõige	Kujundavalt hinnatakse õppe kestel toimuvat ja keskendutakse eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Esitatakse ettepanekuid edaspidisteks tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut. Kujundavas hindamises on oluline koht õpilase enesehinnangul. Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase õpitulemusi tema õppe aluseks olevas kooli ainekavas toodud oodatavate tulemustega. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ning

	<ul style="list-style-type: none"><li>• leiab taevafääril ja taevakaardil Suure Vankri ja Põhjanaela ning määrab põhjasuuna;</li><li>• teab, et astronoomid uurivad kosmilisi kehi;</li><li>• eristab astronoomiat kui teadust ja astroloogiat kui inimeste uskumist;</li><li>• leiab eri allikaist infot maailmaruumi kohta etteantud teemal, koostab ja esitab ülevaate.</li></ul>		uurimusliku õppe kaudu. Antud teemaga toetatakse läbiva teema „keskkond ja jätkusuutlik areng“ rakendumist.	vastavuses õpitulemustega. Uurimuslike tööde puhul ei hinnata ainult lõpptulemust vaid ka protsessi.
--	--	--	---	--

<p>2. PLANEET MAA</p> <p>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. 10 tundi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• huvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidest, nende toimumise põhjustest ja tagajärgedest;</li> <li>• kirjeldab gloobust kui Maa mudelit: kuju, pöörlemine, leppemärkide tähendus;</li> <li>• teab, mida tähendab väljend „poliitiline kaart“;</li> <li>• nimetab „riigi geograafilise asendi“ tunnused;</li> <li>• iseloomustab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit;</li> <li>• leiab atlase kaardilt kohanimede registri järgi tundmatu koha;</li> <li>• kirjeldab vulkaanipurset (tuhapilv, mürgised gaasid, laavavoolud) ja sellega kaasnevat ohtusid loodusele, sh inimesele. Teab, et Maa sisemuses on piirkondi, kus kivimid pole kõvad.</li> <li>• toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning iseloomustab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele.</li> </ul>	<p>K I F –</p> <p>uurimuslik õpe, praktiline tegevus, esitlus, paaris- ja rühmatöö, individuaalne töö, õppekäigud, töö tekstiga</p>	<p>Loodusõpetus – ilmakaared. Tehnoloogia, kunstõpetus – gloobuse, vulkaani mudeli valmistamine. Ajalugu – Euroopa poliitiline kaart. Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Oma töö esitlemine ja põhjendamine annab esinemiskogemusi ning arendab väljendusoskust. Sotsiaalset pädevust kujundatakse ühistegevuste raames. Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe ning IKT kasutamise kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Kehakultuuri pädevust kujundatakse õuesõppes praktilistes tegevustes ja õppekäikudel. Matemaatikapädevuse kujunemist toetatakse eelkõige uurimusliku õppe kaudu. Antud teemaga toetatakse läbiva teema „keskkond ja jätkusuutlik areng“ rakendumist.</p>	<p>Kujundavalt hinnatakse õppe kestel toimuvat ja keskendutakse eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Esitatakse ettepanekuid edaspidisteks tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut. Kujundavas hindamises on oluline koht õpilase enesehinnangul. Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase õpitulemusi tema õppe aluseks olevas kooli ainekavas toodud oodatavate tulemustega. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Uurimuslike tööde puhul ei hinnata ainult lõpptulemust vaid ka protsessi.</p>
<p>3. ELU MITMEKESISUS MAAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu;</li> <li>• märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab bioloogilist mitmekesisust;</li> </ul>	<p>F I K –</p> <p>iseseisev töö,</p>	<p>Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Oma töö esitlemine ja</p>	<p>Kujundavalt hinnatakse õppe kestel toimuvat ja keskendutakse eelkõige õpilase arengu</p>

<p>Organismide mitmekesisus: ühe- ja hulkraksed organismid. Organismide eluavaldused: toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, reageerimine keskkonnatingimustele. Elu erinevates keskkonnatingimustes. Elu areng Maal. 26 tundi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• märkab elusolendite eluavaldusi ja arvestab neid oma igapäevaelus;</li> <li>• oskab kasutada valgusmikroskoopi;</li> <li>• selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust;</li> <li>• nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus;</li> <li>• võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi;</li> <li>• toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis;</li> <li>• teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest;</li> <li>• teab, et keskkonnatingimused erinevad Maal;</li> <li>• nimetab organismide eluavaldused;</li> </ul>	<p>paaris- ja rühmatöö, rollimängud, arutelud, projektöpe, praktiline ja uurimuslik töö, katsed, õppekäigud</p>	<p>põhjendamine annab esinemiskogemusi ning arendab väljendusoskust. Sotsiaalne pädevus kujuneb ühistegevuste raames. Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Kunstiõpetust toetab – plakatite koostamine. Teema toetab läbiva teema „Keskkond ja jätkusuutlik areng“ rakendamist. Elukeskkonna väärtustava hoiaku omaksvõtmine soodustab õpilase kujunemist aktiivseks vastutustundlikuks kodanikuks.</p>	<p>võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Esitatakse ettepanekuid edaspidisteks tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut. Kujundavas hindamises on oluline koht õpilase enesehinnangul. Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase õpitulemusi tema õppe aluseks olevas kooli ainekavas toodud oodatavate tulemustega. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Uurimuslike tööde puhul ei hinnata ainult lõpptulemust vaid ka protsessi.</p>
<p>4. INIMENE Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus. Tervislikud eluviisid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervislikke eluviise;</li> <li>• mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub loodusest;</li> <li>• toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;</li> </ul>	<p>F I K – Iseseisev töö, paaris- ja rühmatöö, rollimängud, arutelu, projektöpe, praktilised ja</p>	<p>Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Oma töö esitlemine ja põhjendamine annab esinemiskogemusi ning arendab väljendusoskust.</p>	<p>Kujundavalt hinnatakse õppe kestel toimuvat ja keskendutakse eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Esitatakse ettepanekuid edaspidisteks</p>

<p>Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seened ja mikroorganismid inimese kasutuses. 20 tundi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kirjeldab inimese elundkondade ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid;</li> <li>• seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega;</li> <li>• võrdleb inimest selgroogsete loomadega;</li> <li>• analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitust;</li> <li>• toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus;</li> <li>• põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid ning koostab tervisliku päevamenüü;</li> <li>• nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid;</li> <li>• teab, et inimene ja tema eellased kuuluvad loomariiki;</li> <li>• teab, et paljude loomade ja inimese ehituses on sarnaseid jooni;</li> <li>• teab erinevate elusorganismide olulisust inimese elus.</li> </ul>	<p>uurimuslikud tööd, katsed, õppekäigud, õppefilmid, uurimuse või plakatite koostamine ja tegemine</p>	<p>Sotsiaalne pädevus kujuneb ühistegevuste raames. Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Kehakultuuri pädevust kujundatakse läbi praktiliste tegevuste ja ülesannete. Kinnistub terviseteadlik käitumine ja tervisliku toitumise ning sportliku eluviisi koostoimimise väärtustamine. Kunstipädevust toetab postrite koostamine. Teema toetab läbiva teema „keskkond ja jätkusuutlik areng“, "väärtused ja kõlblus" ning praktiliste tööde kaudu "tervis ja ohutus" rakendamist.</p>	<p>tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut. Kujundavas hindamises on oluline koht õpilase enesehinnangul. Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase õpitulemusi tema õppe aluseks olevas kooli ainekavas toodud oodatavate tulemustega. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Uurimuslike tööde puhul ei hinnata ainult lõpptulemust vaid ka protsessi.</p>
--	--	---	--	---

<p>5. INIMENE</p> <p>Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad. Elundkondade ülesanded. Organismi terviklikkus. Tervislikud eluviisid. Inimese põlvnemine. Inimese võrdlus selgroogsete loomadega. Taimed, loomad, seemed ja mikroorganismid inimese kasutuses. 20 tundi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervislikke eluviise;</li> <li>• mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub loodusest;</li> <li>• toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu;</li> <li>• kirjeldab inimese elundkondade ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid;</li> <li>• seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega;</li> <li>• võrdleb inimest selgroogsete loomadega;</li> <li>• analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitust;</li> <li>• toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus;</li> <li>• põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid ning koostab tervisliku päevamenüü;</li> <li>• nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid;</li> <li>• teab, et inimene ja tema eellased kuuluvad loomariiki;</li> <li>• teab, et paljude loomade ja inimese ehituses on sarnaseid jooni;</li> <li>• teab erinevate elusorganismide olulisust inimese elus.</li> </ul>	<p>F I K –</p> <p>Iseseisev töö, paaris- ja rühmatöö, rollimängud, arutelu, projektöpe, praktilised ja uurimuslikud tööd, katsed, õppekäigud, õppefilmid, uurimuse või plakatite koostamine ja tegemine</p>	<p>Keelepädevust kujundab teabeallikate abil töötamine, kirjelduste, iseloomustuste koostamine. Oma töö esitlemine ja põhjendamine annab esinemiskogemusi ning arendab väljendusoskust.</p> <p>Sotsiaalne pädevus kujuneb ühistegevuste raames. Läbi praktiliste tegevuste ja uurimusliku õppe kujundatakse tehnoloogilist pädevust. Kehakultuuri pädevust kujundatakse läbi praktiliste tegevuste ja ülesannete. Kinnistub terviseteadlik käitumine ja tervisliku toitumise ning sportliku eluviisi koostoimimise väärtustamine.</p> <p>Kunstipädevust toetab postrite koostamine</p> <p>Teema toetab läbiva teema „keskkond ja jätkusuutlik areng“, "väärtused ja kõlblus" ning praktiliste tööde kaudu "tervis ja ohutus" rakendamist.</p>	<p>Kujundavalt hinnatakse õppe kestel toimuvat ja keskendutakse eelkõige õpilase arengu võrdlemisele tema varasemate saavutustega. Esitatakse ettepanekuid edaspidisteks tegevusteks, mis toetavad õpilase arengut. Kujundavas hindamises on oluline koht õpilase enesehinnangul. Kokkuvõtva hindamise korral võrreldakse õpilase õpitulemusi tema õppe aluseks olevas kooli ainekavas toodud oodatavate tulemustega. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema mitmekesised ning vastavuses õpitulemustega. Uurimuslike tööde puhul ei hinnata ainult lõpptulemust vaid ka protsessi.</p>
---	---	---	---	---



## Õpitulemused

Õpitulemused	Algtase / teadmine	Kesktaase / rakendamine	Kõrgtaase / arutlemine
Huvi ja motivatsioon loodusõpetuse õppimisel	Tunned vähest huvi loodusõpetuse õppimise vastu, vajad suunamist	Tunned huvi loodusõpetuse õppimise vastu	Oled motiveeritud loodusõpetuse õppimise vastu
Uurimuslikud oskused: eri allikatest loodusteadusliku teabe leidmine; andmete analüüsimine; järelduste tegemine ja uuringu tulemuste esitlemine	Vajad pidevat suunamist ja abi eri allikatest loodusteadusliku teabe otsimiseks; järelduste tegemiseks ja uuringu tulemuste esitlemiseks	Oskad leida eri allikatest loodusteaduslikku teavet; andmeid analüüsida; järeldusi teha ja uuringu tulemusi esitleda. Vajad suunamist tööprotsessis	Oskad leida eri allikatest loodusteaduslikku teavet; andmeid analüüsida; järeldusi teha ja uuringu tulemusi esitleda
Loodusteaduslikust tekstist arusaamine, tõlgendamine ja õpitud teadusmõistete, sümbolite, nähtuste ning ühikute selgitamine ning rakendamine	Loodusteaduslikust tekstist arusaamine on raskendatud. Õpitud mõistete, sümbolite ja ühikute tundmine on osaline ning nähtuste ja protsesside selgitamine on raskendatud	Saad üldiselt aru loodusteaduslikust tekstist. Tunned enamasti õpitud mõistete, sümbolite ja ühikute ning oskad selgitada nendega seotud nähtusi ja protsesse	Saad aru loodusteaduslikust tekstist. Tunned õpitud mõistete, sümbolite ja ühikute ning oskad selgitada nendega seotud nähtusi ja protsesse