

## Loodusõpetuse ainekava

### 4. klassi

**Maht:** 70 tundi

#### **Eesmärgid:**

- kujundatakse uurimisoskusi,
- õpitakse vormistama ja esitama uurimistulemusi
- tunneb huvi loodusteaduste õppimise vastu;
- väärtustab uurimistegevust looduse tundmaõppimisel
- 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
- oskab infot hankima, kasutades erinevaid kaarte ja atlast, täita kontuurkaarti.
- Tutvutakse planeet Maa mitmepalgelisusega looduskatastroofide kontekstis.
- 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
- Omandatakse ülevaade inimese välis- ja siseehitusest võrdluses imetajate loomadega.
- Omandatakse ettekujutus inimese arengust Maal.

## Õppesisu

### **Maailmaruum (14 tundi)**

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

### **Planeet maa (10 tundi)**

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.

### **Elu mitmekesisus maal (26 tundi)**

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

### **Inimene (20 tundi)**

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

### **Praktilised tööd ja IKT rakendamine**

- Mudeli valmistamine Päikese ja planeetide suuruse ning omavahelise kauguse kujutamiseks.
- Öö ja päeva vaheldumise mudeldamine.
- Maa tiirlemise mudeldamine.
- Tähistaeva vaatlused. Põhjanaanala leidmine tähistaevas.
- Gloobuse kui Maa mudeli valmistamine.
- Õpitud objektide kandmine kontuurkaardile.
- Erinevate allikate kasutamine info leidmiseks ja ülevaate koostamiseks looduskatastroofide kohta.
- **Õppekäik Tõravere Observatooriumi**
- Erinevate rakkude vaatlemine ja võrdlemine.

- Raku mudeli ehitamine või uurimine multimeedia materjalide abil.
- Seemnete idanemise uurimine erinevates keskkonnatingimustes.
- Taimede ja loomade kohanemise uurimine muutuvates keskkonnatingimustes.
- Organismide eluavalduste uurimine looduses
- Elundi mudeli valmistamine ja/või talitluse uurimine.
- Katsed ja laboritööd inimese elundite talituse uurimiseks.
- Ülevaate koostamine inimese seosest ühe taime-, looma-, seeneliigi või bakterirühmaga.
- Menüü analüüsimine, lähtudes tervisliku toitumise põhimõtetest.
- **Õppekäik Tallinna Tervishoiumuuseumi**

### Läbivad teemad:

- „Keskkond ja jätkusuutlik areng“
- „Väärtused ja kõlblus“
- „Tehnoloogia ja innovatsioon“
- „Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus“
- „Kultuuriline identiteet“
- praktiliste tööde kaudu „Tervis ja ohutus“

### Õpitulemused

#### Õpilane:

- tunneb huvi maailmaruumi ehituse vastu;
- nimetab Päikesesüsteemi planeetid;
- kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;
- kirjeldab praktilise töö tulemusena loodud mudeli põhjal Päikese ning planeetide suhtelisi suurusi ja omavahelisi kaugusi;
- mudeldab Kuu tiirlemist ümber Maa;
- mudeldab Maa tiirlemist ümber Päikese;
  - teab, et Päikesesüsteem asub galaktikas nimega Linnutee;
  - leiab taevafääril ja taevakaardil Suure Vankri ja Põhjanea la ning määrab põhjasuuna;
  - teab, et astronoomid uurivad kosmilisi kehi;

- huvitub Maal toimuvatest loodusprotsessidest,
- 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 kohanime 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.'
- 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.
- 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;
- 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.

### **Uurimuslikud oskused:**

#### **Õpilane**

- sõnastab uurimisküsimusi/-probleeme;
- 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 usaldusväärsust;

### **Ainetevaheline lõimumine**

**Matemaatika:** suured arvud, pikkus- ja ajaühikud;

**Eesti keel:** tekstide lugemine, mõistmine ja sisu jutustamine.

**Kunstiõpetus:** gloobuse ja vulkaani mudeli valmistamine;

**Ajalugu:** Euroopa poliitiline kaart.

### **Hindamine**

- õpilase teadmisi ja oskusi hinnatakse
- refereerimine
- materjali analüüsimine
- kirjaliku töö vormistamine
- koostööoskused suulised vastused (esitused)
- kirjalikud tööd
- praktilised tegevused

Peamised praktilised tegevused

- uurimuslikud tööd;
- loodusvaatlused;

- objektide vaatlus, mõõtmine, katsete läbiviimine;
  - õpimapi koostamine;
  - kollektsiooni koostamine;
  - töö arvutipõhiste õpikeskkondadega;
  - töö veebimaterjalidega;
  - õpilasprogrammides osalemine.
- uurimisoskusi hinnatakse
  - pööratakse tähelepanu probleemide tuvastamisele,
  - küsimuste ja hüpoteeside sõnastamisele,
  - katse kavandamine,
  - andmete kogumine ja esitamine,
  - andmete analüüsimine ja tõlgendamine,
  - järelduste tegemine
  - taustinfo kogumine,
  - küsimuste sõnastamine,
  - töövahendite käsitlemine,
  - katse tegemise, mõõtmise, andmekogumise, täpsuse tagamine,
  - ohutusnõuete järgimine,
  - tabelite ja diagrammide analüüsi, järelduste tegemine
  - tulemuste esitamise oskus
  - oskust sõnastada probleeme
  - aktiivne osalus aruteludes, oma arvamuse väljendamine ning põhjendamine

### **Õpitulemusi hinnatakse**

- sõnaliste hinnangutega
- numbriliste hinnetega

### **Kirjalike tööde hindamine toimub punktisüsteemi alusel järgmise protsendiskaala järgi.**

Viie palli süsteemis hinnatavate kirjalike tööde koostamisel ja hindamisel lähtutakse põhimõttest, et kui kasutatakse punktiarvestust ja õpetaja ei ole andnud teada teisiti, koostatakse tööd nii, et

- hinne „5” 90–100%

- hinne „4” 75–89%,
- hinne „3” 50–74%,
- hinne „2” 20–49%
- hinne „1” 0–19%.

### **Hindamisel viie palli süsteemis:**

**hindega „5” ehk „väga hea”** - hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava teematika õpitulemuste saavutatust, kui saavutatud õpitulemused vastavad õpilase õppe aluseks olevatele taotletavatele õpitulemustele täiel määral ja ületavad neid;

**hindega „4” ehk „hea”** - hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava teematika õpitulemuste saavutatust, kui saavutatud õpitulemused vastavad üldiselt õpilase õppe aluseks olevatele taotletavatele õpitulemustele;

**hindega „3” ehk „rahuldav”** - hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava teematika õpitulemuste saavutatust, kui saavutatud õpitulemused võimaldavad õpilasel edasi õppida või kooli lõpetada ilma, et tal tekiks olulisi raskusi hakkamasaamisel edasisel õppimisel või edasises elus;

**hindega „2” ehk „puudulik”** - hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava teematika õpitulemuste saavutatust, kui õpilase areng nende õpitulemuste osas on toimunud, aga ei võimalda oluliste raskusteta hakkamasaamist edasisel õppimisel või edasises elus;

**hindega „1” ehk „nõrk”** - hinnatakse vaadeldava perioodi või vaadeldava teematika õpitulemuste saavutatust, kui saavutatud õpitulemused ei võimalda oluliste raskusteta hakkamasaamist edasisel õppimisel või edasises elus ning kui õpilase areng nende õpitulemuste osas puudub.

**Märke „0”** ei ole hinne, vaid näitab õpilase tegemata tööd, mis peale töö sooritamist, kuni kahe nädala jooksul, asendatakse hindega.

### **Õppekirjandus:**

Loodusõpetuse õpik 4.klassile I ja II osa

Loodusõpetuse töövihik 4.kl I ja II osa