

# Loodusõpetuse ainekava

## 5. klass

### Loodusõpetuse eesmärgid

Loodusõpetuse taotluseks on, et õpilane:

- oskab looduses käituda, huvitub loodusest ja looduse uurimisest;
- omandab teadmisi elukeskkondadest;
- mõistab elus- ja eluta looduse seoseid;
- õpib tundma levinenumaid Eesti elukooslusi ja bioloogilisi liike;
- kasutab kõnes õpitud mõisteid;
- õpib kasutama lihtsamaid loodusteaduslikke uurimismeetodeid (vaatlus, mõõtmine, katse);
- kasutab lihtsamaid mõõteriistu ja katsevahendeid;
- õpib läbi viima katseid ohustamata ennast ja teisi.

### Digipädevuste arendamine:

- Loodusaineid õppides kasutatakse digivahendeid internetis usaldusväärse ja asjakohase info otsimiseks ning andmete kogumiseks.
- Õpitakse rakendama digitaalseid teabeallikaid ja saadud teabe põhjal lahendada loodusteaduslikke probleeme ning arutlema keskkonnas toimuvate protsesside üle.
- Analüüsitakse ja visualiseeritakse digitaalselt kogutud vaatlusandmeid.
- Probleemi lahendamise ja esitamise kaudu arendatakse digitaalse sisuloome oskust ning toetatakse õpitu digitaalsel kujul säilitamise oskust.
- Iseseisvas õppetöös kasutatakse piiratud arvu veebikeskkondi, mida on õpilasele varasemalt tutvustatud.
- Digikeskkonnas suheldes järgitakse igapäeva elu väärtuspõhimõtteid ning jälgitakse ohutut info kasutamist.

## 2. Õppesisu.

### Teemad ja alateemad. Teadmised

#### Vesi.

Vesi kui aine, vee omadused, vee olekud, märgamine ja mittermärgamine, kapillaarsus, vee soojenemine ja jahtumine, pindpinevus, põhjavesi, vee omaduste tähtsus organismidele.

*Vee voolavuse nähtus. Vee liikumine jõgedes raskusjõu abil. Raskusjõust tingitud veepinna*

*kumerus veekogudes. Mõiste raskusjõud. Vee soojenemine ja jahtumine. Mõisted soojus ja energia. Vee ja mulla soojenemise erinevus. Temperatuuri muutused veekogus ja õhus ööpäeva jooksul. Vee temperatuuri aastaringne jaotus sügavas veekogus. Vee soojuspaisumine.*

### Vee olekud.

Vee kolm olekut. Vee sulamine ja tahkumine. Sulamistemperatuur. Aurumine ja keemine. Keemistemperatuur. Soojusenergia eraldumine ja neeldumine vee olekute muutumisel.

*Vee olekud: tahke, vedel, gaasiline. Vee paisumine külmumisel. Jää sulamistemperatuur ja vee külmumistemperatuur. Jää ujumine vee peal. Energia neeldumine jää sulamisel ja energia vabanemine jää sulamisel. Veekogu mõju ümbruskonna õhule sügisel jää tekkimise ajal ja kevadel jää sulamise ajal. Vee aurumine. Vee aurumist põhjustavad tegurid. Vee keemine. Vee keemistemperatuur. Veeauru kondenseerumine. Veeauru kondenseerumiseks vajalikud tingimused. Veeauru kondenseerumisega seotud nähtused.*

### Lahused.

Aine lahustumine vees. Lahuste valmistamine ja nende omadused. Tahkete ainete osakeste mõju looduslikele vetele.

*Vee lahustuvad ja lahustumatud ained. Ainete lahustumine vees. Tahke aine osakeste leidumine looduslikes veekogudes ja nende mõju vee kvaliteedile. Lahuste valmistamine. Puhas ja reostunud vesi. Reostunud vee mõju elusorganismidele. Joogivesi ja sellele esitatavad nõuded. Vee puhastusviisid.*

### Vesi organismide elus.

Vesi organismide elukeskkonnana. Taimede ja loomade kohastumised eluks veekeskkonnas. Süvaveeloomade eripära ning veeorganismide elu eri aasaegadel.

*Veekeskkond ja selle põhiomadused. Eesti tähtsamad jõed, järved ja mered ning nende asukoht kaardil. Taimede kohastumised eluks veekeskkonnas ja nende iseärasused. Maismaa ja veekogu taimede erinevused. Eesti veekogude taimed. Veeloomade kohastumised eluks veekeskkonnas, nende ehituse ja elu iseärasused. Eesti veekogude loomad. Süvaveeloomade ehituse ja eluviisi iseärasused. Süvaveekogude asupaigad. Veeorganismide elutingimused suvel ja talvel.*

### Vee ringkäik looduses.

Vee aurumine veekogudelt ja taimedelt. Vee liikumine õhuvooludega. Pilvede teke. Sademed. Vee liikumine mullas ja jões. Energia ülekande veeringes. Vee osatähtsus ilmastiku kujunemisel.

*Vee aurumine. Vee aurumine taimedest ja veekogudelt. Niiske õhu kandumine tuulega. Pilvede teke. Sademed. Energia vabanemine pilvede liikumisel. Seaduspärasus: veeauru kondenseerumisel vabaneb energiat. Sademete keskmine hulk ja aastaajaline jaotus Eestis. Valdavad tuuled Eestis ja nende mõju ilmastikule. Vee liikumine mullas ja jõgedes. Eesti suuremad jõed. Jõe lähe ja suue.*

### Õhk.

Õhk ja õhkkond ehk atmosfäär. Õhu koostis ja omadused. Õhurõhk. Õhu liikumine looduses

ja tuul. Atmosfäär kui Maal eksisteeriva elu kaitsekiht. Õhu tähtsus organismidele ning põlemisprotsessidele.

*Õhu koostis ja omadused. Külma ja sooja õhu liikumine. Õhukeskkonna tähtsamad omadused. Ilmakaared, nende määramine. Eesti tuulte suunad. Tuule suuna ja õhutemperatuuri määramine. Tuulte tekkimise põhjused. Atmosfääri tähtsus Maal elavate organismide jaoks. Ilmavaatlused. Termomeeter ja baromeeter. Õhu soojuspaisumine. Tuuleroos. Looduses esinevad soojusülekandeprotsessid. Õhk kui gaaside segu, selle koostis ja omadused. Õhu tähtsus elusorganismide elutegevusele. Puhas ja saastunud õhu omadused ning nende toime organismidele. Hapniku roll looduslikes protsessides. Põlemisprotsesside olemus neng nende tähtsus.*

### Organismide elu õhus.

Organismide elu õhus. Õhk kui elukeskkond. Organismide levimine õhu kaudu (abil). Lendamis- ja levimiskohastumised erinevatel organismidel.

*Organismide levimine õhu kaudu: Tuultolmlejate taimede kohastumised. Õhukeskkonna loomad. Lindude kohastumised lendamiseks. Eesti tuntumad linnud ja tavalisemad putukad. Nahkhiired.*

### Eesti asukoht kaardil ja gloobusel.

Eesti asend maailmakaardil ja gloobusel. Eesti haldusjaotus.

*Eesti asukoht maailmakaardil ja gloobusel. Eesti asend Euroopa, Läänemere ja Skandinaavia poolsaare suhtes. Eesti naaberriigid ja Eesti asend nende suhtes. Eesti haldusjaotus. Eesti maakonnad, vallad ja linnad. Eesti tähtsamad jõed ja järved.*

### Läänemeri.

Vesi Läänemeres. Läänemere mõju ilmastikule. Läänemere taimed, loomad, vetikad.

*Mere mõju inimtegevusele. Läänemere rannajoon. Läänemere rannik muutub, Läänemeri on riimveeline. Kalad Läänemeres. Läänemere selgrootud ja imetajad. Merelinnud. Saarte ja ranniku taimestik. Merevee omadused. Elutingimused rannikul. Läänemere reostus ja kaitse*

## **Õppetegevus.**

Õppetegevuses kasutatakse vaatlemist, võrdlemist, küsimuste esitamist, mõõtmist, hüpoteeside püstitamist, katseid hüpoteeside kontrollimiseks, vestlust. Õpitakse esitama küsimusi, tegema järeldusi, arendatakse mõtlemise oskusi, õpitakse leidma probleemidele lahendusi ning prognoosima otsustuste tagajärgi.

Õppetegevuses kasutatakse iseseisvat tööd, paaristööd, rühmatööd, õppekäike, esitlust

Aktiivõpe: rollimäng, situatsioonimäng, väitlus, lühijutu kirjutamine, mõistekaardi koostamine ja õpimapi koostamine.

Laiendatakse õpekeskkonda: arvutiklass, kooliümbrus, muuseumid, näitused, ettevõtted vms.

Õpetatakse informatsiooni leidma ja hindama (õpilasi tuleb suunata lugema looduseteemalist kirjandust, vaatama televisioonisaateid, videofilme).

## Õpitulemused

5.klassi õpilased peavad teadma:

- vee omadusi, kolme olekut;
- vees lahustuvaid ja lahustumatuid aineid;
- kuidas reostunud vesi mõjub elusorganismidele ja elukooslusele;
- veekeskkonna põhiomadusi;
- veekeskkonnas elavaid taimi ja nende kohastumisi eluks veekeskkonnas;
- veeloomi ja nende ehitus ning elu iseärasusi;
- õhukeskkonna tähtsamaid omadusi, ilmakaari, Eesti tuulte suundi;
- tuultolmlejaid taimi ja õhukeskkonnas elavaid loomi;
- Eesti haldusjaotust;
- Eesti ilmastikku kujundavaid tegureid.

Õpilased peavad oskama:

- kirjeldada veega seotud nähtusi, pilvede teket, õhu soojuspaisumist, tuule tekkimist, hapniku
- osalemisel toimuvaid protsesse,
- iseloomustada Eesti kliimat, aastaaegu;
- valmistada lahuseid;
- vahet teha puhtal ja reostunud veel;
- näidata tähtsamaid veekogusid, asulaid kaardil/gloobusel;
- teha katseid vee omaduste tundmaõppimiseks;
- oskab määrata tuule suundi ja õhutemperatuuri.

## Hindamine. Tugiained

Õpilaste poolt iseseisvalt sooritatud ülesannete puhul toimub kontroll, mis ei ole alati hindeline, kuid õpilane saab hinnangu ülesande sooritamise õigsusest.

Hindeliselt hinnatakse alateemade tundmist ja mahukamaid koduseid töid. Teadmisi ja oskusi hinnatakse suuliste vastuste, kirjalike tööde, praktiliste tööde alusel numbriliste hinnetega.

Kirjalike tööde (lühijutuke, lünktekst) puhul parandatakse õigekirjavead, kuid hinnatakse sisulist poolt.

Käitumisele (nagu huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, reeglite järgimine) antakse hinnanguid.

Tugiained:

Inimeseõpetus - Eesti riik, asend, haldusjaotus.

Matermaatika – mõõtmistulemuste ülesmärkimine ja tulemuste analüüsimine.

Kunstiõpetus – kontuurkaartide kujunduslik külg.

Eesti keel – mitmesugused loodusteadusliku sisuga tekstid, info kogumine, ülesmärkimine, teksti põhjal jutustamine, mõistekaardi tegemine, esitluse tegemine, jutukeste koostamine

### **Õppekirjandus. Õppeaine ajaline maht**

Kuresoo „Loodusõpetus 5. klassile“ I ja II osa AVITA 2012

Kuresoo „Loodusõpetus 5. klassile. Töövihik“ I ja II osa

**Õppeaine ajaline maht on 3 tundi nädalas, 105 tundi õppeaastas**