

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

Õppeaine	Loodusõpetus
Klass	5.klass
Tunde nädalas ja õppeaastas	2 tundi nädalas, kokku 70 tundi
Rakendumine	1.sept 2016
Koostamise alus	Põhikooli riiklik õppekava, lisa 4; Koeru Keskkooli õppekava

AINEVALDKONNA KIRJELDUS:

Loodusõpetus on integreeritud õppeaine, mis kujundab baasteadmised ja -oskused teiste loodusteadusainete (bioloogia, füüsika, loodusgeograafia, keemia) õppimiseks ning paneb aluse loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse kujunemisele. Loodusõpetuses omandatud teadmised, oskused ja hoiakud lõimituna teistes õppeainetes omandatuga on aluseks seesiselt motiveeritud elukestvale õppele.

Loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse kujundamine loodusõpetuses seostub järgmiste põhivaldkondadega:

1. loodusteaduslikud teadmised – hõlmavad nii loodusteaduste alaseid teadmisi (teadmised loodusest, arusaamine põhilistest loodusteaduslikest kontseptsioonidest ja teooriatest) kui ka teadmisi loodusteaduste kohta (teaduslik uurimine, teaduslikud seletused, loodusteaduste ja tehnoloogia olemus);
2. praktilised oskused ja loodusteadusliku meetodi rakendamine – oskus sõnastada teadusküsimusi või -hüpoteese, mida on võimalik katse teel kontrollida; kavandada katseid andmete kogumiseks; teha praktilisi töid, kasutades mõõteriistu ja katseseadmeid ohutult; analüüsida andmeid; teha järeldusi tulemuste ja teaduslike arusaamade põhjal; sõnastada üldistusi ning esitada tulemusi;
3. loodusteaduslike küsimustega tegelemist toetavad hoiakud ja väärtushinnangud – usk oma võimekusse ja enesekindlus loodusainete õppimisel; huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadusliku karjääri vastu; valmisolek tegelda loodusteaduslike küsimustega ja oskus rakendada loodusteaduslikke ning tehnoloogiaalaseid teadmisi ja oskusi igapäevaelu probleemide lahendamisel; vastutuse võtmine säästva arengu eest.

Loodusõpetuse õppimisel on õpilaste peamisteks tunnetusobjektideks looduse objektid, nähtused ja protsessid ning nende vahelised seosed. Loodusõpetuse õppimise kaudu kujuneb õpilastel arusaam loodusest kui tervikust. Loodusõpetuses pannakse alus looduslike objektide

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

ja nendevaheliste seoste märkamise oskusele. Õpitakse mõistma looduse toimimise seaduspärasusi, inimese sõltuvust looduskeskkonnast ning inimtegevuse mõju looduskeskkonnale. Loodusõpetust õppides kujuneb arusaam, et igal nähtusel on põhjus ja igasugune muutus looduses kutsub esile teisi muutusi, mis võivad olla soovitud või soovimatud. Omandatakse positiivne hoiak kõige elava suhtes. Arendatakse tahet ja valmisolekut kaitsta looduskeskkonda ning kujundatakse säästvaid väärtushinnanguid ja hoiakuid.

Loodusõpetus arendab kriitilist ja loovat mõtlemist – õpilane õpib eesmärgistatult märkama ja vaatlema, küsimusi esitama, andmeid koguma ja süstematiseerima, analüüsima ning järeldusi ja üldistusi tegema; õpilane õpib leidma probleemidele alternatiivseid lahendusi ning prognoosima erinevate lahendusviiside ja otsuste tagajärgi. Loodusõpetus toetab kirjutamise, lugemise, teksti mõistmise ja nii suulise kui ka kirjaliku teksti loomise oskuste arengut.

Õppetöö läbiviimisel orienteerutakse looduse vahetule kogemisele ning eakohastele tegevustele. Oluline on õpilaste praktiline tegevus looduse objektidega või nende mudelitega. Õppeprotsessi planeerimisel lähtutakse püstitatud probleemide teaduslikkusest ja nende olulisusest õpilastele. Õpikeskkond on valdavalt aktiivne, õpilaskeskne ja probleemipõhine. Õpe on seotud igapäevaeluga ning on õpilase jaoks relevantne. Olulist tähelepanu pööratakse sisemise õpimotivatsiooni kujunemisele.

II ja III kooliastmes on tähtis hoida õpilaste õpimotivatsiooni, kujundada huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadustega seotud elukutsete vastu ning arusaamu loodusteaduste ja tehnoloogia tähtsusest meie igapäevaelus. Õpikeskkond peab võimaldama õpilastel olla loovad. Oluline on planeerida õpilaste huvidest ja kogemustest lähtuvaid uurimuslikke õppeülesandeid. Uurimisoskusi arendades pööratakse eraldi tähelepanu uuringute planeerimisele ja tegemisele ning tulemuste analüüsile, tõlgendamisele ja esitamisele. Lisaks praktilisele ja uurimuslikule tegevusele lahendatakse mitmesuguseid teoreetilisi ülesandeid, mis tagavad kõrgemat järku mõtlemisoskuste arengu. Koduste töödega kinnistatakse klassis õpitut ning rakendatakse klassis omandatud teadmust igapäevaelu tegevustes. Hoiakuliste pädevuste kujundamiseks rakendatakse erinevaid õppemeetodeid, sh situatsiooni- ja rollimänge.

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

Loodusainete õpetamise eesmärk on kujundada õpilastes eakohane loodusteaduslik pädevus, st väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; oskus vaadelda, mõista ning selgitada loodus-, tehis- ja sotsiaalkeskkonna objekte ja nähtusi ning protsesse, märgata ja määratleda elukeskkonnas esinevaid probleeme, neid loovalt lahendada ; väärtustada looduslikku mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi; hinnata looduses viibimist.

Loodusõpetuse õpetamisel on tähtsal kohal sisemiselt motiveeritud ja loodusvaldkonnast huvituva õpilase kujundamine, kes märkab ja teadvustab keskkonnaprobleeme ning oskab neid lahendada ja langetada pädevaid otsuseid.

Loodusõpetus:

- kujundab alusteadmised ja -oskused bioloogia, füüsika, geograafia ja keemia õppimiseks
- õpilane õpib märkama ning eesmärgistatult vaatlema elus- ja eluta looduse objekte ning nähtusi, andmeid koguma ja analüüsima ning nende põhjal järeldusi tegema.
- praktiliste tegevuste kaudu õpitakse leidma probleemidele erinevaid lahendusi ja analüüsima nende võimalikke tagajärgi.

ÜLDPÄDEVUSED

Loodusainetes saavad õpilased tervikülevaate looduskeskkonnas valitsevatest seostest ja vastastikustest mõjudest ning inimtegevuse mõjust keskkonnale.

Kultuuri- ja väärtuspädevus.

Kujundatakse positiivne hoiak kõige elava ja ümbritseva suhtes, arendatakse huvi loodusteaduste kui uusi teadmisi ja lahendusi pakkuva kultuurinähtuse vastu, teadvustatakse loodusliku mitmekesisuse tähtsust ning selle kaitse vajadust, väärtustatakse jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning kujundatakse tervislikke eluviise.

Sotsiaalne ja kodanikupädevus.

Õpitakse hindama inimtegevuse mõju looduskeskkonnale, teadvustatakse kohalikke ja globaalseid keskkonna probleeme ning leitakse neile lahendusi, kasutades aktiivõppemeetodid: rühmatööd uurimuslikku õpet

Enesemääratluspädevus.

Tundides, kus käsitletakse inimese anatoomia, füsioloogia ja tervislike eluviiside teemasid, selgitatakse individuaalset energia- ja toitumisvajadust, tervisliku treeningu individualiseeritust, haigestumisega seotud riske ning tervislike eluviiside erinevaid aspekte.

Õpipädevus.

Erinevate õpitegevuste kaudu arendatakse probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamise oskust: õpilased omandavad oskused leida loodusteaduslikku infot, sõnastada probleeme ja uurimisküsimusi, plaanida ja teha katseid või vaatlusi ning koostada kokkuvõtteid. Õpipädevuse arengut toetavad IKT-põhised õpikeskkonnad

Suhtluspädevus.

Õppes on tähtsal kohal loodusteadusliku info otsimine erinevatest allikatest, hindamine. Olulisel kohal on vaatlus- ja katsetulemuste korrektne vormistamine ning kokkuvõtete kirjalik ja suuline esitus.

Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus.

Kõigis loodusainetes koostatakse ja analüüsitakse arvjooniseid, võrreldakse ning seostatakse eri objekte ja protsesse. Uurimusliku õppe vältel esitatakse katse- või vaatlusandmeid tabelitena ja arvjoonistena ning seostatakse arvulisi näitajaid lahendatava probleemiga.

Ettevõtlikkuspädevus.

Ettevõtlikkuspädevuse arengut toetab uurimuslik käsitlus, kus plaanitakse katseid ja vaatlusi ning analüüsitakse tulemusi. Tähtsal kohal on keskkonnaga seotud dilemmade lahendamine ja pädevate otsuste tegemine, mis peale teaduslike seisukohtade arvestavad sotsiaalseid aspekte.

Digipädevus

IKT alased õpikeskkonnad.

LÕIMING

Keel ja kirjandus, sh võõrkeeled.

Loodusaineid õppides ja loodusteaduslike tekstidega töötades arendatakse õpilaste teksti mõistmise ja analüüsimise oskust. Erinevaid tekste, nt referaate, esitlusi jm luues kujundatakse oskust ennast selgelt ja asjakohaselt väljendada nii suuliselt kui ka kirjalikult. Õpilasi õpetatakse kasutama kohaseid keelevahendeid, ainealast sõnavara ja väljendusrikast keelt ning järgima õigekeelsusnõudeid. Õpilastes arendatakse oskust hankida teavet eri

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

allikatest ja seda kriitiliselt hinnata. Juhitakse tähelepanu tööde korrektsele vormistamisele ja viitamisele ning intellektuaalse omandi kaitsele. Selgitatakse võõrkeelse algupäraga loodusteaduslikke mõisteid ning võõrkeeleskust arendatakse ka lisamaterjali otsimisel ja mõistmise

Matemaatika.

Matemaatikapädevuste kujunemist toetavad loodusained uurimusliku ja probleemõppe kaudu, arendades loovat ning kriitilist mõtlemist. Uurimuslikus õppes on tähtis koht andmete analüüsil ja tõlgendamisel ning tulemuste esitamisel tabelite, graafikute ja diagrammidena. Loodusnähtuste seoseid uurides rakendatakse matemaatilisi mudeleid.

Sotsiaalsained.

Loodusainete õppimine aitab mõista inimese ja ühiskonna toimimist, kujundab oskust näha ühiskonna arengu seoseid keskkonnaga, teha teadlikke valikuid, toimida kõlbelise ja vastutustundliku ühiskonnaliikmena ning isiksusena.

Kunstiained.

Kunstipädevuse kujunemist toetavad uurimistulemuste vormistamine, esitluste tegemine, näitustel käimine, looduse ilu väärtustamine õppekäikudel jms.

Tehnoloogia.

Õppides mõistma looduse kui süsteemi funktsioneerimise lihtsamaid seaduspärasusi ning inimese ja tehnika mõju looduskeskkonnale, areneb õpilaste tehnoloogiline pädevus.

Tehnoloogilist pädevust arendatakse, kasutades õppes tehnoloogilisi, sh IKT vahendeid.

Kehaline kasvatus.

Loodusainete õppimine toetab kehalise aktiivsuse ja tervisliku eluviisi väärtustamist.

LÄBIVAD TEEMAD

Keskkond ja jätkusuutlik areng.

Loodusainetel on kandev roll läbiva teema elluviimisel.

Elukestev õpe ja karjääri plaanimine.

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

Kujundatakse iseseisva õppimise oskus, mis on oluline alus elukestva õppe harjumuste ja hoiakute omandamisel. Erinevate õppevormide kaudu arendatakse õpilaste suhtlus- ja koostööoskusi, mida on vaja tulevases tööelus.. Õppetegevus võimaldab tutvuda ettevõttega.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus.

Kodanikuõiguste ja -kohustuste tunnetamine seostub keskkonna küsimustega.

Kultuuriline identiteet.

Loodusteadused moodustavad osa kultuurist, kuhu on oma panuse andnud ka Eestiga seotud loodusteadlased.

Teabekeskkond.

Loodusaineid õppides kogutakse teavet infoallikatest

Tehnoloogia ja innovatsioon.

Loodusainetes rakendatakse läbivat teemat IKT vahendite kasutamise kaudu aineõpetuses.

Tervis ja ohutus.

Loodusainete õppimine aitab õpilastel mõista tervete eluviiside ja tervisliku toitumise tähtsust ning keskkonna ja tervise seoseid, praktiliste tööde kaudu areneb õpilaste oskus rakendada ohutusnõudeid.

Väärtused ja kõlblus.

Loodusteaduslike teadmiste ja oskuste alusel kujunevad elu ning elukeskkonna säilitamiseks vajalikud väärtushinnangud.

TEEMAD:

1. VESI KUI AINE, VEE KASUTAMINE

Õppesisu: Vee omadused. Vee olekud ja nende muutumine. Vedela ja gaasilise aine omadused. Vee soojuspaisumine. Märgamine ja kapillaarsus. Põhjavesi. Joogivesi. Vee kasutamine. Vee reostumine ja kaitse. Vee puhastamine.

Põhimõisted: aine, tahkis, vedelik, gaas, aurumine, veeldumine, tahkumine, sulamine, soojuspaisumine, märgamine, kapillaarsus, aine olek, kokkusurutavus, voolavus, lenduvus, põhjavesi, allikas, joogivesi, setitamine, sõelumine, filtreerimine.

Õpitulemused: Õpilane

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

- * võrdleb tahkiseid, vedelikke ja gaase nende üldiste omaduste seisukohast (kuju, ruumala);
- * teab, et veeaur on aine gaasilisena ja selle üldised omadused on samasugused nagu õhul;
- * teab, et vesi jäätumisel paisub ja põhjendab jää ujumist vees;
- * teab, et veeaur on vesi gaasilises olekus;
- * teab, et jää sulamistemperatuur on sama mis vee tahkumis(külmumis)temperatuur;
- * nimetab jää sulamis- ja keemistemperatuuri;
- * kirjeldab veeauru kondenseerumist keeva vee kohal (külm keha ja niiske õhu jahtumine);
- * kirjeldab vee soojuspaisumise katset ja kujutab vaadeldavat joonisel;
- * põhjendab, miks vett soojendatakse anuma põhjast;
- * kirjeldab märgamist ja mittemärgamist ning toob näiteid märguvatest ja mittemärguvatest ainetest, kirjeldab kapillaarsuse katseid ja toob näiteid kapillaarsuse ilmnemisest looduses;
- * kirjeldab vee puhastamise katseid;
- * hindab kodust tarbevee hulka ööpäevas ja teeb ettepanekuid tarbevee hulga vähendamiseks;
- * teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;
- * selgitab põhjavee kujunemist
- * kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
- * toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.

2.JÕGI JA JÄRV. VESI KUI ELUKESKKOND

Õppesisu: Loodusteaduslik uurimus. Veekogu kui uurimisobjekt. Eesti jõed. Jõgi ja selle osad. Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões. Jõgi elukeskkonnana

Eesti järved, nende paiknemine. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. . Järvevee omadused. Toitainete sisaldus järvedes. Elutingimused järves.

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest..
Jõgede ja järvede elustik, tähtsus, Jõgede ja järvede kasutamine ning kaitse

Põhimõisted: jõgi, jõesäng, suue, lähe, peajõgi, lisajõgi, jõestik, jõe langus, voolukiirus, kärestik, juga, suurvesi, madalvesi, järv, umbjärv, läbivoolujärv, rannajärv, tootjad, tarbijad, lagundajad, toiduahel, toiduvõrgustik, hõljum, rohevetikas, vesikirp, veeõitsemine, kaldataim, veetaimed, lepiskala, röövkala.

Õpitulemused: Õpilane

- * kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel
- * oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi
- * nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi
- * iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine)
- * iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves
- * kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike
- * toob näiteid taimede ja loomade kohastumuste kohta eluks vees ja veekogude ääres;
- * koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke
- * teab jõe ja järve elukoosluste tüüpilisi liike;
- * selgitab, kuidas loomad vees hingavad ja liiguvad
- * teab Eesti suuremaid järvesid ja jõgesid
- * tunneb pildil ära joa ja kärestiku
- * selgitab maismaa ja veetaimede erinevusi
- * selgitab veeõitsengu põhjuseid

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
--------------------------	-----------------------	--------------

3. ÕHK

Õppesisu:

Õhu tähtsus. Õhu koostis. Õhu omadused. Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine. Õhu liikumine soojenedes. Õhu liikumine ja tuul. Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed. Veeringe. Ilm ja ilmastik. Sademete mõõtmine. Ilma ennustamine.

Põhimõisted:

õhkkond, õhk, gaas, hapnik, süsihappegaas, lämmastik, tuul, tuule kiirus, tuule suund, kondenseerumine, pilved, sademed, veeringe, ilm, ilmastik, hingamine, põlemine, kõdunemine, tolmlamine.

Õpitulemused: Õpilane

- * mõõdab õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;
- * võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;
- * iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;
- * kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet;
- * iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;
- * selgitab hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;
- * toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;
- * nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist;
- * teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel.

4. LÄÄNEMERI ELUKESKKONNANA

Õppesisu:

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

Vesi Läänemeres – merevee omadused. Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared. Läänemere mõju ilmastikule. Läänemere rannik. Elutingimused Läänemeres. Mere, ranniku ja saarte elustik ja iseloomulikud liigid ning nendevahelised seosed. Mere mõju inimtegevusele ja ranna-asustuse kujunemisele. Läänemere reostumine ja kaitse.

Põhimõisted:

vee soolsus, segu, lahus, lahusti, riimvesi, rannajoon, rand, rannik, laug- ja järskrannik, maa- ja merebriis, rohevetikad, pruunvetikad, punavetikad, põhjaloomastik, siirdekala, rannikulinnud.

Õpitulemused: Õpilane

- * näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari;
- * võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperatuure;
- * iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel;
- * iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi;
- * selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ja riimveekogu elustiku eripära;
- * võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres;
- * kirjeldab erinevate vetikate levikut Läänemeres;
- * määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid;
- * koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke;
- * teab ja selgitab Läänemere reostumise põhjuseid ja kaitsmise võimalusi;
- * tunneb peamisi ranniku pinnavorme: luited, karid, saared, poolsaared;
- * teab Eesti ranniku maakerke põhjusi ning sellest tulenevat rannikujoone muutust

PRAKTIKALISED TÖÖD JA IKT RAKENDUSED:

-Praktiline töö: Kas keha upub või ei upu vees? raskusjõud, üleslükkejõud, tihedus

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

-Praktiline töö märgumise ja mittemärgumise kohta. Mis juhtub veelindudega naftareostuse puhul?

-EMHI ilmakaardid

-Ilmavaatluste läbiviimine 1 nädala jooksul

-Põlemiseks vajalikud ained

-Tuule suuna määramine

-Õhu kokkusurutavus

-Kontuurkaardi täitmine, atlase registri kasutamine, seinakaardil jõgede ja järvede näitamine

- Õppekäik veekogu äärde: asukoha kirjeldamine, asendiplaani visandamine

- probleemide ja uurimisküsimuste sõnastamine, seejärel andmete kogumine, näiteks: õhu ja vee temperatuuri, vee läbipaistvuse, voolukiiruse mõõtmine

-vee-elustiku (taimed, loomad) kirjeldamine

-inimmõju hindamine antud veekogule.

-antud veekogu vee võrdlemine kraaniveega

-taimeliikidega tutvumine

- põhjaloomastikuga tutvumine

LÕIMING:

Eesti keel-teksti lugemine, arusaamine ja edasiandmine, uurimusküsimuste püstitamine

Matemaatika-tabelitest ja kontuurkaardilt vajaliku info lugemine

Kunstiõpetus- jooniste kujutamine

Kehaline kasvatus-liikumine õppekäikudel ja füüsiline tegevus

Muusika-erinevad loodushääled

PÄDEVUSED:

* tunneb huvi looduse uurimise vastu ja väärtustab uurimistegevust:

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

- * 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 usaldusväärsust;
- * väärtustab säästvat eluviisi ja toimib keskkonnateadliku veetarbijana
- * käitub veekogude ääres keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
- * toimib keskkonda hoidvalt ning väldib enda ja teiste tervise kahjustamist;
- * väärtustab siseveekogude maastikulist mitmekesisust;
- * märkab inimtegevuse mõju kodukoha siseveekogudele;
- * väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses
- * märkab Läänemere ilu ja erilisust ning väärtustab Läänemere elurikkust filmide põhjal
- * mõistab muutusi Läänemere elukeskkonnas, saab aru, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu ning et meri vajab kaitset;

PÕHIKOOLI LOODUSÕPETUSEGA TAOTLETAKSE, ET ÕPILANE:

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;

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

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.

HINDAMINE

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega vastavalt kooli hindamissüsteemile I kooliastmes (loodusõpetus) hinnatakse teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele.

Teadmiste ja arusaamade (äratundmine, nimetamine, näidete toomine, iseloomustamine, sõnastamine ja kirjeldamine), rakendamise ja analüüsi oskusi (katsete tegemine, omaduste kindlakstegemine, mõõtmine, eristamine, rühmitamine, seostamine, järelduste tegemine, valimine, otsuste tegemine, koostamine, vormistamine ning esitlemine

Õpitulemuste hindamine II kooliastme loodusõpetuses lähtub õppekava üldosas, aga ka teistes hindamist reguleerivates dokumentides toodud põhimõtetest. Otseselt hinnatakse teadmisi ja nende rakendamise oskust, kaudselt ka üldoskusi, sealhulgas õpioskusi (nt refereerimine, materjali analüüsimine, kirjaliku töö vormistamine, koostööoskused). Loodusteaduslike teadmiste ja oskuste kõrval antakse hinnanguid väärtuselistes ning hoiakulistes küsimustes. Hinnangute andmisel ja numbrilisel hindamisel lähtutakse õppe-eesmärkidest ja ainekavaga määratletud õpitulemustest.

Õpitulemused jagunevad loodusõpetuses kolme valdkonda: a) mõtlemistasandite arendamine loodusõpetuse kontekstis, b) uurimuslikud oskused ning c) hoiakud ja väärtuselised pädevused.

Hindamisel arvestatakse õpilaste individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Madalamat järku mõtlemistasandid hõlmavad teadmist ja arusaamist ning kõrgemat järku tasandid - analüüsi, sünteesi ja hinnangute andmist (hindamist). Rakendamise tasand võib ühel juhul kuuluda madalamale (enamasti arusaamise), teisel aga kõrgemale tasandile.

Hindamisel peetakse silmas üht peaeesmärki: kujundada huvi loodusainete õppimise ning

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
---------------------------------	------------------------------	---------------------

uurimusliku tegevuse vastu. Loodusteadusliku kirjaoskuse alaoskusi ja huvi loodusteaduste vastu kujundatakse praktiliste töödega.

Praktiliste tööde puhul hinnatakse töö tulemuse kõrval ka protsessi. Uurimuslike oskuste hindamisel pööratakse tähelepanu probleemide tuvastamisele, küsimuste ja hüpoteeside sõnastamisele, katse kavandamisele, andmete kogumisele ja esitamisele, andmete analüüsimisele ja tõlgendamisele, järelduste tegemisele ja selgituste pakkumisele. Samuti hinnatakse taustainfo kogumise, küsimuste sõnastamise, töövahendite käsitlemise, katse läbiviimise, mõõtmise, andmekogumise, täpsuse tagamise, ohutusnõuete järgimise, tabelite ja diagrammide analüüsi, järelduste tegemise ning tulemuste esitamise oskusi.

Hinnatakse oskust sõnastada probleeme, samuti aktiivset osalust aruteludes ja oma arvamuse väljendamist ning põhjendamist. Väärtuste ja hoiakute hindamist võimaldavad situatsiooni- ja rollimängud, kusjuures piiratakse suulise või kirjaliku hinnanguga.

FÜÜSILINE ÕPPEKESKKOND

Nende eesmärkide saavutamiseks on tarvis tagada olemasolevate ressurssidega arvestades õpilastele uurimustööks sobiv keskkond. II kooliastme loodusõpetuse klassis on olemas kraanikauss külma ja sooja veega, piisavalt elektripistikuid. Klassis on olemas projektor, arvuti ja interneti ühendus – tänu sellele on võimalik õpilastele näidata sündmustest videosid, vaadelda kaarte jmt. Võimalik on kasutada ka arvutiklassi, kus kõik saavad individuaalselt tööd teha. Lisaks on võimalik erandkorras läbi viia tunde klassiruumis, kus on SMART-tahvel. Antud koolil on veel eelis, kuna asub jõe kaldal. Kooli ümbritseb park ja metsatükk – võimalik hõlpsalt läbi viia õuesõppe tunde – selle jaoks on valmistatud ka pingid ja lauad.

Olemasolevad katsevahendid kahe õpilase kohta võiksid olla:

laborinõude komplekt, filtrid, alused/kandikud, piirituslamp, termomeeter, valgusallikas, kaal, mõõdulindid, luup, topsluup, pintsetid, mikroskoop, vaatlustoru, preparaate tegemise vahendid, kahv vee-elustiku uurimiseks, maailma atlas, Eesti atlas.

Vahendid klassi kohta võiksid olla:

sademetes koguja, demonstratsioonimikroskoop, seinatabelid, kollektsioonid, kollektsioonikarbid, mudelid, mülakad, atlased, Eesti kaardid, gloobus, taevakaardid, auvised Eesti loodusest.

Koeru Keskkooli ainekava	PÕHIKOOL II KOOLIASTE	Loodusõpetus
--------------------------	-----------------------	--------------

AINEALASED PROJEKTID

- õppekäigud, erinevate asutuste külastamine-perearst, muuseum

ÕPPEMATERJAL

- Sirje Kaljula, Hendrik Relve, Aivo Saar. Loodusõpetus 5. klassile 1.osa. Koolibri, 2012
- Sirje Kaljula, Hendrik Relve, Aivo Saar. Loodusõpetuse töövihik 5. klassile 1. osa. Koolibri, 2012