

LOODUSÕPETUSE AINEKAVA VI klassile alates 2013/2014 (105 tundi)

TEEMAD:

1. MULD KUI ELUKESKKOND

Õppesisu:

Mulla koostis. Muldade teke ja areng.
Mullaorganismid. Aineringe. Mulla osa kooslustes.
Mullakaeve. Vee liikumine mullas.

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

1. kirjeldab ja võrdleb erinevaid mullaproove, nimetades mulla koostisosi;
2. põhjendab katsega, et mullas on õhku ja vett;
3. selgitab muldade kujunemist ja mulla tähtsust looduses;
4. tunneb mullakaeves ära huumushorisoni;
5. kirjeldab huumuse teket ja selle osa aineringes.
6. teab, et muld tekib kivimite murenemise ja surnud organismide (peamiselt taimede) lagunemissaadustest.
7. teab, et taimed kinnituvad mulda juurtega, hangivad juurte abil mullast vett ja selles lahustunud toitaineid, mis taime lagunedes taas mulda jõuavad.

Läbivad teemad:

Tervis ja ohutus: koostatakse (meenutatakse) välitundides käitumise reeglid. Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilast suunatakse aru saama loodusest kui terviksüsteemist, inimese ja teda ümbritseva keskkonna vastastikustest seostest ning inimese sõltuvusest loodusressurssidest. Kultuuriline identiteet: teadvustatakse ja mõtestatakse kõlbelisi norme ning rühmatöödega kujundatakse sallivust ja lugupidamist kaasõpilaste vastu.

Teabekeskkond: õpilast suunatakse kujundama tõhusaid teabeotsingumeetodeid, mis hõlmavad erinevaid teavikuid ja teabekeskkondi.

Lõiming teiste ainetega:

Bioloogia- mõisted: lagundajad, tootjad, tarbijad; aineringe. Eesti keel: võrdlemise ja kirjeldamise arendamine, õpioskuste arendamine teabeallikatest info otsimise näol. kunstiõpetus: vaatluslehtede korrektne vormistamine, vaatlusoskuse arendamine, leitud liikide ülesjoonistamine
Geograafia: luuakse alus mõistmaks organismide-vahelisi suhteid ja seoseid keskkonnaga loodusvööndites.

2.AED JA PÕLD ELUKESKKONNANA

Õppesisu:

Mulla viljakus. Aed kui kooslus. Fotosüntees.

Aiataimed. Viljapuu- ja juurviljaaed, iluaed.

Põld kui kooslus.

Keemilise tõrje mõju loodusele. Mahepõllundus.

Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumise ja hävimise ohtlikkus. Mulla kaitse.

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

1. tunneb huvi looduse uurimise vastu;
2. väärtustab koduümbruse heakorda;
3. väärtustab tervislikku toitu, eelistab eestimaist;
4. mõistab, et inimene on looduse osa ning elu sõltub põllumajandusest ja loodusvaradest;
5. mõistab, et keskkonnatingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu;
6. väärtustab kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust;
7. väärtustab mahepõllumajanduse toodangut;
8. selgitab fotosünteesi tähtsust orgaanilise aine tekkes;
9. kirjeldab mullaelustikku ning toob näiteid seoste kohta erinevate mullaorganismide vahel;
10. toob esile aia ja põllukoosluse sarnasused ning selgitab inimese rolli nende koosluste kujunemises;
11. tunneb õpitud kultuurtaimi ja rühmitab neid;
12. koostab õpitud liikidest toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
13. toob näiteid saagikust mõjutavate tegurite kohta;
14. võrdleb keemilist ja biotõrjet ning põhjendab, miks tasub eelistada mahepõllumajanduse tooteid;
15. toob näiteid muldade kahjustumise põhjuste ja tagajärgede kohta;
16. toob näiteid põllumajandussaaduste osa kohta igapäevases toidus;
17. teab aia- ja põllu elukoosluse tüüpilisi liike;
18. teab, et mullas elab palju väikseid organisme, kellest paljud on lagundajad;
19. teab, et mulla viljakus on oluline taimekasvatuse seisukohalt;
20. teab, et taimed toodavad orgaanilist ainet ja selles protsessis eraldub hapnikku;
21. teab, et inimene muudab keskkonnatingimusi ja et mullad vajavad kaitset.

Läbivad teemad:

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: õpilasi suunatakse läbi toidutootmise traditsiooni Eesti kodumajapidamistes mõistma ettevõtluse rolli ühiskonnas ning suhtuma positiivselt ettevõtlusse ja selles osalemisse; õpilasi suunatakse kujundama isiklikke seisukohti ning neid väljendama, väärtustama koostööd.

Tervis ja ohutus: õpilasi suunatakse teadvustama keskkonna mõju oma tervisele, teadvustama oma otsuste ja käitumise ning selle tagajärgede seost tervise ja turvalisusega, sh loodushoiuga Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilast suunatakse aru saama ümbritseva keskkonna mitmekesisusest ja organismidevahelistest vastastikustest seostest.

Lõiming teiste ainetega:

Bioloogia: taimede ehitus ja kasvunõuded, taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed, fotosüntees, selle toimumiseks vajalikud tingimused, organismidevahelised suhted, sümbioos, putukate tähtsused, võõrliigid aianduses is- ja vaegmoondeline areng, organismide kasvamine ja areng.

Inimeseõpetus: puu- ja köögiviljade osa tervislikus toitumises,

Kunstiõpetus: värvus-õpetus ja kompositsioon aia kujundamisel;

Keemia: väetiste keemiline koostis, taimede kasvamiseks ja arenemiseks vajalikud elemendid;

ajalugu: alopõllunduselt mitmeväljasüsteemile

Eesti keel: Oma töö eksponeerimise ja esinemisioskuse arendamine, mõistekaardi korralik vormistamine.

3.METS ELUKESKKONNANA

Õppesisu:

Elutingimused metsas. Mets kui eluskooslus. Eesti metsad.

Metsarinded. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets.

Eesti metsade iseloomulikud liigid, nendevahelised seosed.

Metsade tähtsus ja kasutamine. Metsade kaitse.

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

1. väärtustab metsa, selle elurikkust ning säästva metsanduse põhimõtteid;
2. väärtustab uurimistegevust metsa tundmaõppimisel;
3. käitub metsas keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
4. märkab muutusi metsas, mõistab, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib metsa looduslikku tasakaalu ning seda, et metsad vajavad kaitset;

5. on motiveeritud osalema eakohastel metsa kaitsega seotud üritustel;
6. kirjeldab metsa kui ökosüsteemi, sh keskkonnatingimusi metsas;
7. võrdleb männi ja kuuse kohastumusi;
8. iseloomustab ja võrdleb peamisi metsatüüpe kasvutingimuste järgi;
9. võrdleb metsatüüpide erinevates rinnetes kasvavaid taimi;
10. koostab metsakooslust iseloomustavaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
11. selgitab, kuidas kaitsta elurikkust metsas;
12. selgitab loodus- ja majandusmetsade kujunemist, nimetab säästva metsanduse põhimõtteid;
13. teab nimetada metsa kui elukoosluse tüüpilisi liike, metsarindeid;
14. toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel metsas.

Läbivad teemad:

Keskkond ja jätkusuutlik areng: arendatakse säästvat suhtumist ümbritsevasse ja elukeskkonna väärtustamist.

Teabekeskond: koostööoskuste arendamine – esinemine, kuulamine, õigete valikute tegemine lähtuvalt saadud informatsioonist.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: elukutsete tutvustamine – talunik, metsakasvataja, puidutöötaja.

Kultuuriline identiteet: omandatakse teadmisi eestlaste kui metsarahva rahvuskultuuri kujunemise kohta.

Lõiming teiste ainetega:

Bioloogia: populatsioon, ökosüsteem, biosfäär, looduslik tasakaal, liikide kirjeldused, toiduahelad, selgroogsete loomade roll ökosüsteemides, samblikud kui seene ja vetikate kooseluvorm, samblike toitumise eripära, seente ja sammalde osa looduses ning inimtegevuses.

eesti keel: kirjeldamine, võrdlemine. jahimeeste jutud, vanasõnad jms; Geograafia: metsamajandus ja metsatööstus. Tööõpetus: puitesemed, mis puuliigid milleks sobivad, õpilased tutvustavad puutöö tundides tehtud esemeid, kirjeldavad töötlemisprotsessi.

4.ÕHK

Õppesisu:

Õhu tähtsus. Õhu koostis. Õhu omadused.

Õhutemperatuur ja selle mõõtmine. Õhutemperatuuri ööpäevane muutumine.

Õhu liikumine soojenemisel. Õhu liikumine ja tuul.

Kuiv ja niiske õhk. Pilved ja sademed. Veeringe.

Ilm ja ilmastik. Sademete mõõtmine. Ilma ennustamine.

Hapniku tähtsus looduslikes protsessides: hingamine põlemine ja kõdunemine.

Õhk elukeskkonnana. Organismide kohastumine õhkkeskkonnaga.

Õhu saastumise vältimine.

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

1. väärtustab säästlikku eluviisi;
2. toimib keskkonda hoidvalt ning väldib enda ja teiste tervise kahjustamist;
3. mõõdab õues õhutemperatuuri, hindab pilvisust ja tuule kiirust ning määrab pilvetüüpe ja tuule suunda;
4. võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;
5. iseloomustab graafiku põhjal kuu keskmisi temperatuure ja sademete hulka ning tuuleroosi abil valdavaid tuuli Eestis;
6. kirjeldab pildi või skeemi järgi veeringet;
7. iseloomustab õhku kui elukeskkonda ning kirjeldab elutingimuste erinevusi vees ja õhus;
8. selgitab hapniku rolli põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel ning hapniku tähtsust organismidele;
9. toob näiteid õhkkeskkonnaga seotud kohastumuste kohta loomadel ja taimedel;
10. nimetab õhu saastumise põhjusi ja tagajärgi ning toob näiteid, kuidas vältida õhu saastumist;
11. teab, et süsihappegaas tekib põlemisel, kõdunemisel ja organismide hingamisel.

Läbivad teemad:

Tehnoloogia ja innovatsioon: tehnoloogia rakendamine praktiliste ülesannete lahendamisel.

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: meteoroloog, klimatoloog Teabekeskond: teabeallikate kasutamine info otsimiseks ja info tõlgendamine.

Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilasi suunatakse aru saama loodusest kui terviküsteemist, rühmatöödega arendatakse kaaslastega arvestamisoskust. Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: arendatakse tahet osaleda keskkonnaprobleemide ärahoidmises ja lahendamises ning kujun-datakse keskkonnaalast otsustamisoskust.

Lõiming teiste ainetega:

Bioloogia: organismide eluavaldused ja kohastumused. Putuk- ja tuultolmlejate taimede võrdlus, taimede kohastumus levimiseks, Füüsika ja keemia: keemilised ja füüsikalised protsessid. Füüsika: aine olekud, gaaside omadused, õhurõhk, baromeeter, matemaatika: mõõtühikud. erinevate diagrammide lugemisoskuse kinnistamine, geograafia: ilm ja kliima, atmosfäär, õhurõhk, kliimavõõrtmed. kliimakaartide lugemisoskuse arendamine.

5.LÄÄNEMERI ELUKESKKONNANA

Õppesisu:

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, iseloomulikud liigid ja nende vahelised seosed.

Mere mõju inimtegevusele ja ranna-asustuse kujunemisele.

Läänemere reostumine ja kaitse.

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

1. märkab Läänemere ilu ja erilisust ning väärtustab Läänemere elurikkust;
2. väärtustab uurimistegevust Läänemere tundmaõppimisel;
3. käitub mere ääres keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
4. mõistab muutusi Läänemere elukeskkonnas, saab aru, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu ning et meri vajab kaitset;
5. on motiveeritud osalema eakohastel Läänemere kaitsega seotud üritustel;
6. näitab kaardil Läänemere-äärseid riike ning suuremaid lahtesid, väinu, saari ja poolsaari;
7. võrdleb ilmakaartide, graafikute ja tabelite järgi rannikualade ning sisemaa temperatuure;
8. iseloomustab Läänemere-äärset asustust ja inimtegevust õpitud piirkonna näitel;
9. iseloomustab Läänemerd kui ökosüsteemi;
10. selgitab Läänemere vähese soolsuse põhjuseid ja riimveekogu elustiku eripära;
11. võrdleb organismide elutingimusi järves ja meres;
12. kirjeldab erinevate vetikate levikut Läänemeres;
13. määrab lihtsamate määramistabelite järgi Läänemere selgrootuid ja selgroogseid;
14. koostab Läänemerele iseloomulikke toiduahelaid või -võrgustikke;
15. teab ja selgitab Läänemere reostumise põhjuseid ja kaitsmise võimalusi;
16. tunneb peamisi ranniku pinnavorme: luited, karid, saared, poolsaared;
17. teab Eesti ranniku maakerke põhjusi ning sellest tulenevat rannikujoone muutust (laidude, poolsaarte ja saarte teket ning merelahtede muutumist rannikujärvedeks);
18. nimetab Läänemere, saarte ja ranniku tüüpilisi liike.

Läbivad teemad:

Keskkond ja jätku-suutlik areng: õpilasi suunatakse mõistma muutusi Läänemere elukeskkonnas, saama aru, et tingimuste muutmine inimese poolt häirib looduslikku tasakaalu ning et meri vajab kaitset. Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: õpilasi suunatakse väärtustama uurimistegevust Läänemere tundmaõppimisel. Teabe keskkond: õpilasi suunatakse määrama oma teabevajadusi ja leidma sobivat teavet ning arendama kriitilise teabeanalüüsi oskust.

Lõiming teiste ainetega:

Geograafia: Läänemeri kui piiriveekogu, selle majanduslik kasutamine ja keskkonnaprobleemid. temperatuuri ja õhurõhu seos, merede mõju kliimale, Läänemeri Eesti kliima kujundajana; füüsika: sulamine ja tahkumine, sulamissoojus, aurumine ja kondenseerumine. keemia: lahustuvus, soolade lahustumine. bioloogia: looduslik valik, olemusvõitlus, liikide teke ja muutumine, kohastumine, evolutsioon. eluta ja eluslooduse tegurid, ökoloogiliste tegurite mõju organismidele.

.6.ELUKESKKOND EESTIS

Õppesisu:

Ülevaade eluslooduse mitmekesisusest Eestis.

Tootjad, tarbijad ja lagundajad.

Toitumissuhted ökosüsteemis. Inimese mõju ökosüsteemidele.

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

1. väärtustab ja hoiab elusat ja eluta loodust;
2. tunneb rõõmu looduses viibimisest;
3. mõistab, et iga organism looduses on tähtis;
4. mõistab, et muutused elukeskkonnas mõjutavad väga paljusid organisme;
5. kirjeldab tootjate, tarbijate ja lagundajate rolli aineringes ning selgitab toitumissuhteid ökosüsteemis;
6. kirjeldab ökosüsteemi elusat ja eluta osa ning selgitab loodusliku tasakaalu tähtsust ökosüsteemides;
7. põhjendab aineringe vajalikkust;
8. kirjeldab inimese mõju looduskeskkonnale ja selgitab, kuidas muutused keskkonnas võivad põhjustada elustiku muutusi;
9. koostab õpitud kooluste vahelisi toimivaid toiduahelaid ja toiduvõrgustikke;
10. selgitab toitumissuhteid: parasitism, kisklus, sümbioos, konkurents;
11. teab seoseid eluta ja eluslooduse vahel;
12. teab, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismidevahelisi suhteid;
13. teab, et elutegevuseks on vaja energiat.

Läbivad teemad:

Teabekeskond, tehnoloogia ja innovatsioon: IKT kasutamine infootsingul., tööde jaotamine rühmas, koostööoskuste arendamine. Keskkond ja jätkusuutlik areng: õpilasi suunatakse mõistma, et iga organism looduses on tähtis ja muutused elukeskkonnas mõjutavad väga paljusid organisme.

Lõiming teiste ainetega:

Inimeseõpetus:toitumine bioloogia: ökosüsteem, liikidevahelised seosed. toitumissuhted ökosüsteemis Eesti keel: kirjeldamis- ja analüüsiostkuste arendamine.

8.EESTI LOODUSVARAD**Õppesisu:**

Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse.

Loodusvarad energiaallikatena.

Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine.

Kaevanduste ja karjäärade kasutamise seotud keskkonnaprobleemid.

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

1. väärtustab uurimistegevust loodusvarade tundmaõppimisel;
2. suhtub loodusesse säästvalt, toimib keskkonnateadliku tarbijana;
3. mõistab, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub looduslikest ressursidest;
4. märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;
5. nimetab Eesti taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid ning toob nende kasutamise kohta näiteid;
6. oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;
7. toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;
8. selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed;
9. teab Eesti loodusressursse, mida igapäevaelus kasutatakse, ning nende tavalisemaid allikaid (nt vesi, muld, puit, mineraalid, kütus, toit).

Läbivad teemad:

Keskkond ja jätku-suutlik areng: õpilasi suunatakse mõistma, et inimene on osa loodusest ning inimeste elu sõltub looduslikest ressursidest. õpilasi suunatakse toimima keskkonnahoidliku tarbijana.

Lõiming teiste ainetega:

Geograafia: energiaallikad, nende kasutamise eelised ja puudused, Eesti energiamajandus, põlevkivi kasutamine ja keskkonnaprobleemid.

8.LOODUS- JA KESKKONNAKAITSE EESTIS

Õppesisu:

Inimese mõju keskkonnale.

Looduskaitse Eestis.

Bioloogilise mitmekesisuse kaitse.

Kaitsealad. Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus.

Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tulemusena.

Jäätmeäitlus. Säästev tarbimine.

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

1. märkab looduse ilu ja erilisust, tunneb huvi Eesti looduse ja selle uurimise vastu;
2. väärtustab bioloogilist ja maastikulist mitmekesisust ning säästvat eluviisi;
3. mõistab, et inimene on looduse osa ning inimeste elu sõltub loodusest, suhtub loodusesse säästvalt;
4. toimib keskkonnahoidliku tarbijana;
5. märkab kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastel keskkonnakaitseüritustel;
6. selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;
7. iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;
8. põhjendab niidu kui Eesti liigirikkaima koosluse elurikkust ja kaitsmise vajalikkust;
9. selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;
10. põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi;
11. analüüsib enda ja oma pere tarbimist ning hindab selle mõju keskkonnale;
12. toob näiteid kodukoha ja Eesti keskkonnaprobleemide kohta ning pakub nende lahendamise võimalusi;
13. teab organismide kaitsmise vajadust ja erinevate liikide kaitsemeetmeid Eestis;
14. nimetab Eesti tähtsamaid pärandkooslusi;
15. teab niidu liigirikkuse kujunemise põhjuseid;

Läbivad teemad:

Keskkond ja jätku-suutlik areng: õpilasi suunatakse märkama looduse ilu ja erilisust, tundma huvi Eesti looduse ja selle uurimise vastu. õpilasi suunatakse toimima keskkonnahoidliku tarbijana.

Lõiming teiste ainetega:

Bioloogia: eluta ja eluslooduse tegurid, ökoloogiliste tegurite mõju organismidele, populatsioon, ökosüsteem, biosfäär, looduslik tasakaal.

bioloogilise mitmekesisuse tähtsus, liigi- ja elupaigakaitse Eestis, keskkonnaprobleemide lahendamine.
geograafia: kaitsealade kaart.