

Loodusõpetuse ainekava

[Tippige siia]

Sisukord

Õppesisu ja õpitulemused I kooliastmes	4
1. klass	4
2. klass	6
ORGANISMID JA ELUPAIGAD	6
INIMENE	7
MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE	8
ILM	8
3. klass	9
ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU	9
LIIKUMINE	10
ELEKTER JA MAGNETISM	11
PLAAN JA KAART	11
Õppesisu ja õpitulemused II kooliastmes	13
4. klass	13
Maailmaruum	13
Planeet Maa	13
Elu mitmekesisus Maal	13
Inimene	14
5. klass	15
Teema: JÕGI JA JÄRV. VESI KUI ELUKESKKOND	15
Teema: VESI KUI AINE, VEE KASUTAMINE	16
Teema: ÕHK	17
Teema: LÄÄNEMERI	18
6. klass	20
Teema: PINNAMOOD JA PINNAVORMID	20
Teema: MULD	20

[Tippige siia]

Teema: AED JA PÕLD	21
Teema: METS.....	22
Teema: SOO	23
Teema: ASULA.....	23
Teema: EESTI LOODUSVARAD	24
Teema: LOODUS - JA KESKKONNAKAITSE EESTIS	25
Õppesisu ja õpitulemused III kooliastmes.....	27
7. klass	27
Teema: INIMENE UURIB LOODUST	27
Teema: AINETE JA KEHADE MITMEKESISUS	27
Teema: LOODUSNÄHTUSED	28
Teema: ELUS JA ELUTA LOODUSE SEOSED	29

Loodusõpetuse ainekava

Õppeaine	Nädalatunde klassiti												
	1. kl	2. kl	3. kl	I kokku	4. kl	5. kl	6. kl	II kokku	7. kl	8. kl	9. kl	III kokku	KOKKU
Loodusõpetus	1	1	1	3	2	2	3	7	2			2	12

Õppesisu ja õpitulemused I kooliastmes

1. klass

Õpiväljundid:

Inimese meeled ja avastamine

- teab erinevaid omadusi ja oskab oma meelte abil neid määrata;
- teab, et taimed, loomad ja seemned on elusolendid;
- viib läbi lihtsamaid loodusvaatlusi ning uurimuslikke tegevusi;
- eristab elus- ja eluta looduse objekte ja nähtusi ning vaatleb, nimetab, kirjeldab ja rühmitab neid;
- oskab käituda õppekäigul loodussõbralikult;
- teab, et on olemas looduslikud ja inimese tehtud asjad ning materjalid, oskab neid kirjeldada;
- eristab tahkeid ja vedelaid aineid ning omab ohutunnet tundmatute ainete suhtes;
- tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;
- märkab looduse ilu ja erilisust, väärtustab oma kodukoha elurikkust ja maastikulist mitmekesisust;
- väärtustab nii looduslikku kui inimese loodut ning suhtub kõigesse sellesse säästvalt; väärtustab enda ja teiste tööd.

Aastaajad

- teab, et looduses aset leiduvad muutused sõltuvalt aastaegadest ning valgusest ja soojusest;
- märkab muutusi looduses ja seostab neid aastaegade vaheldumisega, kirjeldab aastaajalisi muutusi (kõnes, kirjas, joonistades);
- toob näiteid looduses toimuvate aastaajaliste muutuste tähtsusest inimese elus;
- teeb lihtsamaid loodusvaatlusi, kannab vaatlusinfo tabelisse, jutustab vaatlusinfo/tabeli põhjal ilma muutumisest;
- oskab ennast kaitsta päikesepõletuse eest;
- teab, et elusolendite mitmekesisus ja aktiivsus sõltub aastaegadest;
- toob näiteid erinevate organismide eluavalduste ja omavaheliste seoste kohta erinevatel aastaegadel;
- oskab käituda õppekäigul loodussõbralikult; tunneb kodu- ja kooliümbrust, teab kodu- ja kooliümbruse tüüpilisemaid taimi ja loomi;

[Tippige siia]

- oskab vaadelda, nimetada, rühmitada ja kirjeldada kodukoha, kooliümbruse elusa ja eluta looduse objekte;
- mõistab, et aastaajalised muutused mõjutavad tema enda ja teiste elu;
- tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu;
- liigub looduses turvaliselt, kahjustamata loodusväärtusi ja iseennast, järgib koostegutsemise reegleid;
- tunneb huvi oma kodukoha, inimeste/ajaloo/looduse vastu;
- hoiab oma kodukoha loodust ja ehitisi.

Õppesisu

Inimese meeled ja avastamine

Teemasid „Inimese meeled ja avastamine“, „Elus ja eluta“ ning „Asjad ja materjalid“ käsitletakse lõimituna, st elus- ja eluta looduse objektide ning asjade ja materjalidega tutvutakse erinevate meelde kaudu. Siin on abiks niinimetatud keskkonnamängud, mis suunavad meelte kasutamisele ning aitavad luua emotsionaalset sidet loodusega.

Õpetuse eesmärkide saavutamiseks kasutatakse vaatlust, kirjeldamist, mõõtmist, võrdlemist, järjestamist, rühmitamist. Õpilaste tundeelu arendamisel on olulised kogemused looduse ilust, samuti looduses liikumise oskus ja positiivsed emotsioonid. Õpilastes arendatakse huvi ümbritseva keskkonna vastu, tutvustades kooliümbruse loodust elamuslikel õppekäikudel ja ekskursioonidel.

Õpikeskkond peab äratama huvi looduse vastu ning arendama õpilaste loovust. Õpetus peab olema õpilase jaoks relevantne, st tähenduslik: arusaadav ning seostatud õpilaste igapäevase elu ja nende huvidega. Õpikeskkonda laiendatakse klassiruumist kooliõue, muuseumisse ja loodusesse, rakendades uurimuslike elementidega õuesõpet.

Põhimõisted: omadus, meeled, elus, eluta, elusolend, looduslik, tehisklik, tahke, vedel.

Aastaajad

Aastaegade vaheldumine looduses seoses soojuse ja valguse muutustega. Taimed, loomad ja seened erinevatel aastaegadel. Kodukoha elurikkus ja maastikuline mitmekesisus.

Põhimõisted: suvi, sügis, talv, kevad, soojus, valgus, taim, loom, seen, kodukoht, veekogu, maastik

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- Õppekäigud loodusesse, kooli ümbrusse
- Ekskursioon õppeaasta jooksul
- Matk

Digipädevused

Teabe haldamine:

- Õpilane oskab juhendaja abiga otsida, leida ja kasutada infot veebis.

Suhtlemine digikeskkondades:

- Õpilane oskab kasutada suhtlemiseks telefoni, tahvelarvutit, arvutit

Sisuloome:

- Oskus kasutada, täiendada, muuta elektroonilisi materjale, kasutades seejuures juhendaja abi.

Turvalisus:

[Tippige siia]

- Oskus kasutada digivahendeid heaperemehelikult.
- Õpilane teab digivahendite kasutamisega seotud riske.

Probleemi lahendus:

- Õpilane otsib abi, kui digivahend või - rakendus ei tööta.

Hindamine

Õpilase teadmistele, oskustele ja tegevustele antakse kirjeldavat tagasisidet, et innustada ja motiveerida õpilast oma töötulemusi parandama. Tagasiside andmine on nii suuline kui kirjalik. Tagasisides tuuakse esile õpilase edusammud ning juhitakse tähelepanu puudustele teadmistes ning arendamist vajavatele oskustele. Kirjaliku tagasiside märgib õpetaja vihikusse, töövihikusse, töölehele või e- kooli. 2 korda õppeaastas saab õpilane tunnistuse (jõuludeks ja kevadel õppeaasta lõppedes), millel on pikem tagasiside õpilase õpitulemuste osas.

2. klass

ORGANISMID JA ELUPAIGAD

Õpiväljundid:

Õpilane:

- teab õpitud maismaaloomi ja -taimi, teab loomade ja taimedega seotud ohtusid ning looduslikke ohte;
- oskab rühmitada ja ära tunda kodukoha levinumaid taime- ja loomaliike;
- kasutab õppetekstides leiduvaid loodusteaduslikke mõisteid suulises ja kirjalikus kõnes;
- kirjeldab taimede ja loomade välisehitust, seostab selle elupaiga ja kasvukohaga ning toob näiteid nende tähtsusest looduses;
- oskab teha lihtsamaid loodusvaatlusi;
- teab, et organism hingab, toitub, kasvab, paljuneb;
- kirjeldab õpitud maismaaloomade välisehitust, toitumist ja kasvamist, seostab neid elupaigaga;
- kirjeldab taimede välisehitust, märkab ja kirjeldab taimede arengut;
- eristab mets- ja koduloomi;
- teab, miks peetakse koduloomi, ja oskab nimetada nende vajadusi;
- teab koduloomadega seotud ohtusid;
- oskab märgata ja kirjeldada koduloomade arengut;
- teab õpitud veetaimi ja -loomi;
- teab, et on olemas erinevad elupaigad, et erinevatel organismidel on erinevad nõuded elukeskkonnale;
- teab maismaa- ja veetaimede põhierinevusi;
- vaatleb taimi ja loomi erinevates elukeskkondades;
- suhtub hoolivalt elusolenditesse ja nende vajadustesse;
- väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses;
- suhtub vastutustundlikult koduloomadesse, ei jäta koduloomi hoolitsuseta;
- väärtustab uurimuslikku tegevust

[Tippige siia]

Õppesisu:

Maismaataimed ja -loomad, nende välisehitus ja mitmekesisus. Taimede ja loomade eluavaldused: toitumine ja kasvamine. Koduloomad. Veetaimede ja -loomade erinevus maismaa organismidest.

Põhimõisted: puu, põõsas, rohttaim, teravili, juur, vars, leht, õis, vili, keha, pea, jalad, saba, kael, tiivad, nokk, suled, karvad, toitumine, kasvamine, elupaik, kasvukoht, metsloom, koduloom, lemmikloom, soomused, uimed, lõpused, ujulestad.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Loodusvaatlused: taimede välisehitus, loomade välisehitus.
2. Ühe taime või looma uurimine, ülevaate koostamine.
3. Uurimus: taime kasvu sõltuvus soojusest ja valgusest.

INIMENE

Õpiväljundid

Õpilane

- teab kehaosade nimetusi;
- näitab ja nimetab kehaosi;
- kirjeldab inimese välisehitust, kasutades mõõtmistulemusi;
- teab, et toituda tuleb võimalikult mitmekesiselt ning regulaarselt ja et väär toitumine toob kaasa tervisehäireid;
- teab, et kiirtoidud ei ole tervislikud;
- oskab järgida tervisliku toitumise põhimõtteid ning hügieeninõudeid;
- oskab leida toiduainete pakenditelt talle vajalikku teavet;
- teab, kuidas hoida oma tervist, silmi, hambaid;
- teab, kelle poole tervisemurega pöörduda;
- järgib hügieeninõudeid, hoolitseb keha puhtuse eest;
- oskab näha ohtu tundmatutes esemetes, eristada tervisele kasulikke ja kahjulikke tegevusi;
- teab, et inimesed elavad erinevates elukeskkondades;
- toob näiteid, kuidas inimene oma tegevusega muudab loodust;
- teab, et oma tegevuses tuleb teistega arvestada;
- tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt;
- võrdleb inimeste elu maal ja linnas;
- väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervist.
- väärtustab tervislikku eluviisi, tervislikku toitumist ja puhtust;
- püüab vältida enda ja teiste tervise kahjustamist;
- teab, et oma tegevuses tuleb teistega arvestada;
- tarbib vastutustundlikult, väldib enda ja teiste tervise kahjustamist ning toimib keskkonda hoidvalt;
- võrdleb inimeste elu maal ja linnas;

[Tippige siia]

- väärtustab inimest ja tema vajadusi ning tervist.
- väärtustab tervislikku eluviisi, tervislikku toitumist ja puhtust;
- püüab vältida enda ja teiste tervise kahjustamist;
- Väärtustab erinevaid huvisid ja harrastusi

Õppesisu:

Inimene. Välisehitus. Inimese toiduvajadused ja tervislik toitumine. Hügieen kui tervist hoidev tegevus. Inimese elukeskkond.

Põhimõisted: keha, kehaosad, toit, toiduaine, tervis, haigus, asula (linn, alev, küla).

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Enesevaatlus, mõõtmine.
2. Oma päevamenüü tervislikkuse hindamine.
3. Asula kui inimese elukeskkond

MÕÕTMINE JA VÕRDLEMINE

Õpiväljundid

Õpilane

- teab, et mõõtmine on võrdlemine mõõtühikuga;
- viib läbi lihtsate vahenditega tehtavaid praktilisi töid, järgides juhendeid ja ohutusnõudeid;
- kaalub kehi, mõõdab temperatuuri ja pikkusi korrektselt, valides sobivaid mõõtmisvahendeid;
- mõistab mõõtmise vajalikkust, saab aru, et mõõtmine peab olema täpne

Õppesisu:

Kaalumine, pikkuse ja temperatuuri mõõtmine.

Põhimõisted: mõõtühik, termomeeter, temperatuur, kaalud, kaalumine, mõõtmine, katse.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

- Kehade kaalumine.
- Õpilaste pikkuste võrdlemine ja mõõtmine.
- Temperatuuri mõõtmine erinevates keskkondades

ILM

Õpiväljundid

Õpilane

- teeb ilmavaatlusi, iseloomustab ilma;
- teeb ilmamateate põhjal järeldusi ning riietub vastavalt;
- tunneb huvi uurimusliku tegevuse vastu

Õppesisu:

Ilmastikunähtused. Ilmavaatlused

Põhimõisted: pilvisus, tuul, õhutemperatuur, sademed: vihm, lumi.

[Tippige siia]

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Ilma vaatlemine.
2. Õhutemperatuuri mõõtmine.
3. Ilmaennustuse ja tegeliku ilma võrdlemine

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- Õppekäigud loodusesse
- Õppekäik: Asula kui inimese elukeskkond
- Matkad
- Ekskursioon õppeaasta jooksul

Digipädevused

Teabe haldamine:

- Õpilane oskab juhendaja abiga otsida, leida ja kasutada infot veebis.

Suhtlemine digikeskkondades:

- Õpilane oskab kasutada suhtlemiseks telefoni, tahvelarvutit, arvutit.
- Õpilane oskab kasutada meili.

Sisuloome:

- Oskus kasutada, täiendada elektroonilisi materjale, kasutades seejuures juhendaja abi.

Turvalisus:

- Oskus kasutada digivahendeid heaperemehelikult.
- Õpilane teab digivahendite kasutamisega seotud riske.

Probleemi lahendus:

- Õpilane otsib abi, kui digivahend või - rakendus ei tööta.

Hindamine

Õpilase teadmistele, oskustele ja tegevustele antakse kirjeldavat tagasisidet, et innustada ja motiveerida õpilast oma töötulemusi parandama. Tagasiside andmine on nii suuline kui kirjalik. Tagasisides tuuakse esile õpilase edusammud ning juhitakse tähelepanu puudustele teadmistes ning arendamist vajavatele oskustele. Kirjaliku tagasiside märgib õpetaja vihikusse, töövihikusse, töölehele või e- kooli. 2 korda õppeaastas saab õpilane tunnistuse (jõuludeks ja kevadel õppeaasta lõppedes), millel on pikem tagasiside õpilase õpitulemuste osas.

3. klass

ORGANISMIDE RÜHMAD JA KOOSELU

Õpiväljundid:

Õpilane

- 1) teab, et taimed on elusad organismid;
- 2) teab, et taimed vajavad päikesevalgust ning toodavad seente ja loomade poolt kasutatavaid toitaineid ja hapnikku;
- 3) nimetab ja oskab näidata taimeosi, leida tunnuseid, mille abil taimi rühmitada;
- 4) eristab õistaime, okaspuud, sõnajalg- ja sammaltaime;

[Tippige siia]

- 5) teab, et loomade hulka kuuluvad putukad, ämblikud, ussid, kalad, konnad, maod, linnud ja imetajad;
- 6) teab, et ühte rühma kuuluvatel loomadel on sarnased tunnused;
- 7) teab, et rästik, puuk ja herilane on ohtlikud;
- 8) eristab kala, kahepaikset, roomajat, lindu ja imetajat ning selgrootut, sh putukat;
- 9) kirjeldab õpitud loomaliikide eluviise ja elupaiku;
- 10) oskab seostada loomade ehituslikke ja käitumuslikke eripärasid nende elukeskkonnaga;
- 11) tunneb ära õpitud loomi piltide järgi ja looduses;
- 12) väldib loomadega seotud ohte (mürgiseid ja ohtlikke loomi);
- 13) teab seente mitmekesisust ja seda, et seened elavad mullas ja teistes organismides;
- 14) teab, et mõningaid seeni kasutatakse toiduainete valmistamiseks ning pagaritööstuses;
- 15) eristab söödavaid ja mürgiseid kübarseeni;
- 16) oskab vältida mürgiste seentega (sh hallitusseentega) seotud ohtusid;
- 17) eristab seeni taimedest ja loomadest;
- 18) tunneb õpitud seeni piltide järgi ja looduses;
- 19) teab, et igal liigil on nimi;
- 20) teab, et ühte liiki kuuluvad organismid on sarnased;
- 21) teab, et looduses on kõik omavahel seotud, et toiduvõrgustike abil saab iseloomustada organismidevahelisi suhteid;
- 22) koostab õpitud liikidest lihtsamaid toiduahelaid;
- 23) tunneb põhjalikult ühte taime-, seene- või loomaliiki, tuginedes koostatud uurimusülevaatele;
- 24) mõistab, et (liiki)de mitmekesisus on üks loodusrikkusi;
- 25) mõistab, et iga organism on looduses tähtis;
- 26) saab aru, et kõik taimed ja loomad on vajalikud, et nad on osa loodusest ja neid peab kaitsma;
- 27) mõistab, et seened on elusorganismid ning neid tuleb kaitsta nagu teisigi organisme.

Õppesisu:

Taimede mitmekesisus. Loomade mitmekesisus. Seente mitmekesisus. Liik, kooslus, toiduahel. Teema loob aluse elurikkuse süsteemseks ja süstemaatiliseks tundmaõppimiseks. Saadakse ülevaade tähtsamatest organismirühmadest, nende tunnustest ja seostest elukoosluses. Teema aitab mõista elurikkuse tähtsust ja kaitse vajadusi.

LIIKUMINE

Õpiväljundid:

Õpilane

- 1) teab liikumise tunnust: keha asukoht muutub teiste kehade suhtes;
- 2) eristab liikumist ja paigalseisu;
- 3) teab, et keha ei saa hetkeliselt liikuma panna ega peatada;
- 4) teab, et pidurdamisel läbib keha teatud teepikkuse;
- 5) teab, millest sõltub liikuva keha peatamise aeg ja tee pikkus (kiirus, teekatte libedus);
- 6) oskab ette näha liikumisega seotud ohuolukordi,
- 7) oskab tänavat (teed) ohutult ületada;

[Tippige siia]

- 8) oskab hinnata sõidukite liikumissuunda, -kiirust ja kaugust;
- 9) oskab valida jalgrattaga, rulaga ja rulluis kudede sõitmiseks turvalise koha ja sobiva kiiruse;
- 10) oskab kasutada turvavahendeid; suhtub positiivselt liikumisse kui kehalisse tegevusse

Õppesisu:

Liikumise tunnused. Jõud liikumise põhjusena (katseliselt). Liiklusohutus.

ELEKTER JA MAGNETISM

Õpiväljundid:

Õpilane

- 1) teab lüliti osa vooluringis;
- 2) teab, et mõned ained juhivad elektrivoolu ja teised ei juhi;
- 3) teab, et niiske keskkond juhib elektrivoolu ja et elekter võib olla ka ohtlik;
- 4) oskab pistikut pistikupeast õigesti välja tõmmata;
- 5) eristab töötavat ja mittetöötavat vooluringi;
- 6) teeb katsega kindlaks elektrit juhtivad ja mittejuhtivad ained ning rakendab saadud teadmisi elektririistade ohutul kasutamisel;
- 7) kasutab elektrit säästlikult; oskab käsitseda majapidamis- ja olmeelektronikat ning elektroonikaseadmeid;
- 8) saab aru elektri säästmise vajalikkusest;
- 9) saab aru, et koduses majapidamises kasutatav elekter on inimesele ohtlik ja sellega ei tohi mängida.

Õppesisu:

Vooluring. Elektrijuhid ja mitteelektrijuhid. Elektri kasutamine ja säästmine. Ohutusnõuded. Magnetnähtused. Kompass. Teema seostub turvalisusega elektriseadmete käsitlemisel.

PLAAN JA KAART

Õpiväljundid:

Õpilane

- 1) teab, et kaart on suurema maa-ala mudel ja et värvused ja märgid kaardil on leppemärgid;
- 2) saab aru lihtsast plaanist või kaardist, leiab kooliümbruse plaanilt tuttavaid objekte;
- 3) kirjeldab kaardi abil tegelikke objekte, tunneb kaardil värvide järgi ära maismaa ja veekogud;
- 4) mõistab, et kaardi abil on võimalik tegelikkust tundma õppida;
- 5) teab põhiilmakaari ja vaheilmakaari;
- 6) teab õpitud kaardiobjekte ja oma kodukohta asukohta kaardil;
- 7) kirjeldab Eesti kaardi järgi objektide asukohti, kasutades ilmakaari;
- 8) määrab kompassi abil põhja- ja lõunasuunda;
- 9) näitab Eesti kaardil oma kodukohta, suuremaid kõrgustikke, madalikke, saari, poolsaari, lahtesid, jõgesid, järvesid ja linnu;
- 10) seostab kaardiobjektid ilmakaartega (nt Valga asub Lõuna-Eestis);
- 11) saab aru, et ilmakaarte tundmine ning nende määramisoskus on elus vajalik;
- 12) mõistab, et kaardi järgi on võimalik maastikul orienteeruda;
- 13) mõistab, et kaartide kasutamine on vajalik ja uurimine põnev;
- 14) saab aru kaardi legendi ja leppemärkide tundmise vajalikkusest.

[Tippige siia]

Õppesisu:

Kooliümbruse plaan. Eesti kaart. Ilmakaared ning nende määramine kaardil ja looduses. Tuntumad kõrgustikud, madalikud saared, poolsaared, lahed, järved, jõed ja asulad Eesti kaardil. Teema annab ülevaate plaanist ja kaardist kui teatud maa-ala mudelist, mille koostamisel kasutatakse leppemärke. Õpitakse lugema infot koduümbruse plaanilt ja Eesti kaardilt ning seda vahendama. Luuakse alus edasisteks geograafiaõpinguteks.

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused:

- Õppekäigud loodusesse
- Matk
- Ekskursioon

Digipädevused:

Teabe haldamine:

- Õpilane oskab juhendaja abiga otsida, leida, salvestada ja kasutada infot veebis.

Suhtlemine digikeskkondades:

- Õpilane oskab kasutada suhtlemiseks telefoni, tahvelarvutit, arvutit.
- Õpilane oskab kasutada meili.

Sisuloome:

- Oskus kasutada, täiendada, muuta elektroonilisi materjale, kasutades seejuures juhendaja abi.

Turvalisus:

- Oskus kasutada digivahendeid heaperemehelikult.
- Õpilane teab digivahendite kasutamisega seotud riske.

Probleemi lahendus:

- Õpilane otsib abi, kui digivahend või - rakendus ei tööta.

Hindamine

Hindamise eesmärk on eelkõige toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Õpitulemusi hinnates lähtutakse põhikooli riikliku õppekava üldosa ning teiste hindamist reguleerivate õigusaktide käsitlusest. Hinnatakse teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletavatele õpitulemustele: teadmist ja arusaamist (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). Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, kirjalike ja/või praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu, kuid parandatakse ka õigekirjavead, mida hindamisel ei arvestata. Käitumisele (nagu huvi tundmine, tähtsuse mõistmine, väärtustamine, vajaduste arvestamine, käitumine looduses ja reeglite järgimine) antakse hinnanguid.

[Tippige siia]

Õppesisu ja õpitulemused II kooliastmes

4. klass

Maailmaruum

Õpiväljundid:

Õpilane:

- 1) kirjeldab joonise põhjal Päikesesüsteemi ehitust;
- 2) põhjendab mudeli järgi öö ja päeva vaheldumist Maal;
- 3) leiab taevafääril ning taevakaardil Suure Vankri ja Põhjanaela ning määrab põhjasuuna;
- 4) leiab eri allikaist infot maailmaruumi kohta etteantud teemal, koostab ja esitab ülevaate.

Õppesisu: Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähistaevas. Tähtkujud. Suur Vanker ja Põhjanael. Galaktikad. Astronoomia.

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

Planeet Maa

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) kirjeldab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti, geograafilist asendit;
- 2) teab ning näitab kaardil mandreid ja ookeane ning suuremaid Euroopa riike;
- 3) leiab atlasest kohanimede registri järgi tundmatu koha;
- 4) toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning kirjeldab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele.

Õppesisu

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.

Elu mitmekesisus Maal

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) oskab kasutada valgusmikroskoopi;
- 2) teab, et kõik organismid koosnevad rakkudest;
- 3) selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust;
- 4) nimetab bakterite eluavaldusi ning tähtsust looduses ja inimese elus;
- 5) võrdleb taimede, loomade, seente ja bakterite eluavaldusi;
- 6) toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis.

Õppesisu

[Tippige siia]

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.

Inimene

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) nimetab inimese elundkondade tähtsamaid elundeid, kirjeldab nende ülesandeid ja talitluse üldisi põhimõtteid ning vastastikuseid seoseid;
- 2) teab, et inimene ja tema eellased kuuluvad loomariiki;
- 3) seostab inimese ja teiste organismide elundeid nende funktsioonidega;
- 4) võrdleb inimest selgroogsete loomadega;
- 5) uurib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitlust;
- 6) toob näiteid taimede, loomade, seente ja bakterite tähtsuse kohta inimese elus.

Õppesisu

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

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

Võimalikud õppekäigud ja lõimingut toetavad tegevused

- Õppekäigud
- Matk
- Ekskursioon Kuressaarde

Digipädevused

Teabe haldamine:

- Õpilane leiab erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet, rakendades selleks erinevaid teabeotsingumeetodeid. Õpilane leiab internetist ja vajaduse korral kopeerib tekstifaili või esitluse erinevas formaadis digitaalset materjali ning töötleb seda etteantud nõuete kohaselt.

Suhtlemine digikeskkondades:

- Õpilane kaalutleb erinevate digitaalsete suhtlusvahendite eeliseid ja puudusi konkreetses kontekstis ning valib neist sobivaima. Õpilane jagab teavet veebikeskkondades erinevaid digivahendeid kasutades, järgides valitud keskkonna nõudeid.

Sisuloome:

[Tippige siia]

- Õpilane loob, vormindab, salvestab ning vajaduse korral prindib kokkulepitud formaatides digitaalseid materjale, järgides etteantud kriteeriume. Õpilane kopeerib fotosid, videoid ja helisalvestisi andmekandjale. Õpilane kasutab uute teadmiste loomiseks olemasolevat digitaalset avatud õppevara. Uut sisu luues arvestab õpilane autoriõiguse ja intellektuaalomandi kaitse häid tavasid ning võimalikke litsentsitingimusi.

Turvalisus:

- Õpilane kaitseb oma digivahendeid, rakendades turvameetmeid. Õpilane loob ja rakendab tugevaid parooli, kaitsmaks enda digitaalset identiteeti väärkasutuse eest privaatses ja avalikus keskkonnas. Õpilane ei avalda delikaatset teavet enda ja teiste kohta avalikus keskkonnas.

Probleemi lahendus:

- Õpilane tuvastab ja lahendab iseseisvalt (vajaduse korral juhendi järgi) lihtsamaid probleeme, mis tekivad, kui digivahendid, programmid või rakendused ei tööta. Õpilane kasutab digivahendeid sihipäraselt, et esitada ja lahendada ennast või teisi huvitav ülesanne.
- Avita E-tunni materjalide kasutamine
- Opiq.ee materjalide kasutamine
- Koolielu.ee materjalide kasutamine

Hindamine

Hindamise eesmärk on toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Hinnates peetakse silmas peaesmärki: kujundada huvi loodusainete õppimise ning uurimusliku tegevuse vastu. Loodusteadusliku kirjaoskuse alaoskusi ja huvi loodusteaduste vastu kujundatakse praktiliste töödega. Õpitudemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega. Õpilase teadmisi ja oskusi hinnatakse suuliste vastuste, sh esituste, ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades ja õppe kirjelduses taotletavatele õpitudemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

5. klass

Teema: JÕGI JA JÄRV. VESI KUI ELUKESKKOND

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) väärtustab siseveekogude maastikulist mitmekesisust;
- 2) märkab inimtegevuse mõju kodukoha siseveekogudele;
- 3) väärtustab veetaimede ja -loomade mitmekesisust ja tähtsust looduses;
- 4) väärtustab uurimuslikku tegevust;
- 5) käitub siseveekogude ääres keskkonnateadlikult ja -hoidlikult ning järgib ohutusnõudeid;
- 6) kirjeldab loodusteadusliku meetodi rakendamist veekogu uurimisel;
- 7) oskab läbi viia loodusteaduslikku uurimust veekogu kohta ja esitada uurimistulemusi;
- 8) nimetab ning näitab kaardil Eesti suuremaid jõgesid ja järvi;

[Tippige siia]

- 9) iseloomustab ja võrdleb kaardi ning piltide järgi etteantud jõgesid (paiknemine, lähe ja suue, lisajõed, languse ja voolukiiruse seostamine);
- 10) iseloomustab vett kui elukeskkonda, kirjeldab elutingimuste erinevusi jõgedes ja järvedes ning selgitab vee ringlemise tähtsust järves;
- 11) kirjeldab jõe ja järve elukooslust, nimetab jõgede ja järvede tüüpilisemaid liike;
- 12) toob näiteid taimede ja loomade kohastumuste kohta eluks vees ja veekogude ääres;
- 13) koostab uuritud veekogu toiduahelaid/toiduvõrgustikke;
- 14) teab jõe ja järve elukoosluste tüüpilisi liike;
- 15) selgitab, kuidas loomad vees hingavad ja liiguvad;
- 16) teab Eesti suuremaid järvesid ja jõgesid;
- 17) tunneb pildil ära joa ja kärestiku;
- 18) selgitab maismaa ja veetaimede erinevusi;
- 19) selgitab veeõitsengu põhjuseid.

Õppesisu:

Loodusteaduslik uurimus. Veekogu kui uurimisobjekt. Eesti jõed. Jõgi ja selle osad. Vee voolamine jões. Veetaseme kõikumine jões. Eesti järved, nende paiknemine. Taimede ja loomade kohastumine eluks vees. Jõgi elukeskkonnana. Järvevee omadused. Toitainete sisaldus järvede vees. Elutingimused järves. Jõgede ja järvede elustik. Toiduahelate ja toiduvõrgustike moodustumine tootjatest, tarbijatest ning lagundajatest. Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse.

Mõisted:

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.

Lõiming:

- matemaatika - andmete kogumine ja süstematiseerimine;
- eesti keel - kirjelduste ja iseloomustuste koostamine,
- kunstiõpetus - mapi kujundamine,
- muusika: muusikateosed veekogudest;
- inimeseõpetus: kehaline aktiivsus.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Loodusteaduslik uurimus kodukoha veekogu näitel: probleemi püstitamine ja uurimisküsimuste esitamine, andmete kogumine, analüüs ning tulemuste üldistamine ja esitamine.
2. Kahe Eesti jõe või järve võrdlemine kaardi ning teiste infoallikate järgi.
3. Veeorganismide määramine lihtsamate määramistabelite põhjal.
4. Tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale.
5. Siseveekogude selgroogsetega ja taimedega tutvumine, kasutades veebimaterjale aadressidel <http://bio.edu.ee/loomad/> ja <http://bio.edu.ee/taimed/>

Teema: VESI KUI AINE, VEE KASUTAMINE

Õpiväljundid

[Tippige siia]

Õpilane:

- 1) kirjeldab vee olekuid, nimetab jää sulamis-, vee külmumis- ja keemistemperatuuri;
- 2) teeb juhendi järgi vee omaduste uurimise ja vee puhastamise katseid;
- 3) selgitab põhjavee kujunemist ja võrdleb katsega erinevate pinnaste vee läbilaskvust;
- 4) kirjeldab joogivee saamise võimalusi ning põhjendab vee säästliku tarbimise vajadust;
- 5) toob näiteid inimtegevuse mõju ja reostumise tagajärgede kohta veekogudele.

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.

Mõisted:

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

Lõiming:

- Loodusõpetus – veekogud
- Eesti keel - teabeallikate abil töötamine ning kirjelduste ja iseloomustuste koostamine
- Kehaline kasvatus – õppekäigud

Teema: ÕHK

Õpiväljundid

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.

Õppesisu:

Õhk ja õhu koostis. Õhu omadused. Tuul on õhu liikumine. Hapnik. Õhk ja taimed. Õhk ja loomad. Õhu saastamine ja kaitse. Ilm. Ilmaelemendid . Õhutemperatuur. Ilmaelemendid. Tuule suund ja kiirus. Ilmaelemendid. Pilved. Sademed. Ilma ennustamine. Ilmastik.

Põhimõisted:

[Tippige siia]

õhk, atmosfäär, gaas, hapnik, süsihappegaas, lämmastik, tuul, tuule kiirus, tuule suund, kondenseerumine, pilved, sademed, veeringe, ilm, ilmastik, hingamine, põlemine, kõdunemine, tolmlamine, lagunemine, osoonikiht, vingugaas, fotosünteesademed, udu, kaste, hall, härmastis

Lõiming :

- matemaatika – tabelite ja skeemide koostamine ja lugemine
- loodusõpetus – veeringe
- saarlus – kodukoha ilma võrdlemine teiste Eesti piirkondadega

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Õhu omaduste ja koostise uurimine: künla põlemine suletud anumal, õhu kokkusurutavus, õhu paisumine soojustes, veeauru kondenseerumine.
2. Temperatuuri mõõtmine, pilvisuse ja tuule suuna määramine ning tuule kiiruse hindamine.
3. Erinevate Eesti piirkondade ilma võrdlemine EMHI kodulehe <http://www.emhi.ee> ilmakaartide järgi.

Teema: LÄÄNEMERI

Õpiväljundid

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: luided, 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.

Õppesisu:

Läänemeri. Vesi Läänemeres – merevee omadused. Läänemere mõju ilmastikule. Mere mõju inimtegevusele. Läänemere taimed ja vetikad. Kalad Läänemeres. Läänemere selgrootud ja imetajad. Merelinnud. Saarte ja ranniku taimestik.. Läänemere reostus ja kaitse.

Mõisted:

[Tippige siia]

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

Lõiming:

- kirjandus, muusika, kunst - rannakülade eluolu kujutamine erinevates loomevahendites.
- loodusõpetus: elukeskkond, vee-elustik
- saarlus: Läänemere uurimine oma kodukohas

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Erineva soolsusega lahuste tegemine, et võrrelda Läänemere ja maailmamere soolsust. Soolase vee aurustamine.
2. Läänemere kaardi joonistamine mälu järgi (kujutluskaart).
3. Läänemere, selle elustiku, rannikuasustuse ja inimtegevuse iseloomustamine mitmesuguste teabeallikate abil.
4. Õlireostuse mõju uurimine elustikule.
5. Läänemere probleemide analüüsimine, tuginedes erinevatele allikatele.

Digipädevused:

Teabe haldamine: Õpilane oskab otsingumootorite abil veebist mõnda otsingut teha. Teab, kuidas salvestada või talletada faile ja sisu (nt tekstid, pildid, muusika, videod ja veebilehed). Teab, kuidas salvestatud sisu juurde tagasi minna.

Suhtlemine digikeskkondades: Õpilane oskab teistega põhilisi kommunikatsioonivahendeid (nt mobiiltelefon, internetitelefoni, vestlust või e-post) kasutades suhelda. Teab põhilisi käitumisnorme, mis kehtivad teistega digivahendite kaudu suheldes. Oskab jagada faile ja sisu lihtsate tehnoloogiliste lahenduste abil.

Sisuloome: Õpilane oskab luua lihtsat elektroonilist sisu (nt tekstid, tabelid, pildid, audio jms).

Turvalisus: Õpilane oskab kasutada põhivõtteid oma seadmete kaitsmiseks (nt viirusetõrje, salasõnad jms). Teab, et tehnoloogiliste vahendite väärkasutus võib kahjustada tema tervist. Kasutab põhivõtteid energia säästmiseks.

Probleemi lahendus: Õpilane oskab küsida abi, kui tehnoloogilised vahendid ei tööta või ta kasutab uut seadet, programmi või rakendust. Oskab kasutada mõnda tehnoloogilist vahendit harjumuspäraste ülesannete täitmiseks. Oskab valida digivahendit harjumuspäraseks tegevuseks. On omandanud põhiteadmised, aga on teadlik oma piiridest tehnoloogia kasutamisel.

Hindamine

Hindamine on süstemaatiline teabe kogumine õpilase arengu kohta, selle teabe analüüsimine ja tagasiside andmine. Hindamine on aluseks õppe edasisele kavandamisele.

Hindamisel kasutatakse mitmesuguseid meetodeid, hindamisvahendeid ja -viise. Kasutatakse nii kujundavat hindamist kui kokkuvõtvat hindamist, mida kombineeritakse suulise või kirjaliku tagasi-/edasisidega; hinnangutega.

Hindamine toimub vastavalt kooli õppekava üldosale. Hinnatakse ainekavaga määratletud õpitulemuste saavutatust.

[Tippige siia]

6. klass

Teema: PINNAMOOD JA PINNAVORMID

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) kirjeldab samakõrgusjoonte järgi pinnavormi kuju, absoluutset ja suhtelist kõrgust ning nõlvade kallet;
- 2) kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil;
- 3) toob näiteid mandrijää mõju kohta Eesti pinnamoe kujunemisele;
- 4) selgitab pinnamoe mõju inimtegevusele ja toob näiteid inimtegevuse mõju kohta koduümbruse pinnamoele.

Õppesisu:

Maakoor koosneb kivimitest. Pinnamood ja pinnavormid kaardil. Eesti suuremad pinnavormid. Mandrijää kujundas pinnamoe. Pinnamoe mõju inimtegevusele ja inimese kujundatud pinnavormid.

Mõisted:

tardkivim, sete, settekivim, paljand, pankrannik e klint, pinnamood e reljeef, pinnavorm, nõlv, jalam, samakõrgusjoon e horisontaal, absoluutne kõrgus, suhteline kõrgustik, mandrijää, moreen, rändrahn, voor, karjäär

Lõiming:

- loodusõpetus - planeet Maa – atlase, kaartide kasutamine;
- eesti keel - pinnamoe kirjeldused mitmesugustes juttudes, Kalevipoja lood;
- ajalugu - linnamäed, maalinnad;
- käsitöö - künka mudeli valmistamine, maastiku modelleerimine.

Läbivad teemad:

- saarlus – oma kodukoha pinnavormi kirjeldamine

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Künka mudeli koostamine ning künka kujutamine kaardil samakõrgusjoontega.
2. Koduümbruse pinnavormide ja pinnamoe iseloomustamine.

Teema: MULD

Õpiväljundid

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 huumushorisondi;
- 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.

Õppesisu:

[Tippige siia]

Mulla koostis. Muldade teke ja areng. Muld elukeskkonnana. Mullaorganismid. Mullaelustik talvel. Vee liikumine mullas.

Mõisted:

muld, aineringe, kivimite murenemine, mulla tahke osa, mullasõmerad, mullaõhk, mullavesi, huumus, huumushorisont, liivmuld, savimuld.

Lõiming:

- matemaatika - andmete kogumine, tõlgendamine ja esitamine;
- emakeel - vaatluste ja nähtuste kirjeldamine.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Erinevate muldade kirjeldamine ja võrdlemine.
2. Mulla vee- ja õhusisalduse katseline kindlaks määramine.
3. Mulla ja turba võrdlemine

Teema: AED JA PÕLD

Õpiväljundid

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.

Õppesisu:

Aed ja põld elukeskkonnana. Kuidas sündisid põllud? Põllud ja mullaviljakus. Põllutaimed. Põlluloomad. Viljapuu- ja köögiviljaaed. Iluaed. Aialoomad. Umbrohud ja kahjurid.

Mõisted:

[Tippige siia]

fotosüntees, orgaaniline aine, väetis, viljavaheldus, liblikõielised, mügarbakterid, sümbioos, kultuurtaim, umbrohi, kahjurid, taimehaigused, keemiline tõrje, biotõrje, mahepõllumajandus, köögi- ja puuvili, sort, maitsetaim, ravimtaim, iluaed, püsik, suvik

Lõiming

- eesti keel: kirjelduste ja iseloomustuste koostamine.

Läbivad teemad

- saarlus: oma koduaia kirjeldus. Oma põllu kirjeldus.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Ühe aia- või põllutaimega seotud elustiku uurimine.

2. Aia- ja põllukultuuride iseloomustamine ning võrdlemine, kasutades konkreetseid näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale.

3. Uurimus aia- ja põllusaaduste osast igapäevases menüüs või uurimus ühe põllumajandussaaduse (sh loomakasvatussaaduse) töötlemisest toiduaineks.

Teema: METS

Õpiväljundid

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 metsaga 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 rinetes 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.

Õppesisu:

Elutingimused metsas. Eesti metsad. Metsarinded. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Selgrootud ja linnud metsas. Imetajad metsas. Metsade tähtsus ja kasutamine.

Mõisted:

ökosüsteem, laguahel, põlismets, loodusmets, majandusmets, ürgmets, jahiulukid, sõralised, tippkiskja, kisklus, konkurents, metsarinne, alustaimestik, metsatüübid: nõmmemets, palumets, salumets, laanemets.

Lõiming

- loodusõpetus: elukeskkond;

- eesti keel: uurimistulemuste vormistamine;

[Tippige siia]

- tööõpetus: puidu kasutamine.

Läbivad teemad

- saarlus: kodukoha metsa kirjeldus

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Tutvumine metsa kui koosluse ja selle elustikuga.
2. Eesti metsade valdavate puuliikide võrdlemine, kasutades näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale.
3. Uurimus: mets igapäevaelus / metsaga seotud tarbeesemed.

Teema: SOO

Õpiväljundid

Õpilane:

- 1) väärtustab soo bioloogilist mitmekesisust;
- 2) suhtub vastutustundlikult soo elukeskkonda;
- 3) väärtustab uurimuslikku tegevust;
- 4) iseloomustab kaardi järgi soode paiknemist Eestis ja oma kodumaakonnas;
- 5) oskab põhjendada Eesti sooderohkust;
- 6) selgitab soode kujunemist ja arengut;
- 7) seostab raba kui elukeskkonna eripära turbasambla ehituse ja omadustega;
- 8) võrdleb taimede kasvutingimusi madalsoos ja rabas;
- 9) koostab soo kooslust iseloomustavaid toiduahelaid;
- 10) selgitab soode tähtsust ja kaitse vajadust;
- 11) teab soo kui elukoosluse tüüpilisi liike;
- 12) teab turbasambla ehituse iseärasusi;
- 13) teab soo arenguetappe

Õppesisu:

Elutingimused soos. Kuidas soo tekib?. Soode areng: madal soo, siirdesoo ja raba. Ravataimed. Raba loomastik. Soode tähtsus ja kasutamine. Sood ja sookaitsealad Eestis.

Mõisted:

turvas, soo, madal soo, siirdesoo, raba, älves, laugas, turbasammal

Lõiming:

- loodusõpetus - pinnamood, jõgi ja järv.

Läbivad teemad

- saarlus – õppekäik Koigi rabasse

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Sookoosluse uurimine õppekäigu, mudelite või veebimaterjalide põhjal.
2. Turbasambla omaduste uurimine.
3. Kollektiooni koostamine õppekursioonil.
4. Soo selgroogsetega ja taimedega tutvumine, kasutades veebimaterjale <http://bio.edu.ee/loomad/>, <http://bio.edu.ee/taimed/>

Teema: ASULA

Õpiväljundid

[Tippige siia]

Õpilane

- 1) märkab oma kodukoha ilu ja erilisust;
- 2) väärtustab elukeskkonna terviklikkust, säästvat eluviisi, järgib tervislikke eluviise;
- 3) tunneb huvi asula elukeskkonna uurimise vastu, kasutab julgelt loovust ja fantaasiat;
- 4) mõistab, et inimeste elu asulas sõltub looduslikest ressursidest;
- 5) hoolib asula elusolenditest ja nende vajadustest;
- 6) liigub asulas turvaliselt;
- 7) tegutseb asulas loodus- ja kultuuriväärtusi ning iseennast kahjustamata;
- 8) märkab kodukoha keskkonnaprobleeme ning on motiveeritud osalema eakohastes keskkonnakaitseüritustes;
- 9) teab ja näitab kaardil Eesti maakonnakeskusi ja suuremaid linnu;
- 10) võrdleb erinevate teabeallikate järgi oma koduasulat mõne teise asulaga;
- 11) iseloomustab elutingimusi asulas ning toob näiteid inimkaaslejate loomade kohta;
- 12) koostab asulat iseloomustavaid toiduahelaid;
- 13) võrdleb keskkonnatingimusi maa-asulas ja linnas;
- 14) toob näiteid asula elustikku ja inimese tervist kahjustavate tegurite kohta;
- 15) hindab kodukoha õhu seisundit samblike esinemise põhjal;
- 16) teeb ettepanekuid keskkonnaseisundi parandamiseks koduasulas;
- 17) teab, kuidas tingimused linnas kahjustavad linnapuid ja inimese tervist;
- 18) teab inimkaaslejaid loomi;
- 19) nimetab tehnoloogilisi lahendusi asulas, mis parendavad inimeste elutingimusi

Õppesisu:

Asula kujutamine kaardil. Asustuse kujunemine. Linna areng. Elutingimused linnas. Taimed linnas. Linnaloomad. Tark on linna kõige elusam osa.

Mõisted:

tehiskooslus, asula plaan, parasiit, inimkaasleja loom, prahitaim, park.

Lõiming:

- Loodusõpetus: plaan ja kaart.
- Projektiga „Minu unistuste asula“ on hõlmatud loodusõpetus, ajalugu, inimeseõpetus, ühiskonnaõpetus, matemaatika, eesti keel, kunst,

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. Eestit või oma kodumaakonda tutvustava ülevaate koostamine.
2. Õppekäik asula elustikuga tutvumiseks.
3. Keskkonnaseisundi uurimine koduasulas.
4. Minu unistuste asula – keskkonnahoidliku elukeskkonna mudeli koostamine

Teema: EESTI LOODUSVARAD

Õpiväljundid

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;

[Tippige siia]

- 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 –jäätmel;
- 9) teab Eesti loodusressursse, mida igapäevaelus kasutatakse, ning nende tavalisemaid allikaid (nt vesi, muld, puit, mineraalid, kütus, toit).

Õppesisu:

Taastuvad ja taastumatud loodusvarad. Loodusvarad energiaallikana. Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Eesti maavarad.

Mõisted:

loodusvarad, taastuvad ja taastumatud loodusvarad, maavarad, setted, liiv, kruus, savi, turvas, kivim, lubjakivi, graniit, põlevkivi, karjäär, maa-alune kaevandus, energia, soojus- ja elektrienergia, taastuvenergia.

Lõiming

- loodusõpetus: vesi, muld ja õhk kui elukeskkonnad, nende kaitse vajadus, asula
- elukeskkonnana, keskkonnahoidlik käitumine, planeet Maa, atlas, kaart, loodusvarade kandmine kontuurkaardile;
- matemaatika: andmete kogumine, tõlgendamine ja esitamine;
- eesti keel: vaatluste ja nähtuste kirjeldamine.

Läbivad teemad:

- saarlus: kodukoha loodusvarad, oma perekonna energiatarbimise uurimine.

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Setete ja kivimite iseloomustamine ning võrdlemine.
2. Perekonna/kooli energiatarbimise uurimus.
3. Ülevaate koostamine loodus varade kasutamisest oma kodukohas.(Õppekursioon Saare dolomiit – Väokivi karjääri)

Teema: LOODUS - JA KESKKONNAKAITSE EESTIS

Õpiväljundid

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 looduskaitselise vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;
- 7) iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis, sh oma kodukohas;

[Tippige siia]

- 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;
- 16) eristab liigikaitset ja keskkonnakaitset.

Õppesisu:

Inimese mõju keskkonnale. Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis. Eesti rahvuspargid. Niit kui Eesti kõige liigirikkaim kooslus. Pärandkooslused ja nende kaitse.

Põhimõisted:

looduskaitse, bioloogiline mitmekesisus, looduslik niit, kultuurniit, puisniit, pärandkooslus, keskkonnakaitse, jäätmed, ökomärgis, kaitsealused üksikobjektid, kaitsealad: looduskaitsealad, rahvuspargid, maastikukaitsealad.

Lõiming

- loodusõpetus: kõik elukeskkonnad, Eesti loodusvarad;
- matemaatika: andmete kogumine, tõlgendamine ja esitamine;
- eesti keel: vaatluste ja nähtuste kirjeldamine.
- saarlus: Vilsandi rahvuspark, Viidumäe riiklik looduskaitseala

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. Individuaalse tegevuskava koostamine keskkonnahoidlikuks käitumiseks.
2. Erinevate infoallikate põhjal ülevaate koostamine ühe kaitseala liigi või kaitseala kohta.

Digipädevused:

Teabe haldamine: Õpilane oskab otsingumootorite abil veebist mõnda otsingut teha. Teab, kuidas salvestada või talletada faile ja sisu (nt tekstid, pildid, muusika, videod ja veebilehed). Teab, kuidas salvestatud sisu juurde tagasi minna.

Suhtlemine digikeskkondades: Õpilane oskab teistega põhilisi kommunikatsioonivahendeid (nt mobiiltelefon, internetitelefoni, vestlust või e-posti) kasutades suhelda. Teab põhilisi käitumisnorme, mis kehtivad teistega digivahendite kaudu suheldes. Oskab jagada faile ja sisu lihtsate tehnoloogiliste lahenduste abil.

Sisuloome: Õpilane oskab luua lihtsat elektroonilist sisu (nt tekstid, tabelid, pildid, audio jms).

Turvalisus: Õpilane oskab kasutada põhivõtteid oma seadmete kaitsmiseks (nt viirusetõrje, salasõnad jms). Teab, et tehnoloogiliste vahendite väärkasutus võib kahjustada tema tervist. Kasutab põhivõtteid energia säästmiseks.

Probleemi lahendus: Õpilane oskab küsida abi, kui tehnoloogilised vahendid ei tööta või ta kasutab uut seadet, programmi või rakendust. Oskab kasutada mõnda tehnoloogilist vahendit harjumuspäraste ülesannete täitmiseks. Oskab valida digivahendit harjumuspäraseks tegevuseks. On omandanud põhiteadmised, aga on teadlik oma piiridest tehnoloogia kasutamisel.

Hindamine

[Tippige siia]

Hindamine on süstemaatiline teabe kogumine õpilase arengu kohta, selle teabe analüüsimine ja tagasiside andmine. Hindamine on aluseks õppe edasisele kavandamisele.

Hindamisel kasutatakse mitmesuguseid meetodeid, hindamisvahendeid ja -viise. Kasutatakse nii kujundavat hindamist kui kokkuvõtvat hindamist, mida kombineeritakse suulise või kirjaliku tagasi-/edasisidega; hinnangutega.

Hindamine toimub vastavalt kooli õppekava üldosale. Hinnatakse ainekavaga määratletud õpitulemuste saavutatust.

Õppesisu ja õpitulemused III kooliastmes

7. klass

Teema: INIMENE UURIB LOODUST

Õpiväljundid:

- 1) mõistab loodusteaduste ja tehnoloogia tähtsust igapäevaelus;
- 2) eristab teaduslikke teadmisi mitteteaduslikest teadmistest;
- 3) kirjeldab kehade omadusi nii kvalitatiivselt kui ka kvantitatiivselt;
- 4) mõõdab või määrab keha pikkust, pindala, ruumala, massi;
- 5) seostab õpitava loodusõpetuses varem omandatud teadmiste ja oskustega.

Õppesisu:

Loodusteadused ja tehnoloogia. Teaduslik meetod. Uurimuse etapid. Vaatlus ja katse.

Mõõtmine loodusteadustes, mõõteriistad, mõõteühikud, mõõtmistulemuste usaldusväärsus.

Andmete graafiline esitamine.

Mõisted:

mõõtmine, mõõtühik, mõõteriist, füüsikaline suurus, pikkus, pindala, ruumala, mass, loendamine

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. mõõteriistadega (sh digitaalsetega) tutvumine;
2. keha pikkuse, pindala ja ruumala mõõtmine, tulemuste usaldusväärsuse hindamine;
3. bioloogiliste, geograafiliste või kodulooliste objektide vaatlemine, kirjeldamine ja mõõtmine;
4. plaani koostamine hoones või maastikul: objektide kandmine plaanile leppemärkidega, vahemaade mõõtmine (silvamõõduline, sammupaariga, mõõdulindiga), suundade määramine.

Teema: AINETE JA KEHADE MITMEKESISUS

Õpitulemused:

- 1) teab, et kõik ained koosnevad osakestest: aatomitest või molekulidest, ning molekulid koosnevad aatomitest;
- 2) teab vesiniku, hapniku ja süsiniku sümboleid, samuti nende lihtainete, vee ja süsihappegaasi valemide;
- 3) oskab valmistada lahust, toob näiteid lahustuvate ainete ja lahuste kohta ning selgitab lahuste tähtsust looduses;
- 4) lahutab segu, kasutades kohaseid meetodeid;
- 5) teab, et puhastel ainetel on kindlad omadused.

Õppesisu:

Ainete ja kehade koostis: aatom, molekul, rakk. Keemiline element, perioodilisuse tabel.

Liht- ja liitained, nende valemid. Keemiliste elementide levik. Aine olekud. Aine tihedus.

[Tippige siia]

Puhtad ained ja segud, materjalid ja lahused.

Mõisted:

aatom, aatomituum, elektronkate, molekul, puhas aine, segu, lahus, tihedus, liit- ja lihtaine, mineraalid, kivimid, loodusteaduslik mudel

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. teabeallikaist info otsimine keemiliste elementide leidumise kohta meie ümber (kivimid, looduslik vesi, õhk, inimene, kosmos), selle info võrdlemine ja hindamine;
2. erineva soolasisaldusega lahuste omaduste uurimine (tihedus, jäätumistemperatuur), tulemuste analüüs (graafikute tõlgendamine) ning leitud seoste rakendamine (soolase vee külmumistemperatuur, kehade ujuvus);
3. etteantud segu lahutamine koostisosadeks, kasutades setitamist, nõrutamist, filtrimist, aurustamist, destilleerimist;
4. arvutimudeli toel aine olekute muutumise uurimine molekulaarsel tasandil;
5. aine/materjali/keha tiheduse määramine;
6. lihtsamatest vahenditest molekuli, raku ja päikesesüsteemi mudelite koostamine.

Teema: LOODUSNÄHTUSED

Õpiväljundid

õpilane

- 1) eristab füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi nähtusi, selgitab nendevahelisi seoseid;
- 2) mõõdab keha kiirust ja läbitud teepikkust;
- 3) toob näiteid liikumise kohta elus- ja eluta looduses;
- 4) toob näiteid igapäevaelust, kuidas energia muundub või muundatakse ühest liigist teise;
- 5) liigitab erinevaid materjale soojusjuhtivuse põhjal ning seostab materjalide soojusjuhtivust nende kasutusala-dega; seostab vee olekute muutused erinevate sademetega (vihm, lumi, kaste, udu, härmatis);
- 6) selgitab fotosünteesi, hingamise ja põlemise näitel, et keemilistes reaktsioonides võib eralduda või neelduda energiat;
- 7) selgitab füüsikaliste tegurite (soojus, valgus, niiskus) mõju elusorganismide kasvule ja arengule.

Õppesisu:

Füüsikalised, keemilised ja bioloogilised nähtused. Liikumine ja kiirus. Energia. Energia liigid. Energia ülekandmine ja muundumine. Soojusjuhtivus, head ning halvad soojusjuhid meie ümber ja meie sees. Keemiline reaktsioon. Organismide kasv ja areng.

Mõisted:

energia, mehaaniline liikumine, trajektoor, teepikkus, aeg, kiirus, keemiline reaktsioon, põlemine, hingamine, kõdunemine, fotosüntees

Praktilised tööd ja IKT rakendamine

1. kiiruse mõõtmine;
2. energia ülekanne – erinevate materjalide soojenemise ja jahtumise graafiline kujutamine;
3. keemilise reaktsiooni uurimine igapäevaseid aineid kasutades;
4. erinevate ainete põlemise uurimine;
5. küünla põlemisel vabaneva soojuse kandumine ümbritsevasse keskkonda;

[Tippige siia]

6. keemilise energia muundamine elektrienergiaks;
7. hingamine ja fotosüntees – CO₂ ja O₂ mõõtmine digitaalsete andmekogujatega;
8. udu ja härmatise tekke uurimine.

Teema: ELUS JA ELUTA LOODUSE SEOSED

Õpiväljundid

Õpilane

- 1) kirjeldab elusa ja eluta looduse vahelisi seoseid süsinikuringe näitel;
- 2) põhjendab energiasäästu vajadust;
- 3) seostab kohastumisi füüsikaliste ja keemiliste keskkonnatingimustega;
- 4) esitab ideid materjalide taaskasutamiseks;
- 5) analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju, ökoloogilist jalajälge.

Õppesisu:

Inimene uurib ökosüsteeme. Süsinikuringe ökosüsteemides. Kohastumine füüsikalise-keemiliste tingimustega/elukeskkonnaga. Inimtegevus, tehnoloogia ja looduslik tasakaal.

Energia tarbimine ja materjalide taaskasutamine.

Mõisted:

süsinikuringe, kohanemine ja kohastumine, kasvuhooneefekt

Praktilised tööd ja IKT rakendamine:

1. süsinikuringe uurimine puu ja puidu näitel, sh puu vanuse määramine aastarõngaste järgi;
2. kodu või kooliümbruse ökosüsteemide ja pinnamoe uurimine satelliitpiltide abil;
3. füüsikalise-keemiliste keskkonnatingimuste mõju uurimine lihtsamate loodusteaduslike mudelite abil, sh kasvuhooneefekti simuleerimine;
4. taimede ja loomade kohastumuslike muutuste uurimine veebimaterjalide põhjal;
5. ühe toote (näiteks paberi) ringluse uurimine toorainest kuni taaskasutuseni;
6. toote valmistamine taaskasutatavatest materjalidest;
7. pere ökoloogilise jalajälje arvutamine ja analüüs.

Digipädevused:

Teabe haldamine: Õpilane oskab otsingumootorite abil veebist mõnda otsingut teha. Teab, kuidas salvestada või talletada faile ja sisu (nt tekstid, pildid, muusika, videod ja veebilehed). Teab, kuidas salvestatud sisu juurde tagasi minna.

Suhtlemine digikeskkondades: Õpilane oskab teistega põhilisi kommunikatsioonivahendeid (nt mobiiltelefon, internetitelefoni, vestlust või e-posti) kasutades suhelda. Teab põhilisi käitumisnorme, mis kehtivad teistega digivahendite kaudu suheldes. Oskab jagada faile ja sisu lihtsate tehnoloogiliste lahenduste abil.

Sisuloome: Õpilane oskab luua lihtsat elektroonilist sisu (nt tekstid, tabelid, pildid, audio jms).

Turvalisus: Õpilane oskab kasutada põhivõtteid oma seadmete kaitsmiseks (nt viirusetõrje, salasõnad jms). Teab, et tehnoloogiliste vahendite väärkasutus võib kahjustada tema tervist. Kasutab põhivõtteid energia säästmiseks.

Probleemi lahendus: Õpilane oskab küsida abi, kui tehnoloogilised vahendid ei tööta või ta kasutab uut seadet, programmi või rakendust. Oskab kasutada mõnda tehnoloogilist vahendit

[Tippige siia]

harjumuspäraste ülesannete täitmiseks. Oskab valida digivahendit harjumuspäraseks tegevuseks. On omandanud põhiteadmised, aga on teadlik oma piiridest tehnoloogia kasutamisel.

Hindamine

Hindamine on süstemaatiline teabe kogumine õpilase arengu kohta, selle teabe analüüsimine ja tagasiside andmine. Hindamine on aluseks õppe edasisele kavandamisele.

Hindamisel kasutatakse mitmesuguseid meetodeid, hindamisvahendeid ja -viise. Kasutatakse nii kujundavat hindamist kui kokkuvõtvat hindamist, mida kombineeritakse suulise või kirjaliku tagasi-/edasisidega; hinnangutega.

Hindamine toimub vastavalt kooli õppekava üldosale. Hinnatakse ainekavaga määratletud õpitulemuste saavutatust.