

Ainekava 7.klassi bioloogias (alates 2011/12)

Kasutatud allikad:

<http://www.oppekava.ee/index.php/Bioloogia>

http://www.oppekava.ee/index.php/Praktilised_t%C3%B6%C3%B6d_p%C3%B5hikooli_bioloogias

<http://www.oppekava.ee/index.php/Bioloogia:L%C3%B5iming>

TEEMAD:

1. BIOLOOGIA UURIMISVALDKOND (7-9 tundi)

Õppesisu:

Bioloogia sisu ja seos teiste loodusteadustega ning roll tänapäeva tehnoloogia arendamisel.

Bioloogia peamised uurimismeetodid: vaatlused ja eksperimendid. Loodusteadusliku meetodi etapid ja rakendamine.

Organismide jaotamine loomadeks, taimedeks, seenteks, algloomadeks ja bakteriteks, nende välistunnuste võrdlus.

Eri organismirühmade esindajate eluavaldused

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

- 1) selgitab bioloogiateaduste seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;
- 2) analüüsib bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkust erinevates elukutsetes;
- 3) võrdleb loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid;
- 4) jaotab organisme nende pildi ja kirjelduse alusel loomadeks, taimedeks ning seenteks (meenutatakse varem tundma õpitud liike);
- 5) seostab eluavaldused erinevate organismirühmadega (selgitab, kuidas elutunnused avalduvad taimedel, loomadel, seentel ja bakteritel);
- 6) teeb märgpreparaate ning kasutab neid uurides valgusmikroskoopi; väärtustab usaldusväärseid järeldusi tehes loodusteaduslikku meetodit

Läbivad teemad:

Elukestev õpe ja karjääri planeerimine: uurimuslike tööde läbiviimine, arvutipõhiste õpikeskkondade rakendamine ning töö veebimaterjalide ja teiste teabeallikatega;

tutvustatakse bioloogiaga seonduvaid elukutseid ning edasiõppimise ja karjäärivõimalusi

Teabekeskond: seoses probleemide lahendamise ja uurimuslike töödega, kus tuleb infot koguda, kriitiliselt analüüsida ja kasutada erinevaid infoallikaid; võimekamatele määrajate kasutamise õpetamine

Tehnoloogia ja innovatsioon: tutvustatakse looduse ja tehnoloogia omavahelisi seoseid ning õppetöös kasutatakse tehnoloogilisi vahendeid, arvutipõhiseid õpikeskkondi

Tervis ja ohutus: Ohutusnõuete järgimine on oluline praktiliste tööde läbiviimisel

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: Oma ideele tuginevate mikropreparaatide valmistamine-võrdlemine; lihtsa uurimusliku töö planeerimine, läbiviimine kodus või koolis, tulemuste ettekandmine, üksteise hindamine

Lõiming teiste ainetega:

Eesti keel - Teabeallikate kasutamine, uurimusküsimuste ja hüpoteeside sõnastamine, uurimustööle analüüsi ja kokkuvõtte kirjutamine, tööde hindamisel tähelepanu juhtimine vigadele emakeeles

Loodusõpetus - Seoste näitamine varem õpituga

Matemaatika - Rakkude suuruste võrdlemine (milli- ja mikrometer), mõõtühikute teisendamine, erinevat tüüpi diagrammide vms. koostamine ning analüüsimine

Tehnoloogiaõpetus(arvutiõpetus) – Uurimuslike tööde tegemine veebipõhiste mudelite ja õpikeskkondade abil(eri organismirühmade esindajate välistunnuste võrdlemine), tööde vormistamine arvuti abil, võimaluse korral digitaalsete mõõtmisvahendite ja andmekogujate kasutamine
Käsitöö ja kodundus - loodusest inspireeritud mustrid ja värvid, looduslikud kiud ja materjalid käsitöö tegemisel

2. SELGROOGSETE LOOMADE TUNNUSED (10-12 tundi)

Õppesisu:

Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks.

Selgroogsete loomade välistunnuste seos elukeskkonnaga.

Selgroogsete loomade peamised meeleorganid orienteerumiseks elukeskkonnas.

Selgroogsete loomade juhtivate meelte sõltuvus loomade eluviisist.

Imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade osa looduses ning inimtegevuses.

Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.

Selgroogsete loomade roll ökosüsteemides

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

- 1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;
- 2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte tähtsust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;
- 3) analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;
- 4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist.

Läbivad teemad:

Väärtused ja kõlblus: bioloogilise mitmekesisuse väärtustamine ning sellega seonduvalt vastutustundliku ja säästva eluviisi kujundamine

Kultuuriline identiteet. Bioloogia võimaldab omandada üldvaate eestlastele kui loodusrahvale omast kultuurist, näiteks millised tõekspidamised ja uskumused on erinevate selgroogsete loomade ja nende eluprotsessidega kaasnenud.

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus. Seda toetavad loomade kaitse, püügi ja jahiga seotud rollimängud, mille raames saab tegeleda dilemmadega ja tutvuda kehtiva seadusandlusega seoses eluslooduse kaitse ja kasutamisega; selgroogsete loomade elutegevuse jälgede ja mitmekesisuse kaardistamine kooli lähiumbruses võimaldab kavandada andmete kogumist ja õppida ühisõppe kaudu vähendama üksiku uurija töökoormust

Keskond ja jätkusuutlik areng: leiab kajastamist selgroogsete loomade elupaikade ja eluprotsesside mitmekesisuse käsitlemisel

Lõiming teiste ainetega:

Inimeseõpetus - Inimese ja selgroogsete loomade ehituse ja meeleelundite võrdlemine

Geograafia - selgroogsete mitme-kesisuse teema juures näidete toomine toetab hiljem loodusvööndite teemat ning kaardistamine kooli lähiumbruses toetab kaardiõpet ja aitab seletada ökoloogiliste tegurite toimet selgroogsetele loomadele (kliima- ja veekeskonna tegurid),

Loodusõpetus - bioloogia õppimise eelduseks on elurikkuse (mitmekesisuse) ja keskkonnakaitse piisav omandamine 4.-6.klassis

Võõrkeeled, eesti keel– tekstid loomadest ja nende elutegevusest, loomade nimetused teistes keeltes, rahvapärased, nii emakeelsete kui ka võõrkeelsete õppematerjalide kasutamine, kasutus(töö)juhenditest arusaamine

Ajalugu, kirjandus – selgroogsete loomade tähtsus inimese elus läbi aegade, nende koht rahvausundis

Matemaatika –selgroogsete loomade arvukuse hindamise meetodid

Tehnoloogiaõpetus – veebipõhiste mudelite ja õpikeskkondade abil selgroogsete loomade välimuse, leviku, toitumise, sigimise ja arengu iseärasustega, ohustatuse ja kaitsega tutvumine
Käsitöö ja kodundus - Loomsete saaduste kasutamine toidu valmistamisel, nende kvaliteet ja maitseomadused sõltuvalt elukeskkonna tingimustest
Kehaline kasvatus - Mängud loomade elupaikadest, toitumissuhetest, kohastumustest (õuesõpe)

3. SELGROOGSETE LOOMADE AINE- JA ENERGIAVAHAETUS (9-11 tundi)

Õppesisu:

Aine- ja energiavahetuse põhiprotsessid.

Toiduobjektidest tingitud erinevused taim- ja loomtoidulistel ning segatoidulistel selgroogsetel loomadel.

Toidu hankimise viisid ja nendega seonduvad kohastumused.

Selgroogsete loomade seedeelundkonna eripära sõltuvalt toidust: hammaste ehitus, soolestiku pikkus ja toidu seedimise aeg.

Selgroogsete loomade erinevate rühmade hingamiseldite ehituse ja talitluse mitmekesisus: lõpused vees ja kopsud õhkkonnas elavatel organismidel, kopsude eripära lindudel, naha kaudu hingamine.

Püsi- ja kõigusoojaste loomade kehatemperatuuri muutused.

Selgroogsete loomade eri rühmade südame ja vereringe võrdlus ning ebasoodsate aastaegade üleelamise viisid

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

- 1) analüüsib aine- ja energiavahetuse erinevate protsesside omavahelisi seoseid ning selgitab nende avaldumist looduses ja inimese igapäevaelus;
- 2) seostab toidu hankimise viisi ja seedeelundkonna eripära selgroogse looma toiduobjektidega;
- 3) selgitab erinevate selgroogsete loomade hingamiseldite talitlust;
- 4) võrdleb hingamist kopsude, naha ning lõpuste kaudu õhk- ja vesikeskkonnas;
- 5) võrdleb püsi- ja kõigusoojaseid organisme ning toob nende kohta näiteid;
- 6) analüüsib selgroogsete eri rühmade südame ehituse ja vereringe eripära ning seostab neid püsi- ja kõigusoojasusega;
- 7) võrdleb selgroogsete loomade kohastumusi püsiva kehatemperatuuri tagamisel; hindab ebasoodsate aastaegade üleelamise viise selgroogsetel loomadel.

Läbivad teemad:

Tehnoloogia ja innovatsioon: arvutipõhiste õpikeskkondade, animatsioonide ja simulatsioonide kasutamine loomade siseehituse ja eluprotsesside tundmaõppimiseks

Tervis ja ohutus: uurimuslike praktiliste tööde läbiviimisel tuleb järgida ohutusnõudeid

Teabekeskond – uurimuslike probleemide lahendamiseks tuleb infot koguda erinevatest infoallikatest ja õppida neid analüüsima

Lõiming teiste ainetega:

Inimeseõpetus - Inimese aine- ja energiavahetuse parem mõistmine selgroogsete loomade eluavalduste õppimise taustal, inimese elundkondade ehituse võrdlemine teiste selgroogsetega

Tehnoloogiaõpetus – veebipõhiste mudelite ja õpikeskkondade (simulatsioonide) abil selgroogsete loomade aine- ja energiavahetuse eripäradega tutvumine, uurimuslikud tööd aine- ja energiavahetuse teemadel (toidu või hapniku mõju elutegevusele), toitumissuhete uurimine

Kunstiõpetus – pildilise info (õpiku joonised, veebipõhiste õpikeskkondade animatsioonid ja simulatsioonid jms) analüüsimine ja sellest arusaamine, visuaalse kirjaoskuse kujundamine

Eesti keel - Teabeallikate kasutamine, uurimusküsimuste ja hüpoteeside sõnastamine, uurimustööle analüüsi ja kokkuvõtte kirjutamine, korrektne mõistete kasutus

4.SELGROOGSETE LOOMADE PALJUNEMINE JA ARENG (5-7 tundi)

Õppesisu:

Selgroogsete loomade paljunemist mõjutavad tegurid.

Kehasisese viljastumise võrdlus kehavälisega.

Erinevate selgroogsete loomade kehasise ja kehavälise lootelise arengu võrdlus.

Sünnitus ja lootejärgne areng.

Moondega ja otsese arengu võrdlus.

Järglaste eest hoolitsemine (toitmine, kaitsmine, õpetamine) erinevatel selgroogsetel loomadel ning hoolitsemisvajaduse seos paljunemise ja arengu eripäraga

Taotletavad õppetulemused:

Õpilane

- 1) analüüsib selgroogsete loomade rühmade kehasise ja kehavälise viljastumise ning lootelise arengu eeliseid ning toob selle kohta näiteid;
- 2) toob näiteid selgroogsete loomade kohta, kel esineb kehasisene või kehavälise viljastumine;
- 3) hindab otsese ja moondega arengu tähtsust ning toob selle kohta näiteid;
- 4) võrdleb noorte selgroogsete loomade eri rühmade toitmise, kaitsmise ja õpetamise olulisust.

Läbivad teemad:

Tehnoloogia ja innovatsioon: arvutipõhiste õpikeskkondade ja animatsioonide kasutamine

Kodanikualgatus ja ettevõtlikkus: kuivõrd paljunemise teema huvitab õpilasi, siis sobib see hästi arutelu korraldamiseks (suudavad pakkuda välja põhjuseid, miks üks või teine omadus hea on)

Väärtused ja kõlblus: sigimisbioloogia mitmekesisuse väärtustamine ning sellega seonduvalt vastutustundliku ja säästva eluviisi kujundamine

Lõiming teiste ainetega:

Tehnoloogiaõpetus – veebipõhiste materjalide ja animatsioonide abil selgroogsete loomade paljunemise ja arenguga tutvumine

Inimeseõpetus - Inimese sigimise ja arengu parem mõistmine selgroogsete loomade samade eluavalduste õppimise taustal, inimese sigimise ja arengu võrdlemine teiste selgroogsetega

Eesti keel - Teabeallikate kasutamine, võrdluse ja hinnangu koostamine, korrektne mõistete kasutus