

Bioloogia

7. klassi ainekava

Sissejuhatus	koostöö
Bioloogia sisu ja seos teiste loodusteadustega. Bioloogia kui teadus. Bioloogiateaduste seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia. Bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkust erinevates elukutsetes.	geograafia, füüsika: võrdlus bioloogia kui teadusega ajalugu: bioloogia kui teaduse arengulugu inimkonna ajaloo foonil
Loodusteadusliku meetod etapid ja rakendamine. Loodusteadusliku uurimustöö etapid. Loodusteaduslike uurimistööde katsevahendid. Loodusteadusliku uurimustöö planeerimine. Loodusteaduslike uurimistööde vahendite kasutamine.	klassiruumiväline õpe: läbi õppeaastat kestev uurimuslik ülesanne ühe liigi bioloogiline kirjeldamine
Praktilised tööd ja IKT rakendamine <ol style="list-style-type: none">Märgpreparaadi valmistamine ning erinevate objektide võrdlemine mikroskoobiga.Eri organismirühmade välistunnuste võrdlemine reaalsete objektide või veebist saadud info alusel.	IKT: http://www.cybernature.ee/herb http://bio.edu.ee/loomad/ http://www.loomaaed.ee/ http://elurikkus.ut.ee/egle.tapashk.ee/imetajad/koljud.html http://bio.edu.ee/taimed/
Põhimõisted: bioloogia, loodusained, loodusteadusliku uurimustöö etapid: probleem, hüpotees, vaatlus, katse, eksperiment, küsitlus, uuringud, analüüs, tabelid, skeemid, diagrammid, järeldus; loodusteadusliku uurimustöö vahendid: luup, mikroskoop, verneriseadmed, bioloogilised kogud ja määravad, interaktiivsed vahendid. Õpitulemused: <ul style="list-style-type: none">selgitab bioloogiateaduste seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;analüüsib bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkust erinevates elukutsetes;võrdleb loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid;jaotab organisme nende pildi ja kirjelduse alusel loomadeks, taimedeks ning seenteks;seostab eluavalduse erinevate organismirühmadega;teeb märgpreparaate ning kasutab neid uurides valgusmikroskoopi;väärtustab usaldusväärseid järeldusi tehes loodusteaduslikku meetodit.	
Selgroogsete loomade koht eluslooduse süsteemis ja nende välisehituse eripära	
Eluslooduse süsteem. Eluslooduse tutvustus.	

Eluslooduse süstematiseerimine.		
Loomariigile omased tunnused. Loomariigi sisesed tunnused. Loomariigi jaotamine selgroogseteks ja selgrootuteks.		
Selgroogsete loomade välistunnuste seos keskkonnaga. Selgroogsete loomade peamised meeleorganid orienteerumiseks elukeskkonnas. Selgroogsete loomade juhtivate meelte sõltuvus loomade eluviisist.		IKT: http://bio.edu.ee/loomad/
Selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses. Erinevate selgroogsete osa looduses. Erinevate selgroogsete loomade tähtsus inimese elus. Selgroogsete loomade kaitse, püük, jaht.		klassiruumiväliline õpe: selgroogsete loomade elutegevuse analüüsimine ja nende mitmekesisuse kaardistamine
Põhimõisted: elusorganismide põhitunnused, süstemaatika põhiüksused, selgroogne loom, selgrootu loom, meeleelund, elukeskkond, elupaik.		
Õpitulemused:		
<ul style="list-style-type: none"> • seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga; • analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist; • analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses; • leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta; • väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist. 		
Selgroogsete loomade aine- ja energiavahetus		
Aine- ja energiavahetus. Aine ja energiavahetus looduses. Selgroogsete loomade toiduhankimise viiside ja seedeelundkonna eripärad. Selgroogsete loomade hingamiseldite ehitus ja talitlus ning seos elukeskkonnaga. Püsisoojasus ja kõigusoojasus, selgroogsete eri rühmade südame ehituse ja vereringe eripära ning seos püsi- ja kõigusoojasusega. Ebasoodsate aastaegade üleelamise viisid selgroogsetel loomadel.		
Praktilised tööd ja IKT rakendamine: valikuliselt uurimuslik töö arvutikeskkonnas toidu või hapniku mõjust organismide elutegevusele		
Põhimõisted: ainevahetus, hingamine, seedimine, organ, süda, suur vereringe, väike vereringe, lõpus, kops, õhukott, magu, soolestik, kloak, püsisoojane, kõigusoojane, loomtoidulisus, taimtoidulisus, segatoidulisus, lepiskala, röövkala, röövloom, saakloom.		
Õpitulemused:		
<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib aine- ja energiavahetuse erinevate protsesside omavahelisi seoseid ning selgitab nende avaldumist looduses ja inimese igapäevaelus; 		

- seostab toidu hankimise viisi ja seedeelundkonna eripära selgroogse looma toiduobjektidega;
- selgitab erinevate selgroogsete loomade hingamiselundite talitlust;
- võrdleb hingamist kopsude, naha ning lõpuste kaudu õhk- ja vesikeskkonnas;
- võrdleb püsi- ja kõigusoojaseid organisme ning toob nende kohta näiteid;
- analüüsib selgroogsete eri rühmade südame ehituse ja vereringe eripära ning seostab neid püsi- ja kõigusoojasusega;
- võrdleb selgroogsete loomade kohastumusi püsiva kehatemperatuuri tagamisel;
- hindab ebasoodsate aastaegade üleelamise viise selgroogsetel loomadel.

Selgroogsete loomade paljunemine ja areng.

Kehasisese ja kehavälise viljastumise ning lootelise arengu eeliseid selgroogsete loomade rühmadel.

Põhimõisted: lahsugulisus, suguline paljunemine, munarakk, seemnerakk, viljastumine, kehasisene viljastumine, kehaväliline viljastumine, haudumine, otsene areng, moondega areng.

Õpitulemused:

- analüüsib kehasisese ja kehavälise viljastumise ning lootelise arengu eeliseid selgroogsete loomade rühmadel ning toob selle kohta näiteid;
- toob näiteid selgroogsete loomade kohta, kel esineb kehasisene või kehaväliline viljastumine;
- hindab otsese ja moondega arengu olulisust ning toob selle kohta näiteid;
- võrdleb noorte selgroogsete loomade eri rühmade toitumise, kaitsmise ja õpetamise olulisust.

Taimede tunnused ja eluprotsessid	koostöö
Taimede peamised ehituslikud ja talitluslikud erinevused võrreldes selgroogsete loomadega.	
Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhijooned.	
Praktilised tööd: erinevate taimerühmade määramine välitunnuste alusel	IKT: http://bio.edu.ee/taimed/
Eri taimerühmadele iseloomuliku paljunemise, kasvukoha ja leviku võrdlus.	klassiruumiväline õpe: erinevate taimerühmade kasvukohtade võrdlus
Taimeraku võrdlus loomarakuga. Taime- ja loomaraku peamiste osade ehitus ning talitus.	
Praktilised tööd: loomaraku ja taimeraku võrdlemine valgusmikroskoobiga	
Õistaimede organite ehituse ja talitluse kooskõla. Fotosünteesi üldine kulg, selle tähtsus ja seos hingamisega Tõusev ja laskuv vool taimedes.	
Praktilised tööd ja IKT rakendamine: fotosünteesi mõjutavate tegurite uurimine praktilise töö või arvutimudeliga	IKT: http://mudelid.5dvision.ee/
Suguline ja mitesuguline paljunemine. Putuk- ja tuultolmlejate taimede võrdlus, taimede kohastumus levimiseks, sh loom- ja tuulleviks.	

Seemnete idanemiseks ja taimede arenguks vajalikud tingimused.	
Praktilised tööd: seemnete idanemine erinevates kasvutingimustes	
<p>Põhimõisted: rakk, rakukest, rakumembraan, rakutuum, mitokonder, klorofüll, kloroplast, kromoplast, vakuool, kude, õhulõhe, tõusev vool, laskuv vool, fotosüntees, anorgaaniline aine, orgaaniline aine, õis, tolmukas, emakas, tolmlamine, seeme, vili, käbi, mittesuguline paljunemine, eoseline paljunemine, eos, vegetatiivne paljunemine.</p> <p>Õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikke välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut; analüüsib taimede osa looduse kui terviksüsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid; selgitab, kuidas on teadmised taimedest vajalikud erinevate elukutsete esindajatele; eristab looma- ja taimerakku ning nende peamisi osi joonistel ja mikrofotodel; analüüsib õistaimede organite ehituse sõltuvust nende ülesannetest, taime kasvukohast ning paljunemis- ja levimisviisist; seostab taimeorganite talitlust ainete liikumisega taimes; koostab ja analüüsib skeeme fotosünteesi lähteainetest, lõpp-produktidest ja protsessi mõjutavatest tingimustest ning selgitab fotosünteesi osa taimede, loomade, seente ja bakterite elutegevuses; analüüsib sugulise ja mittesugulise paljunemise eeliseid erinevate taimede näitel, võrdleb erinevaid paljunemis-, tolmlamis- ja levimisviise ning toob nende kohta näiteid; suhtub taimedesse kui elusorganismidesse vastutustundlikult 	
Seente tunnused ja elutsükkel	
<p>Seente välisehituse ja peamiste talitluste võrdlus taimede ja loomadega.</p> <p>Seente välisehituse mitmekesisus tavalisemate kott- ja kandseente näitel.</p> <p>Seente paljunemine eoste ja pungumise teel.</p> <p>Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos.</p> <p>Eoste levimisviisid ja idanemiseks vajalikud tingimused.</p> <p>Käärimiseks vajalikud tingimused.</p> <p>Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine.</p>	
<p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine</p> <ol style="list-style-type: none"> Seente välistunnuste võrdlemine, kasutades näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale. Seente ehituse uurimine mikroskoobiga. Uurimuslik töö hallitus- või pärmseente arengut mõjutavate tegurite leidmiseks. 	<p>IKT:</p> <p>http://lemill.net/community/mongo/collections/seened</p> <p>klassiruumiväliline õpe: uurimuslik pikemaajaline tegevus (vahtra pigilaiksuse leviku analüüs)</p>
<p>Samblid kui seente ja vetikate kooseluvorm.</p> <p>Samblite mitmekesisus, nende erinevad kasvuvormid ja kasvukohad.</p> <p>Samblite toitumise eripära, uute kasvukohtade esmaasustamine.</p> <p>Seente ja samblite osa looduses ning inimtegevuses.</p>	

Praktilised tööd ja IKT rakendamine: praktiline töö või arvutimudeli kasutamine õhu saastatuse hindamiseks samblike leviku alusel.

IKT: <http://mudelid.5dvision.ee/>
klassiruumiväliline õpe: uurimuslik pikemajaline tegevus (õhu saastuse hindamine samblike leviku alusel)

Põhimõisted: ainurakne, hulkrakne, käärimine, pungumine, sümbioos, mükoriisa.

Õpitulemused:

- võrdleb seeni taimede ja selgroogsete loomadega;
- iseloomustab seente ehituslikku ja talitluslikku mitmekesisust ning toob selle kohta näiteid
- selgitab seente ja samblike paljunemise viise ning arenguks vajalikke tingimusi;
- analüüsib parasiitluse ja sümbioosi osa looduses;
- selgitab samblikke moodustavate seente ja vetikate vastasmõju;
- põhjendab, miks samblikud saavad asustada kasvukohti, kus taimed ei kasva;
- analüüsib seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;
- väärtustab seeni ja samblikke eluslooduse oluliste osadena.