

# Bioloogia 7. klassi ainekava

Tunde – 35 tundi ehk 1 tund nädalas

## Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Taotletakse, et õpilane:

- tunneb huvi bioloogia kui loodusteaduse vastu ja saab aru selle tähtsusest ja seostest igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;
- suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, mõistab ja väärtustab bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid;
- oskab probleemide lahendamisel rakendada loodusteaduslikku meetodit;
- omandab oskuse kasutada mikroskoopi, valmistada märgpreparaati;
- on omandanud ülevaate elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga;
- kasutab korrektselt bioloogiaalast sõnavara;
- kasutab bioloogiat õppides tehnoloogiavahendeid, sh IKT võimalusi;
- saab ülevaate bioloogiaga seotud elukutsetest ning bioloogiateadmiste vajalikkusest erinevates töövaldkondades.

<p><b>1. Bioloogia uurimisvaldkond – 8 tundi;</b></p> <p><u>Õppesisu</u></p> <p>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</p> <p><u>Põhimõisted:</u> bioloogia, organism, vaatlus, eksperiment.</p> <p><u>Praktilised tööd ja IKT rakendamine</u></p> <p>1. Märgpreparaadi valmistamine ning erinevate</p>	<p>Õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) selgitab bioloogiateaduste seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;</li><li>2) analüüsib bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkust erinevates elukutsetes;</li><li>3) võrdleb loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid;</li><li>4) jaotab organisme nende pildi ja kirjelduse alusel loomadeks, taimedeks ning seenteks;</li><li>5) seostab eluavaldused erinevate organismirühmadega;</li></ol>
--	---

<p>objektide võrdlemine mikroskoobiga.</p> <p>2. Eri organismirühmade välistunnuste võrdlemine reaalsete objektide või veebist saadud info alusel. („Eesti selgroogsed“, „Eesti taimed“, „Lüljalgsed“, „Eesti taimede ja samblike määraja“); Organismide välistunnuste võrdlemisel saab kasutada ka veebimaterjale: „Eesti selgroogsed“ (<a href="http://bio.edu.ee/loomad">http://bio.edu.ee/loomad</a>), „Eesti taimed“ (<a href="http://bio.edu.ee/taimed">http://bio.edu.ee/taimed</a>), „Lüljalgsed“ (<a href="http://www.zbi.ee/satikad/">http://www.zbi.ee/satikad/</a>) ning „Eesti taimede ja samblike määraja“ (<a href="http://www.keytonature.eu/wiki/Estonia">http://www.keytonature.eu/wiki/Estonia</a>).</p>	<p>6) teeb märgpreparaate ning kasutab neid uurides valgusmikroskoopi;</p> <p>7) väärtustab usaldusväärseid järeldusi tehes loodusteaduslikku meetodit.</p>
<p><b><u>2. Selgroogsete loomade tunnused – 11 tundi</u></b></p> <p><u>Õppesisu</u></p> <p>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.</p> <p>Põhimõisted: selgroogne loom, selgrootu loom, meeleelund, elukeskkond, elupaik.</p> <p><u>Praktilised tööd ja IKT rakendamine</u></p> <p>Selgroogsete loomade elutegevuse analüüsimine ja nende mitmekesisuse kaardistamine kooli lähiümbruses.</p>	<p><u>Õpitulemused</u></p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;</li> <li>2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;</li> <li>3) analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;</li> <li>4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;</li> <li>5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist.</li> </ol>
<p><b><u>3. Selgroogsete loomade aine- ja energiavahetus – 10 tundi</u></b></p> <p><u>Õppesisu</u></p> <p>Aine- ja energiavahetuse põhiprotsessid.</p>	<p><u>Õpitulemused</u></p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) analüüsib aine- ja energiavahetuse erinevate protsesside omavahelisi seoseid</li> </ol>

<p>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.</p> <p>Selgroogsete loomade erinevate rühmade hingamiselundite ehituse ja talitluse mitmekesisus: lõpused vees ja kopsud õhkkeskkonnas elavatel organismidel, kopsude eripära lindudel, naha kaudu hingamine.</p> <p>Püsi- ja kõigusoojaste loomade kehatemperatuuri muutused. Selgroogsete loomade eri rühmade südame ja vereringe võrdlus ning ebasoodsate aastaegade üleelamise viisid.</p> <p>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.</p> <p><u>Praktilised tööd ja IKT rakendamine</u></p> <p>Valikuliselt uurimuslik töö arvutikeskkonnas toidu või hapniku mõjust organismide elutegevusele.</p> <p><b>(õpikeskkond „Noor loodusuurija“).</b></p>	<p>ning selgitab nende avaldumist looduses ja inimese igapäevaelus;</p> <p>2) seostab toidu hankimise viisi ja seedeelundkonna eripära selgroogse looma toiduobjektidega;</p> <p>3) selgitab erinevate selgroogsete loomade hingamiselundite talitlust;</p> <p>4) võrdleb püsi- ja kõigusoojaseid organisme ning toob nende kohta näiteid;</p> <p>5) analüüsib selgroogsete eri rühmade südame ehituse ja vereringe eripära ning seostab neid püsi- ja kõigusoojasusega;</p> <p>6) võrdleb selgroogsete loomade kohastumusi püsiva kehatemperatuuri tagamisel;</p> <p>7) hindab ebasoodsate aastaegade üleelamise viise selgroogsetel loomadel.</p>
<p><b>3. Selgroogsete loomade paljunemine ja areng – 6 tundi</b></p> <p><u>Õppesisu</u></p> <p>Selgroogsete loomade paljunemist mõjutavad tegurid. Kehasisese viljastumise võrdlus kehavälisega. Erinevate selgroogsete loomade kehasisese 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.</p>	<p><u>Õpitulemused</u></p> <p>Õpilane:</p> <p>1) analüüsib kehasisese ja kehavälise viljastumise ning lootelise arengu eeliseid selgroogsete loomade rühmadel ning toob selle kohta näiteid;</p> <p>2) toob näiteid selgroogsete loomade kohta, kel esineb kehasisene või kehavälise viljastumine;</p> <p>3) hindab otsese ja moondega arengu olulisust ning toob selle kohta näiteid;</p> <p>4) võrdleb noorte selgroogsete loomade eri</p>

Põhimõisted: lahksugulisus, suguline paljunemine, munarakk, seemnerakk, viljastumine, kehasisene viljastumine, kehaväline viljastumine, haudumine, otsene areng, moondega areng	rühmade toitmise, kaitsmise ja õpetamise olulisust.
---	---

## Õpitulemused 7.klassi lõpus

Õpilane:

- selgitab bioloogiateaduste seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;
- võrdleb loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid,
- jaotab organisme nende pildi ja kirjelduse alusel loomadeks, taimedeks ning seenteks (meenutatakse varem tundma õpitud liike);
- teeb märgpreparaate ja kasutab neid uurides mikroskoopi;
- selgitab, kuidas elutunnused avalduvad taimedel, loomadel, seentel, bakteritel;
- 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, väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist;
- analüüsib aine- ja energiavahetuse erinevate protsesside omavahelisi seoseid;
- võrdleb hingamist kopsude, naha ning lõpuste kaudu õhk- ja vesikeskkonnas;
- analüüsib selgroogsete eri rühmade südame ehituse ja vereringe eripära ning seostab neid püsi- ja kõigusoojasusega;
- analüüsib kehasisese ja kehavälise viljastumise ning lootelise arengu eeliseid selgroogsete loomade rühmadel ning toob selle kohta näiteid;
- hindab otsese ja moondega arengu olulisust ning toob selle kohta näiteid.

## Õppetegevuse kavandamine ning korraldamine:

- 1) lähtutakse õppekava alusväärtustest, üldpädevustest, õppeaine eesmärkidest, taotletavatest õpitulemustest ja õppesisust ning toetatakse lõimingut teiste õppeainete ja läbivate teemadega;
- 2) taotletakse, et õpilase õpikoormus (sh kodutööde maht) on mõõdukas, jaotub õppeaasta ulatuses ühtlaselt ja jätab piisavalt aega nii huvitegevuseks kui ka puhkuseks;

- 3) võimaldatakse nii üksi- kui ka ühisõpet (paaris- ja rühmatööd, õppekäigud, praktilised tööd), mis toetavad õpilaste kujunemist aktiivseiks ning iseseisvaiks õppijaiks;
- 4) kasutatakse õpiülesandeid, mis toetavad individualiseeritud käsitlust ning suurendavad õpimotivatsiooni;
- 5) rakendatakse nüüdisaegseid info- ja kommunikatsioonitehnoloogial põhinevaid õpikeskkondi ning õppematerjale ja -vahendeid;
- 6) laiendatakse õpikeskkonda: arvuti/multimeediaklass, kooliümbrus, looduskeskkond, muuseumid, näitused, ettevõtted jne;
- 7) kasutatakse erinevaid õppemeetodeid, sh rakendatakse aktiivõpet: rollimängud, arutelud, väitlused, projektõpe, õpimapi ja uurimistöö koostamine, praktilised ja uurimuslikud tööd .

### **Kontroll, hindamine**

Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste, sh esituste ning kirjalike tööde alusel, arvestades teadmiste ja oskuste vastavust ainekavades taotletavatele õpitulemustele ning arvestades õpilase individuaalseid iseärasusi ja mõtlemistasandite arengut.

Õpitulemuste kontrollimise vormid on vastavuses vastavuses õpitulemustega. Hinnatakse nii erinevate mõtlemistasandite arendamist õppeaine kontekstis kui ka uurimuslike ja otsuste tegemise oskuste arendamist. Nende suhe hinde moodustumisel võiks olla vastavalt 80% ja 20%. Mõtlemistasandite arendamisel peaks 50% hindest moodustama madalamat järku ning 50% kõrgemat järku mõtlemistasandite oskuste rakendamist eeldavad ülesanded.

Põhikoolis arendatavad peamised uurimisoskused on probleemi sõnastamine, taustinfo kogumine, uurimisküsimuste ja hüpoteeside sõnastamine, töövahendite käsitlemine, katse hoolikas ja eesmärgipärane tegemine, mõõtmine, andmekogumine, täpsuse tagamine, ohutusnõuete järgimine, tabelite ja diagrammide koostamine ning katsetulemuste analüüs, järelduste tegemine, hüpoteesi hindamine ning tulemuste esitamine ja tõlgendamine teoreetiliste teadmiste taustal.

Vastavalt JWG hindamisjuhendile