

## **Bioloogia ainekava 7. klassile**

### **1. Põhikooli bioloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:**

- 1) tunneb huvi ümbritseva elukeskkonna, selle uurimise ning loodusteaduste ja tehnoloogia saavutuste vastu ning on motiveeritud edasisteks õpinguteks;
- 2) vaatab, analüüsib ning selgitab elukeskkonna objekte, nähtusi ja elukeskkonnas toimuvaid protsesse, leiab nendevahelisi seoseid ning teeb järeldusi, rakendades loodusainetes omandatud teadmisi ja oskusi;
- 3) oskab märgata, sõnastada ja lahendada loodusteaduslikke probleeme, kasutades loodusteaduslikku meetodit ning loodusteaduslikku terminoloogiat suuliselt ja kirjalikus kõnes;
- 4) oskab esitada uurimisküsimusi, plaanida ja korraldada eksperimenti ning teha tõendusmaterjali põhjal järeldusi;
- 5) kasutab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalase info hankimiseks erinevaid allikaid, sh veebimaterjale, analüüsib ning hindab neis sisalduva info tõepärasust;
- 6) oskab teha igapäevaelulisi elukeskkonnaga seotud otsuseid ja neid põhjendada, kasutades loodus- ning sotsiaalainetes omandatud teadmisi ja oskusi ning arvestades kujundatud väärtushinnanguid;
- 7) mõistab loodusteaduste tähtsust teaduse ja tehnoloogia arengus ning teab valdkonnaga seotud elukutseid;
- 8) väärtustab elukeskkonda kui tervikut, sellega seotud vastutustundlikku ja säästvat käitumist ning järgib tervislikke eluviise.

**2. Tundide arv:** 2 nädalatundi, kokku 70 tundi õppeaastas

**3. Õppekirjandus:** Bioloogia õpik 7. klassile. *Küllil Relve, Anne Kirk, Arvo Tuvikene, Piret Pappel, Elari Hain, Eve Mägi, Aime Randveer, Ülle Kollist. Avita 2011.* Bioloogia töövihik 7. klassile. *Küllil Relve, Edith Maasik, Helle Järvalt, Aiki Jõgeva, Merike Kilk, Ana Valdmann, Evi Piirsalu. Avita.*

**4. Teema ja orienteeruv tundide arv**

#### 4.1. BIOLOOGIA UURIMISVALDKOND (7 tundi)

##### Õpitulemused: Õpilane

- 1) selgitada bioloogiateaduste seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;
- 2) analüüsida bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkust erinevates elukutsetes;
- 3) võrrelda loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid;
- 4) jaotada organisme nende pildi ja kirjelduse alusel loomadeks, taimedeks ning seenteks (meenutatakse varem tundma õpitud liike);
- 5) seostada eluavaldused erinevate organismirühmadega (selgitab, kuidas elutunnused avalduvad taimedel, loomadel, seentel ja bakteritel);
- 6) valmistada mürkpreparaate ning uurida neid valgusmikroskoobiga;

teha usaldusväärseid järeldusi kasutades loodusteaduslikku meetodit.

##### IKT

<http://teadus.err.ee>

<http://www.miksike.ee/docs/lisa/5klass/7kooslus/ilmavaatlus.htm>

<http://www.ebu.ee/esitlus/worksheets/luorkkh.pdf>

<http://www.elfond.ee/et/teemad/teised-teemad/loodusharidus/lastele>

<http://bio.edu.ee/loomad>

<http://bio.edu.ee/taimed>

<http://www.zbi.ee/satikad>

<http://www.keytonature.eu/wiki/Estonia>

<http://www.slideshare.net/helina20/eluavaldused-presentation>

**Hindamine:** Kontrolltöö „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.“

Plakat. Tööleht.

## **4.2. SELGROOGSETE LOOMADE TUNNUSED (14 tundi)**

**Õpitulemused:** Õpilane

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

### **IKT**

[www.loodusmuuseum.ee](http://www.loodusmuuseum.ee)

<http://bio.edu.ee/loomad>

<http://www.interactivetzoo.eu/index.php?id=4&uudis=&page=1>

[http://www.youtube.com/watch?v=ARr9Aq8N4n0&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=ARr9Aq8N4n0&feature=player_embedded)

[http://www.youtube.com/watch?v=e08hUP6OetI&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=e08hUP6OetI&feature=player_embedded)

<https://market.android.com/details?id=ee.walknlearn.amphibians.menu>

[www.ebu.ee/esitlus/roomajad.ppt](http://www.ebu.ee/esitlus/roomajad.ppt)

[http://www.youtube.com/watch?v=4FsDBTYa8vM&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=4FsDBTYa8vM&feature=player_embedded)

**Hindamine:** Arutelud, rühmatööd, esitlused, plakatid, töölehed, referaadid. „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.“

Kontrolltöö „Kalad“

Kontrolltöö „Kahepaiksed“

Kontrolltöö „Roomajad“

Kontrolltöö „Linnud“

Kontrolltöö „Imetajad“

### **4.3. SELGROOGSETE LOOMADE AINE- JA ENERGI VAHETUS (9 tundi)**

**Õpitulemused:** Õpilane

- 1) analüüsida aine- ja energia vahetuse erinevate protsesside omavahelisi seoseid ning selgitada nende avaldumist looduses ja inimeseigapäevaelus;
- 2) seostada toidu hankimise viisi ja seedeelundkonna eripära selgroogse looma toiduobjektidega;
- 3) selgitada erinevate selgroogsete loomade hingamiselundite talitlust;
- 4) võrrelda hingamist kopsude, naha ning lõpuste kaudu õhk- ja vesikeskkonnas;
- 5) võrrelda püsi- ja kõigusoojaseid organisme ning tuua nende kohta näiteid;
- 6) analüüsida selgroogsete eri rühmade südame ehituse ja vereringe eripära ning seostada neid püsi- ja kõigusoojasusega;
- 7) võrrelda selgroogsete loomade kohastumusi püsiva kehatemperatuuri tagamisel;

hinnata ebasoodsate aastaegade üleelamise viise selgroogsetel loomadel.

**IKT**

[www.ut.ee/biodida/taiend/ppt05/ilves.ppt](http://www.ut.ee/biodida/taiend/ppt05/ilves.ppt)

<http://www.ebu.ee/esitlus/lyymik/lyymikud.php>

<http://lemill.net/lemill-server/content/exercises/hingamis-vereringe-ja-tugielundkond>

### **Hindamine:**

Tööleht 1, 2, 3, 4, 5, 6 ja 7.

Uurimustöö.

Kontrolltöö „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.“

### **4.4. SELGROOGSETE LOOMADE PALJUNEMINE JA ARENG (5tundi)**

#### **Õpitulemused:** Õpilane

- 1) analüüsida selgroogsete loomade rühmade kehasisese ja kehavälise viljastumise ning lootelise arengu eeliseid ning tuua selle kohta näiteid;
- 2) tuua näiteid selgroogsete loomade kohta, kel esineb kehasisene või kehavälise viljastumine;
- 3) hinnata otsese ja moondega arengu tähtsust ning esitada vastavaid näiteid;
- 4) võrrelda noorte selgroogsete loomade eri rühmade toitmise, kaitsmise ja õpetamise olulisust.

**IKT**

[www.ebu.ee/esitlus/paljunemine2.ppt](http://www.ebu.ee/esitlus/paljunemine2.ppt)

<http://www.youtube.com/watch?v=si20cxSHrWU>

<http://www.ebu.ee/esitlus/lyymik/lyymikud.php>

## **Hindamine:**

Tööleht 1, 2 ja 3.

Arutelu.

Rühmatöö

Laboratoorne töö

Kontrolltöö „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 loomadadel ning hoolitsemisvajaduse seos paljunemise ja arengu eripäraga.“

Esitluse koostamine ühest loomaliigist ( arvesse võtta kogu õppeaastal õpitud, eelkõige välisehituse seos elukeskkonnaga, hingamiselundid, kehatemperatuuri seos südame ehitusega, seedeelundkonna ehituse seos, toitumisega, paljunemine jne.)

## **5. Hindamine**

Hindamise eesmärk on eelkõige toetada õpilase arengut ja õpimotivatsiooni. Hinnatakse õpilase teadmisi ja oskusi suuliste vastuste (esituste), kirjalike ja/või praktiliste tööde ning praktiliste tegevuste alusel, arvestades õpilase teadmiste ja oskuste vastavust ainekavas taotletud õpitulemustele. Uurimisoskusi hinnates pööratakse tähelepanu probleemide tuvastamisele, küsimuste ja hüpoteeside sõnastamisele, katse kavandamisele, andmete kogumisele ja esitamisele, andmete analüüsimisele ja tõlgendamisele, järelduste tegemisele ning selgituste pakkumisele. Samuti hinnatakse taustinfo kogumise, küsimuste sõnastamise, töövahendite käsitlemise, katse tegemise, mõõtmise, andmekogumise, täpsuse tagamise, ohutusnõuete järgimise, tabelite ja diagrammide analüüsi, järelduste tegemise ning tulemuste esitamise oskust. Hinnatakse oskust sõnastada probleeme ning aktiivset osalust aruteludes, oma arvamuse väljendamist ning põhjendamist. Õpitulemusi hinnatakse sõnaliste hinnangute ja numbriliste hinnetega. Kirjalikke ülesandeid hinnates arvestatakse eelkõige töö sisu. Õpitulemuste kontrollimise vormid peavad olema

mitmekesised ja vastavuses õpitulemustega. Õpilane peab teadma, mida ja millal hinnatakse, mis hindamisvahendeid kasutatakse ning mis on hindamise kriteeriumid. Iga teema alguses on kokkuleppelised tööd, mis tuleb kõik sooritada positiivsele hindele, need hindelised tööd on toodud välja ainekavas.

Kirjalike tööde (tunnikontroll, kontrolltöö) hindamisel kasutatakse protsentuaalset skaalat:

Hinne "5" – 90-100 %

Hinne "4" – 70-89 %

Hinne "3" – 45-69 %

Hinne "2" – 20-44 %

Hinne "1" – 0-19 %