

AINEKAVA

7.klass

BIOLOOGIA

7. klassi bioloogiaõpetusega taotletakse, et õpilane:

- 1) **tunneb huvi** bioloogia vastu ning saab aru selle tähtsusest ja seostest igapäevaelus ning inimühiskonna ja tehnoloogia arengus;
- 2) **suhtub vastutustundlikult** elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid;
- 3) **on omandanud ülevaate** elusloodusest, selle olulisematest protsessidest, organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiaalast sõnavara;
- 4) **lahendab probleeme**, rakendades selleks muu hulgas loodusteaduslikku meetodit
- 5) **planeerib**, teeb ja analüüsib loodusteaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi;
- 6) **kasutab erinevaid infoallikaid** ning hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet;
- 7) **kasutab bioloogiat õppides tehnoloogiavahendeid, sh IKT võimalusi**;
- 8) **saab ülevaate** bioloogiaga seotud elukutsetest ning bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkusest erinevates töövaldkondades;
- 9) **arendab loodusteaduste- ja tehnoloogiaalast kirjaoskust, loovust ja süsteemset mõtlemist**

Kasutatav õppekirjandus

Õpik : Bioloogia 7.klassile. Koostanud ja toimetanud Ülle Kollist.

Bioloogia 7.klassile, töövihik .Kirjastus Avita.

Teema	Õppesisu ja - tegevused	Õpitulemused	Metoodika
Bioloogia uurimisvaldkond 7 (6-8 tundi)	<u>Bioloogia sisu</u> ja seos teiste loodusteadustega ning roll tänapäeva tehnoloogia arendamisel. Bioloogia peamised <u>uurimismeetodid</u> : vaatlused ja eksperimendid. <u>Loodusteadusliku meetodi</u> etapid ja rakendamine. Organismide jaotamine loomadeks, taimedeks, seenteks, algloomadeks ja bakteriteks, nende välistunnuste võrdlus. <u>Eri organismirühmade esindajate eluavaldused</u> . Põhimõisted: bioloogia, organism, vaatlus,	<ul style="list-style-type: none">• <u>selgitab</u> bioloogiateaduste seost teiste loodusteaduste ja igapäevaeluga ning tehnoloogia arenguga;• <u>analüüsib</u> bioloogiateadmiste ja -oskuste vajalikkust erinevates elukutsetes;• <u>võrdleb</u> loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid;• <u>jaotab</u> organisme nende pildi ja kirjelduse alusel loomadeks, taimedeks ning seenteks (meenutatakse eelnevalt tundma õpitud liike);• <u>seostab</u> eluavaldused erinevate organismirühmadega (selgitab, kuidas	Oluline on näidata ära seosed varemõpitu ja bioloogia vahel. Bioloogia olemuse tutvustamisel on vaja rõhutada teadusharu uurimuslikkust ja keskendumist protsessidele. Positiivset suhtumist ainesse on võimalik saavutada läbi vaatluste ja eksperimentide ning praktiliste tööde ja IKT oskusliku rakendamise. Mikroskopeerimisülesanne võiks alata

	<p>eksperiment</p> <p><u>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</u></p> <p>1. Märpreparaadi valmistamine ning erinevate objektide võrdlemine mikroskoobiga.</p> <p>2. Eri organismirühmade välistunnuste võrdlemine reaalsete objektide või veebist saadud info alusel.</p>	<p>elutunnused avalduvad taimedel, loomadel, seentel ja bakteritel);</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>teeb märpreparaate ning kasutab neid uurides valgusmikroskoopi;</u> <p><i>väärtustab usaldusväärseid järeldusi tehes loodusteaduslikku meetodit.</i></p>	<p>lihtsasti valmistava märpreparaadi uurimisega (nt sibula kattekude, pleurokokid). Mõistlik on pakkuda võimalus ka oma ideedele tuginevate biopreparaatide võrdlemiseks.</p> <p>Võimekamata õpilastega oleks hea teha ka lihte uurimuslik töö tutvustamiseks loodusteaduslikku tööd.</p> <p>Organismide välistunnuste võrdlemiseks saab veebimaterjalidena kasutada veebilehekülgi Eesti selgroogsed (http://bio.edu.ee/loomad), Eesti taimed (http://bio.edu.ee/taimed), Lüljalgsed (http://www.zbi.ee/satikad/) ning Eesti taimede ja samblike määrajat (http://www.keytonature.eu/wiki/Estonia).</p>
<p>Selgroogsete loomade tunnus</p> <p>14 (13 – 15 tundi)</p>	<p><u>Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks. Selgroogsete loomade välistunnuste seos elukeskkonnaga.</u></p> <p>Selgroogsete loomade peamised <u>meeleorganid orienteerumiseks</u> elukeskkonnas.</p> <p>Selgroogsete loomade juhtivate meelte sõltuvus loomade eluviisist. Imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade osa looduses ning inimtegevuses. <u>Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.</u></p> <p>Selgroogsete loomade roll ökosüsteemides.</p> <p>Põhimõisted: selgroogne loom, selgrootu</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>seostab</u> imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga; • <u>analüüsib</u> selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist; • <u>analüüsib</u> erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses; • <u>leiab ning analüüsib infot</u> loomade kaitse, püügi ja jahi kohta; <i>väärtustab selgroogsete loomade kaitsemist.</i> 	<p>Teema käsitlemisel põhieesmärgiks põhjuslike seoste analüüsimine. Keskendutakse ehituse ja talitluse vaheliste seoste selgitamisele. Mitmekesisust korratakse näiteid tuues.</p> <p>Praktilise tööna on mõeldud selgroogsete loomade või nende elutegevuse jälgede märkimine kooli lähiümbruse kaardile. Eesmärgiks peaks olema erinevate rühmade esindajate paiknemisest ja arvukusest ülevaate saamine (millises elupaigas ja kui</p>

	<p>loom, meeleeelund, elukeskkond, elupaik</p> <p><u>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</u></p> <p>1. Selgroogsete loomade elutegevuse analüüsimine ja nende mitmekesisuse kaardistamine kooli lähiümbruses.</p>		<p>arvukalt võib kohata kalu, kahepaikseid, roomajaid, linde, imetajaid).</p>
<p>Selgroogsete loomade aine- ja energiavahetus</p> <p>8 (7-9 tundi)</p>	<p><u>Aine- ja energiavahetuse põhiprotsessid.</u> Toiduobjektidest tingitud erinevused taim- ja loomtoidulistel ning segatoidulistel selgroogsetel loomadel. <u>Toidu hankimise viisid ja nendega seonduvad kohastumused.</u> Selgroogsete loomade seedeelundkonna eripära sõltuvalt toidust: hammaste ehitus, soolestiku pikkus ja toidu seedimise aeg.</p> <p><u>Selgroogsete loomade erinevate rühmade hingamiseldite ehituse ja talitluse mitmekesisus:</u> lõpused vees ja kopsud õhkeskkonnas elavatel organismidel, kopsude eripära lindudel, naha kaudu hingamine.</p> <p>Püsi- ja kõigusoojaste loomade kehatemperatuuri muutused. Selgroogsete loomade <u>eri rühmade südame ja vereringe võrdlus ning ebasoodsate aastaegade üleelamise viisid.</u></p> <p>Põhimõisted: ainevahetus, hingamine, seedimine, organ, süda, suur vereringe, väike vereringe, lõpus, kops, õhukott, magu, soolestik, kloak, püsisoojane, kõigusoojane,</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>analüüsib</u> aine- ja energiavahetuse erinevate protsesside omavahelisi seoseid ning selgitab nende avaldumist looduses ja inimese igapäevaelus; • <u>seostab</u> toidu hankimise viisi ja seedeelundkonna eripära selgroogse looma toiduobjektidega; • <u>selgitab</u> erinevate selgroogsete loomade hingamiseldite talitlust; • <u>võrdleb</u> hingamist kopsude, naha ning lõpuste kaudu õhk- ja vesikeskkonnas; • <u>võrdleb</u> püsi- ja kõigusoojaseid organisme ning toob nende kohta näiteid; • <u>analüüsib</u> selgroogsete eri rühmade südame ehituse ja vereringe eripära ning seostab neid püsi- ja kõigusoojasusega; • <u>võrdleb</u> selgroogsete loomade kohastumusi püsiva kehatemperatuuri tagamisel; • <u>hindab</u> ebasoodsate aastaegade üleelamise viise selgroogsetel loomadel. 	<p>Senisest enam keskendutakse eluprotsessidele. Seetõttu ei vaadelda enam ühe loomarühma kõiki eluprotsesse, vaid õpitakse süvendatult üht eluprotsessi erinevatel loomarühmadel. Selline lähenemine võimaldab mõista vastava protsessi mitmekesisust ning teataval määral ka evolutsioonilist arengut. Nii saab ka sissejuhatavalt keskenduda protsessi üldistele eesmärkidele ja tunnustele ning seejärel käsitleda erinevate organismide näitel protsessi või selle toimumiseks vajalike ehituslike iseärasuste mitmekesisust. Õpet diferentseerides on võimalik piirduda ka protsesside üldiste põhimõtete käsitlemisega või võimekamatele anda võimalusi liikuda sügavuti erinevate organismirühmade aine- ja energiavahetuse eriaparadeni.</p> <p>Uurimuslikud tööd on tehtavad õpikeskkonna Noor loodusuurija 4. klassi inimese moodulis</p>

	<p>loomtoidulisus, taimtoidulisus, segatoidulisus, lepiskala, röövkala, röövloom, saakloom</p> <p><u>Praktilised tööd ja IKT rakendamine:</u></p> <p>1. Valikuliselt uurimuslik töö arvutikeskkonnas toidu või hapniku mõjust organismide elutegevusele.</p>		<p>(http://bio.edu.ee/noor/)</p>
<p>Selg roogsete loomade paljunemine ja areng 6 (5-7 tundi)</p>	<p><u>Selgroogsete loomade paljunemist mõjutavad tegurid.</u> Kehasisese viljastumise võrdlus kehavälisega. Erinevate selgroogsete loomade <u>kehasisese ja kehavälise lootelise arengu võrdlus.</u> Sünnitus ja lootejärgne areng. Moondega ja otsese arengu võrdlus. Järglaste eest hoolitsemise (toitmine, kaitsmine, õpetamine) erinevatel selgroogsetel loomadel ning hoolitsemisvajaduse seos paljunemise ja arengu eripäraga.</p> <p>Põhimõisted: lahksugulisus, suguline paljunemine, munarakk, seemnerakk, viljastumine, kehasisene viljastumine, kehaväliline viljastumine, haudumine, otsene areng, moondega areng.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>analüüsib</u> kehasisese ja kehavälise viljastumise ning lootelise arengu eeliseid selgroogsete loomade rühmadel ning toob selle kohta näiteid; • <u>toob näiteid</u> selgroogsete loomade kohta, kel esineb kehasisene või kehaväliline viljastumine; • <u>hindab</u> otsese ja moondega arengu olulisust ning toob selle kohta näiteid; • <u>võrdleb</u> noorte selgroogsete loomade eri rühmade toitmise, kaitsmise ja õpetamise olulisust. 	<p>Teema käsitlemisel on oluline rõhutada paljunemise ja arengu omavahelise seoseid ning protsesside erinevusi.</p>