

9. klass

Bioloogia

Õpitulemused	Õppesisu
<ul style="list-style-type: none"> • Seostab inimese elundkondi nende põhiülesannetega; • selgitab naha ülesandeid; • analüüsib naha ehituse ja talitluse kooskõla kompimis-, kaitse-, termoregulatsiooni- ja eritusfunktsiooni täites; • väärtustab naha tervishoiuga seotud tervislikku eluviisi. 	<p>Inimese elundkonnad Inimese elundkondade põhiülesanded. Naha ehitus ja ülesanded infovahetuses väliskeskkonnaga.</p> <p>Põhimõisted: tugi- ja liikumiselundkond, seedeelundkond, närvisüsteem, vereringe, hingamiselundkond, erituselundkond, suguelundkond, nahk.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Eristab joonisel või mudelil inimese skeleti peamisi luid ning lihaseid; • võrdleb imetaja, linnu, kahepaikse, roomaja ja kala luustikku; • seostab luude ja lihaste ehitust ning talitlust; • selgitab luudevaheliste ühenduste tüüpe ja toob nende kohta näiteid; • võrdleb sile-, võõt- ja südamelihaste ehitust ning talitlust; • selgitab luumurru ning lihase venituse ja rebendi olemust . 	<p>Luud ja lihased Luude ja lihaste osa inimese ning teiste selgroogsete loomade tugi- ja liikumiselundkonnas. Luude ehituslikud iseärasused. Luudevaheliste ühenduste tüübid ja tähtsus. Inimese luustiku võrdlus teiste selgroogsete loomadega.</p> <p>Lihaste ehituse ja talitluse kooskõla. Luu- ja lihaskoe mikroskoopiline ehitus ning selle seos talitlusega. Treeningu mõju tugi- ja liikumiselundkonnale. Luumurdude, lihasvenituste ja - rebendite olemus ning tekkpõhjused.</p> <p>Põhimõisted: toes, luu, lihas, liiges.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib inimese vereringeelundkonna jooniseid ja skeeme ning selgitab nende alusel elundkonna talitlust; • seostab erinevate veresoonte ja vere koostisosade ehituslikku eripära nende talitlusega; • selgitab viiruste põhjustatud muutusi raku elutegevuses ning immuunsüsteemi osa bakter- ja viirushaiguste tõkestamisel ning neist tervenemisel; • väärtustab tervislikke eluviise, mis väldivad HIViga nakatumist. 	<p>Vereringe Südame ning suure ja väikese vereringe osa inimese aine- ja energiavahetuses. Inimese ja teiste imetajate vereringeelundkonna erisused võrreldes teiste selgroogsete loomadega.</p> <p>Erinevate veresoonte ehituslik ja talitluslik seos. Vere koostisosade ülesanded. Vere osa organismi immuunsüsteemis.</p> <p>Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus.</p> <p>Immuunsüsteemi ja vaksineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel.</p> <p>Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS.</p> <p>Treeningu mõju vereringeelundkonnale. Südamelihase ala- ja ülekoormuse tagajärjed.</p>

	<p>Veresoonte lupjumise ning kõrge ja madala vererõhu põhjused ja tagajärjed.</p> <p>Põhimõisted: veresoon, arter, veen, kapillaar, arteriaalne veri.</p> <p>Inimese seedeelundkonna ehitus ja talitus.</p> <p>Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Koostab ja analüüsib seedeelundkonna ehituse jooniseid ja skeeme ning selgitab nende alusel toidu seedimist ja toitainete imendumist; • selgitab valkude, rasvade, süsivesikute, vitamiinide, mineraalainete ja vee ülesandeid inimorganismis ning nende üle- või alatarbimisega kaasnevaid probleeme; • hindab neerude, kopsude, naha ja soolestiku osa jääkainete eritamisel; • järgib tervisliku toitumise põhimõtteid. 	<p>Seedimine ja eritamine</p> <p>Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed. Neerude üldine tööpõhimõte vere püsiva koostise tagamisel. Kopsude, naha ja soolestiku eritamisülesanne.</p> <p>Põhimõisted: ensüüm, vitamiin, sülg, maks, sapp, peensool, jämesool, neer, uriin.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Analüüsib hingamiselundkonna ehituse ja talitluse kooskõla; • koostab ning analüüsib jooniseid ja skeeme hingamiselundkonna ehitusest ning sisse- ja väljahingatava õhu koostisest ning selgitab nende alusel hingamise olemust; • analüüsib treeningu mõju hingamiselundkonnale. 	<p>Hingamine</p> <p>Hingamiselundkonna ehituse ja talitluse seos. Sisse- ja väljahingatava õhu koostise võrdlus. Hapniku ülesanne rakkudes. Organismi hapnikuvajadust määravad tegurid ja hingamise regulatsioon. Treeningu mõju hingamiselundkonnale. Hingamiselundkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine.</p> <p>Põhimõisted: hingetoru, kopsutoru, kopsusomp, hingamiskeskus, rakuhingamine</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Võrdleb naise ja mehe suguelundkonna ehitust ning talitlust; • võrdleb inimese muna- ja seemnerakkude ehitust ning arengut; • selgitab sagedasemate suguhaiguste levimise viise ja neisse haigestumise vältimise võimalusi; • analüüsib munaraku viljastumist mõjutavaid tegureid. 	<p>Paljunemine ja areng</p> <p>Mehe ja naise suguelundkonna ehituse ning talitluse võrdlus. Muna- ja seemnerakkude küpsemine.</p> <p>Suguelundkonna tervishoid, suguhaiguste levik, haigestumise vältimise võimalused.</p> <p>Munaraku viljastumine, loote areng, raseduse kulg ja sünnitus. Pere planeerimine, abordiga kaasnevad riskid.</p> <p>Inimorganismi talitluslikud muutused sünnist surmani.</p> <p>Põhimõisted: emakas, munasari, seemnesari, munand.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • selgitab kesk- ja piirdenärvisüsteemi põhiülesandeid; • seostab närviraku ehitust selle talitlusega; • koostab ja analüüsib refleksikaare skeeme ning selgitab nende alusel selle talitlust; • seostab erinevaid sisenõrenäärmeid nende toodetavate hormoonidega; • kirjeldab hormoonide ülesandeid ja toob nende kohta näiteid. 	<p>Talitluste regulatsioon</p> <p>Kesk- ja piirdenärvisüsteemi ehitus ning ülesanded. Närviraku ehitus ja raku osade ülesanded.</p> <p>Refleksikaare ehitus ja talitlus. Närvisüsteemi tervishoid.</p> <p>Peamiste sisenõrenäärmete toodetavate hormoonide ülesanded.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib silma osade ja suuraju nägemiskeskuse koostööd nägemisaistingu tekkimisel ning tõlgendamisel; • selgitab kaug- ja lühinägelikkuse tekkepõhjusti ning nägemishäirete vältimise ja korrigeerimise viise; • seostab kõrva ehitust kuulmis- ja tasakaalumeelega. 	<p>Infovahetus väliskeskkonnaga</p> <p>Silma ehituse ja talitluse seos. Nägemishäirete vältimine ja korrigeerimine. Kõrvade ehituse seos kuulmis- ja tasakaalumeelega.</p> <p>Kuulmishäirete vältimine ja korrigeerimine.</p> <p>Haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.</p> <p>Põhimõisted: pupill, lääts, võrkkest, vikerkest, kollatähn, kepik, kolvike, lühinägevus, kaugelenägevus, väliskõrv, keskkõrv, sisekõrv, kõrvalest.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • analüüsib pärilikkuse ja muutlikkuse osa inimese tunnuste näitel; • selgitab DNA, geenide ning kromosoomide seost ja osa pärilikkuses ning geenide pärandumist ja avaldumist; • lahendab dominantsete ja retsessiivsete geenialleelide avaldumisega seotud lihtsamaid geneetikaülesandeid; • hindab päriliku ja mittepäriliku muutlikkuse osa inimese tunnuste näitel ning analüüsib diagrammidel ja tabelites esitatud infot mittepäriliku muutlikkuse ulatusest. 	<p>Pärilikkus ja muutlikkus</p> <p>Pärilikkus ja muutlikkus organismide tunnuste kujunemisel. DNA, geenide ja kromosoomide osa pärilikkuses. Geenide pärandumine ja nende määratud tunnuste avaldumine.</p> <p>Lihtsamate geneetikaülesannete lahendamine.</p> <p>Päriliku muutlikkuse tähtsus.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • selgitab bioloogilise evolutsiooni olemust ja toob selle kohta näiteid; • toob näiteid evolutsiooni tõendite kohta; • seostab olelusvõitlust loodusliku valikuga; 	<p>Evolutsioon</p> <p>Bioloogilise evolutsiooni olemus, põhisuunad ja tõendid. Loodusliku valiku kujunemine olelusvõitluse tagajärjel. Liikide teke ja muutumine. Kohastumise tähtsus organismide evolutsioonis. Evolutsiooni olulisemad etapid. Inimese evolutsiooni eripära.</p>

<ul style="list-style-type: none">• analüüsib liikide tekke ja muutumise üldist kulgu;• 5) hindab suuremate evolutsiooniliste muutuste osa organismide mitmekesisuses ja levikus.	Põhimõisted: evolutsioon, looduslik valik.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------