

LOODUSÕPETUS

Õppe- ja kasvatuseesmärgid

Loodusõpetuse õpetamisega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:

- 1) tunneb huvi looduse vastu, käitub looduses hoolivalt ja turvaliselt, teab looduskaitse põhimõtteid;
- 2) oskab vaadelda loodusobjekte ja -nähtusi, teha praktilisi töid ja esitada tulemusi;
- 3) tunneb ning kirjeldab loodusobjekte ja -nähtusi, mõistab elus- ja eluta keskkonna seoseid;
- 4) mõistab inimtegevuse mõju keskkonnale, väärtustab keskkonnasäästlikku eluviisi;
- 5) leiab loodusteaduslikku teavet, kasutades tekste, plaane, kaarte ja mudeleid ning viies läbi vaatlusi ja katseid; sõnastab saadud teavet suuliselt ja kirjalikult.

III KOOLIASTE

Õpitulemused III kooliastmes

Õpilane:

- 1) seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;
- 2) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid;
- 3) kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; toob näiteid kodukoha tööstus-, teenindusvõi põllumajandusettevõtte tegevuse kohta;
- 4) koostab teabeallikate põhjal Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplaani, esitleb seda kaaslasele;
- 5) käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat; selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;

- 6) kirjeldab ja selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus;
- 7) leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust;
- 8) kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid.

Teema: Inimese organism

Õpilane:

- 1) seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;
- 2) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid;
- 3) kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid.

Õpitulemused:

Seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega

- selgitab naha ülesandeid;
- nimetab joonisel/mudelil inimese skeleti peamisi luid ja lihaseid;
- selgitab luude ja lihaste ülesandeid;
- selgitab jooniste ja skeemide alusel vereringeelundkonna talitlust;
- selgitab jooniste/skeemide alusel toidu seedimist ja toitainete imendumist;

Õppesisu, mõisted:

Rakud, koed, elundid. Rakud: üherakulised ja hulkraksed elusolendid.

Inimese rakud, koed ja elundid. Elundkondade põhiülesanded.

Naha ehitus ja ülesanded. Hügieeninõuded naha hooldamisel.

Luud ja lihased. Luustiku osad, luustiku ja lihaste talitluse põhiülesanded. Treeningu mõju tugi- ja liikumiselundkonnale.

Esmaabi luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral.

Vereringe. Südamete ehitus ja talitlus. Veri, vere liikumine organismis. Vere osa organismi immuunsüsteemis.

- selgitab neerude, kopsude, naha ja soolestiku osa jääkainete eritamisel;
- selgitab hingamiselundkonna jooniste/skeemide alusel hingamise olemust;
- võrdleb jooniste alusel naise ja mehe suguelundkonna ehitust ning talitlust;
- selgitab närvisüsteemi põhiülesandeid;
- selgitab jooniste/mudelite toel erinevate meeltega seotud organite ehitust ning talitlust.

Kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;

- selgitab ja/või demonstreerib esmaabivõtteid luumurdude, lihasevenituste ja -rebendite korral;
- selgitab ja/või demonstreerib esmaabivõtteid verejooksu korral;
- demonstreerib kunstliku hingamise võtteid.

Toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid;

- peab tähtsaks enda tervislikku treenimist;

Immuunsuse kujunemine: lühi- ja pikaajaline immuunsus.

Immuunsüsteemi ja vaksineerimise osa bakter- ja viirushaiguste vältimisel.

Immuunsüsteemi häired, allergia, AIDS. Treeningu mõju vereringeelundkonnale.

Inimese sagedasemad südame- ja veresoonehaigused, nende tekkepõhjused.

Esmaabi verejooksude korral. Doonorlus, veregrupid.

Seedimine ja eritamine. Inimese seedeelundkonna ehitus ja talitlus. Organismi energiavajadust mõjutavad tegurid.

Tervislik toitumine, üle- ja alakaalulisuse põhjused ning tagajärjed. Neerude üldine tööpõhimõte.

Kopsude, naha ja soolestiku eritamisesüsteemid.

Hingamine. Inimese hingamiselundkonna ehitus ja talitlus.

Treeningu mõju hingamiselundkonnale.

Hingamiselundkonna levinumad haigused ning nende ärahoidmine.

Esmaabi: kunstlik hingamine.

- teab ja väärtustab naha tervishoiuga seotud tervislikku eluviisi;
- teab ja väärtustab südant, vereringeelundkonda ja immuunsüsteemi tugevdavat ning säästvat eluviisi;
- teab tervisliku toitumise põhimõtteid;
- teab hingamiseldite levinumate haiguste tekkepõhjust ja haiguste vältimise võimalusi;
- selgitab sagedasemate suguhaiguste levimise viise ja neisse haigestumise vältimise võimalusi;
- teab erinevate rasestumisvastaseid meetodeid ja hindab nende sobivust raseduse vältimiseks;
- teab ja väärtustab meelelundeid säästva eluviisi põhimõtteid.

Leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärset.

Kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid;

- teab ja väärtustab HIV-iga nakatumist vältivaid tervislikke eluviise;
- väärtustab ennast ja teisi säästvat seksuaalelu;

Paljunemine ja areng. Mehe ja naise suguelundkonna ehituse ning talitluse võrdlus. Muna- ja seemnerakkude küpsemine.

Suguelundkonna tervishoid, suguhaiguste levik, haigestumise vältimise võimalused. Munaraku viljastumine, loote areng, raseduse kulg ja sünnitus.

Pere planeerimine, abordiga kaasnevad riskid.

Inimorganismi talitluslikud muutused sünnist surmani.

Talitluste regulatsioon. Närvisüsteemi ehitus ning ülesanded, tervishoid. Refleksikaare ehitus ja talitus (arvutimudeli abil).

Peamiste sisenõrenäärmete toodetavate hormoonide ülesanded.

Elundkondade koostöö inimese terviklikkuse tagamisel.

Närvisüsteemi ja hormoonide osa elundkondade talitluste regulatsioonis.

Infovahetus väliskeskkonnaga. Silma ehitus ja talitus.

Nägemishäirete vältimine ja korrigeerimine.

Kõrvade ehituse seos kuulmis- ja tasakaalumeelega.

Kuulmishäirete vältimine ja korrigeerimine.

Haistmis- ja maitsmismeelega seotud organite ehituse ja talitluse seosed.

<ul style="list-style-type: none"> • suhtub kriitiliselt närvisüsteemi kahjustavate ainete tarbimisse; • suhtub vastutustundlikult oma hingamiselundkonna tervisesse. 	
<p>Teema: Maailm, Euroopa ja Eesti</p> <p>3. Õpilane kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; toob näiteid kodukoha tööstus-, teenindus või põllumajandusettevõtte tegevuse kohta.</p> <p>7. Õpilane leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.</p>	
<p>Õpitulemused</p>	<p>Õppesisu, mõisted:</p>
<p>Kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit manner, maailmajagu, asukoht Euroopas, naaberriigid.</p> <p>Toob näiteid kodukoha tööstusettevõtete tegevuse kohta.</p> <p>Toob näiteid kodukoha teenindusettevõtete tegevuse kohta.</p> <p>Toob näiteid kodukoha põllumajandusettevõtete tegevuse kohta.</p>	<p>Eesti asend maailmas.</p> <p>Mandrid, maailmajaod, suuremad riigid.</p> <p>Eesti Euroopas.</p> <p>Rahvastik, asustus. Eesti ja Euroopa rahvaarv ja selle muutumine.</p> <p>Rahvastiku soolis-vanuseline koosseis ja rahvastiku vananemisega kaasnevad probleemid.</p> <p>Ränded ja nende põhjused. Rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnastumise põhjused.</p>

Leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.

Linnastumisega kaasnevad majanduslikud, sotsiaalsed ja keskkonnaprobleemid.

Majandus. Euroopa ja Eesti majandusressursid, tööstusharud. Eesti energiamajandus, põlevkivi kasutamine (elektri tootmine ja transportimine kasutajateni) ja keskkonnaprobleemid.

Energiaallikad (sh alternatiivenergia), nende kasutamise eelised ja puudused.

Põllumajandus ja toiduainetetööstus. Põllumajanduse arengut mõjutavad looduslikud tegurid.

Eri tüüpi põllumajandusettevõtted ja toiduainetetööstus Euroopas. Eesti põllumajandus ja toiduainetetööstus.

Põllumajandusega seotud keskkonnaprobleemid.

Teenindus. Teenindus ja selle jaotumine. Turism ja selle liigid. Eesti turismimajandus; peamised vaatamisväärsused kodulinnas või -maakonnas.

Euroopa peamised vaatamisväärsused. Turismiga kaasnevad keskkonnaprobleemid.

Transpordiliigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol. Eesti transport.

Teema: Reisisiht Euroopa	
<p>Õpitulemused:</p> <p>Koostab teabeallikate põhjal ühe Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplaani.</p> <p>Esitleb riigi tutvustust ja reisiplaani kaaslastele.</p> <p>Leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.</p>	<p>Õppesisu:</p> <p>Ühe valitud riigi iseloomustamine: üldandmed, sümbolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid.</p> <p>Transpordivõimalused sellesse riiki.</p>

Teema: Füüsika ja keemia inimese ümber	
<p>6. Õpilane kirjeldab ja selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus.</p> <p>5. Õpilane käsitleb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat; selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid.</p> <p>7. Õpilane leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust</p>	
<p>Õpitulemused:</p> <p>Kirjeldab ja selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning toob näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus;</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab valguse peegeldumist; 	<p>Õppesisu, mõisted:</p> <p>Valguse peegeldumine ja murdumine.</p> <p>Valguse peegeldumise nähtus. Esemete nägemine. Kuu faaside teke. Tasa-, kumer- ja nõguspeeglite kasutamine.</p>

- põhjendab Kuu faase;
- nimetab erineva kujuga peeglite kasutusvaldkondi;
- nimetab läätsede kasutusvaldkondi;

- toob näiteid võnkuvatest kehadest;
- toob näiteid heliallikatest;
- võrdleb nais- ja meeshäält (kõrgem-madalam);
- teab, et vali muusika kuulamine kahjustab kuulmist;

- kirjeldab rõhu muutmise võimalusi;
- toob näiteid ujuvate ja uppuvate kehade kohta;

- kirjeldab õpetaja toel vooluvõrku;
- kirjeldab elektritarvitit sildianndmete põhjal (ohutustähised, toitepinge, võimsus);
- võrdleb õpetaja toel elektrilisi valgusallikaid säästlikkuse seisukohast;

- kirjeldab magnetite vastastikmõju;

Valguse murdumise nähtus. Prisma, kumer ja nõgus lääts; nende kasutamine optilistes seadmetes (luup, binokkel, fotoaparaat, mikroskoop jms).

Kaug- ja lühinägelikkus, prillid.

Kehade värvus. Valguse neeldumine.

Võnkumine ja laine.

Võnkumine; võnkumise amplituud, periood, sagedus. Võnkumise levimine - laine.

Heli, heli kiirus, võnkesageduse ja heli kõrguse seos.

Heli valjus. Elusorganismide hääleaparaat; abiteenused (hambaravi, logopeed). Müra ja mürakaitse.

Võnkumiste avaldumine looduses ja rakendamine tehnikas.

Rõhumisjõud

Rõhk, õhurõhk, baromeeter. Üleslükkejõud. Kehade ujumine.

Rõhu avaldumine looduses ja arvestamine tehnikas.

Elektriõpetus

Kodune vooluvõrk: vooluallikad, vooluring.

Lühis, kaitsmed. Kaitsemaandus.

Elektrivoolu töö ja võimsus. Elektrienergia arvesti.

- toob näiteid magnetite kasutamisest.

Käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat.

Selgitab olmeseadmete, tööriistade ning kodukeemia kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid.

Leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärust.

Elektritarvitid kodus majapidamises, elektriohutus, säästlikkus.

Magnetnähtused

Püsिमagnet. Magnetväli. Magnetnähtused looduses ja tehnikas.

Elektromagnet. Elektromagnetkiirus: kiirusallikad meie igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele.

Keemia igapäevaelus, keemia ja elukeskkond

Toiduainete koostis. Eluks vajalikud süsinikuühendid (sahhariidid, rasvad, valgud), nende roll organismis.

Kütused. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained.

Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded.