

Illuka Kooli ainekava	Ainevaldkond: loodusained	Õppeaine: LÕK loodusõpetus
III kooliaste	7.klass	Tundide arv: 4
Õppeaine kirjeldus		
<p>Loodusõpetuse LÕK õppekava õpetamisega taotletakse, et 7.klassi lõpuks õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) eristab ja rühmitab õpitud elusorganisme erinevate tunnuste järgi; selgitab abivahenditele tuginedes keskkonningimuste mõju elusorganismidele; toob näiteid taimede ja loomade kohastumustest Eesti looduse näitel; 2) kirjeldab ja võrdleb abivahenditele tuginedes koosluste (veekogud, aed, põld, niit, mets, soo) elutingimusi; teab nende tüüpilisemaid liike; koostab koosluste kohta toiduahelaid ja lihtsamaid toiduvõrgustikke; 3) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale; mõistab koosluste tähtsust ning selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust; 4) näitab Eesti asukohta Euroopa kaardil; kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; kasutab erinevaid kaarte Eesti asendi, pinnavormide ja kliima kirjeldamisel; 5) nimetab Eesti loodusvarasid ja toob nende kasutamise näiteid; selgitab abiga loodusvarade säästliku kasutamise vajadust. <p>Tundide planeerimisel on tähtis lähtuda õpilase oskustest ja toimetulekust. Teemade kordamine, mõistete meelde tuletamine ja kinnistamine on vajalik osa tunnist.</p>		
Õpitulemused:	Metoodilised soovitusel, sh õpistrateegiate rakendamine, diferentseerimise võimalused	
<p>Teema: Eesti riik. Eesti ilmastik. Eesti pinnamood.</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● näitab Eesti asukohta Euroopa kaardil; ● näitab Euroopa kaardil Eestit ja Eesti naaberriike; ● kirjeldab abivahenditele tuginedes Eesti asendit; ● iseloomustab Eestit (asend, naaberriigid, rahvastik jm) kaartide ja teatmeteosest leitud teabe põhjal; ● kasutab erinevaid kaarte Eesti asendi, pinnavormide ja kliima kirjeldamisel; ● teab Eesti asendi mõju kliimale; 	<p>Õpilase õpiraskuse (või andekuse) mõistmine ning õppeprotsessi kohandamine (vajadusel töömahu vähendamine, tööjuhendi osadeks jaotamine, värvidega tähistamine, allajoonimine, tekstile sobiva fondi valimine, ülesande sooritamine arvutis, abivahendite kasutamine).</p> <p>Õpilaste eelteadmiste ja oskuste hindamine iga teema alguses ning edusammude tunnustamine.</p> <p>Jõukohaste ja samas pingutust nõudvate ülesannete lahendamine.</p> <p>Õpilase abivajaduse märkamise, abi pakkumise ja eksimise lubamine, liikumispauside tegemine.</p> <p>Teadmiste kontrollimine vähemalt kahel erineval raskusastmel (nt individuaalne suuline kontrollimine, kontrollimine täidetud töölehel, ...)</p>	

- teab ilmakaardi leppemärkide tähendusi;
- võrdleb ilmakaardi järgi ilma (temperatuur, tuule suund, kiirus, pilvisus ja sademed) Eesti erinevates osades;
- kirjeldab kaardi järgi oma kodumaakonna ja Eesti pinnamoodi, nimetades ning näidates pinnavorme kaardil.

Teema: Eesti loodusvarad.

Õpilane:

- nimetab Eesti loodusvarasid;
- nimetab Eestis leiduvaid taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid (eristab graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast);
- toob näited Eestis leiduvate loodusvarade kasutamise kohta;
- selgitab abiga loodusvarade säästliku kasutamise vajadust.

Teema: Selgroogsed loomad Eestis.

- eristab ja rühmitab õpitud elusorganisme erinevate tunnuste järgi;
- selgitab õpetaja abiga selgroogsete loomade osa looduses ja inimeste elus ning toob selle kohta näiteid;
- selgitab abivahenditele tuginedes keskkonnatingimuste mõju elusorganismidele;
- toob näiteid loomade kohastumustest Eesti looduse näitel.

Teema: Elukeskkonnad Eestis: Läänemeri, jõed ja järved, aed, põld, niit, mets, soo

Õpilane:

- mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid looduses sammude ja/või mõõtmisvahendite abil;
- mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid

kontrollimine kaaslasega).

Eesti riik. Eesti ilmastik. Eesti pinnamood.

- Eesti piiri, naaberriikide, maakonnakeskuste ja suuremate linnade näitamine kaardil. Eesti maakonnakeskuste ja suuremate linnade kandmine kontuurkaardile;
- rahvastikukaardi põhjal (kava abil) Eesti rahvastiku paiknemise iseloomustamine;
- riigi üldandmete otsimine teatmeteostest/internetist (õpetaja suunamisel);
- ilmavaatluste läbiviimine: andmete märkimine tabelisse, graafikute koostamine (õpetaja juhendamisel);
- erinevate ilmaportaalidega tutvumine (ilmaennustused, ilmahoiatused jm);
- Eesti erinevate piirkondade ilma võrdlemine;
- mõistekaardi koostamine kliimat kujundavatest teguritest;
- Eesti kaardil suuremate madalike, kõrgustike ja nende kõrgemate tippude näitamine; pinnavormide tähistamine kontuurkaardil.

Eesti loodusvarad.

- Eesti kaardil maavarade tähtsamate leiukohtade näitamine, maavarade kandmine kontuurkaardile koos leppemärkidega;
- tuntumate kivimite kirjeldamine ja võrdlemine (tunnused, leiukohad, kasutamine);
- ülevaate koostamine: kodukoha loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse, info otsimine erinevatelt veebilehtedelt;
- taastuvenergia tootmise kohta näidete toomine;
- õppekäik loodusmuuseumisse (tutvumine maavaradega) või Kohtla-Järve Põlevkivimuuseumisse.

Selgroogsed loomad

kaardil mõõtkava abil;

- määrab ajavööndite kaardi abil kellaaja erinevuse maakera eri kohtades;
- kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid;
- teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi;
- seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.

Teema: Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis

- toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale;
- kirjeldab inimtegevuse (tööstus, transport, olme) tagajärjel tekkinud saasteainete negatiivset mõju loodusele;
- mõistab koosluste tähtsust;
- selgitab näidete varal nende kaitsmise vajadust;
- selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;
- selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;
- põhjendab olmeprügi sortimise ja töötlemise vajadust ning sordib olmeprügi.

- ühe loomaliigi kohta ülevaate koostamine ning selle põhjalikum tundmine, info otsimine veebilehtedelt või teatmeteostest;
- selgroogsete loomade tunnuste uurimine ja võrdlemine;
- mõistekaardi koostamine selgroogsete loomade olulisuse kohta inimese elus ja looduses, mõistekaardi võib teha käsitsi paberile või kasutada nende loomiseks digikeskkonda Canva;
- toiduahelate ja -võrgustike koostamine õpetajaga koostegevuses.

Elukeskkonnad Eestis: Läänemeri, jõed ja järved, aed, põld, niit, mets, soo

- Läänemerele iseloomulike toiduahelate ja – võrgustike koostamine;
- erineva soolsusega lahuste valmistamine;
- võimalusel Eesti Maaülikooli Võrtsjärve õppekeskuse külastamine;
- tutvumine eluslooduse häältega, kasutades audiovisuaalseid materjale (nt. Loodusheli);
- ülevaate koostamine: õlireostuse mõju Läänemere elustikule;
- katse taimede kasvunõuete (soojus, valgus, niiskus, toitained) selgitamiseks;
- kultuurtaime söödavate osade rühmitamine (abimaterjali kasutades);
- osalemine õppekäigul põllule või aeda;
- biojätmetest komposti valmistamine;
- metsaviktoriinide koostamine paberil või kasutades nt digikeskkonda Quizizz;
- seenenäituse külastamine või seenenäituse korraldamine;
- pargipuude olemasolul samblike uurimine ja seostamine õhu puhtusega;
- võimalusel õppekäik soosse, arutlemine soos nähtu ja kogetu üle.

Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis

- looduskaitsealade näitamine kaardil;
- erinevate infoallikate põhjal ülevaate koostamine ühe kaitsealuse liigi või kaitseala kohta;
- ülevaate koostamine kodukoha ühest keskkonnaprobleemist (probleemi olemus, võimalikud tekkepõhjused ja lahendused (ehk keskkonnahoidliku mudeli koostamine));
- kaitseala poolt korraldatud üritusel osalemine (koristustalgud, joonistusvõistlused, viktoriinid vms).

Õppesisu:

EESTI RIIK. EESTI ILMASTIK. EESTI PINNAMOOD

Eesti asend Euroopas; Eesti suurus, piirid, naaberriigid. Rahvaarv ja rahvuslik koosseis. Rahvastiku paiknemine. Linnad ja maa-asulad. Riigi haldusjaotus.

Ilm, ilmastik, kliima. Eesti asendi mõju kliimale. Ilmaelemendid: õhutemperatuur, tuul, pilvisus, sademed.

Ilmavaatlused ja ilma ennustamine. Ilma mõju inimtegevusele; äärmuslikud ilmaolud Eestis.

Kodukoha ja Eesti pinnavormid ning pinnamood. Suuremad kõrgustikud, tasandikud ja madalikud. Põhja-Eesti paekallas. Mandrijää osa pinnamoe kujunemises.

EESTI LOODUSVARAD

Eesti loodusvarad, nende kasutamine ja kaitse. Energiaallikatena kasutatavad loodusvarad.

Eesti maavarad, nende kaevandamine ja kasutamine. Kaevanduste ja karjäärade kasutamisega seotud keskkonnaprobleemid.

SELGROOGSED LOOMAD

Selgroogsete ja selgrootute loomade eristamine.

Selgroogsed loomad: välisehituse kirjeldamine, rühmitamise aluseks olevate sarnaste tunnuste leidmine (välisehitus, liikumisviis, elupaik, toitumine, järglaste saamisviis ja nende eest hoolitsemine).

Organismide vaheliste suhete iseloomustamine lihtsamate toiduvõrgustike abil.

ELUKESKKONNAD EESTIS: Läänemeri, jõed ja järved, aed, põld, niit, mets, soo

Läänemere asend ja ümbritsevad riigid, suuremad lahed, väinad, saared, poolsaared.

Läänemere rannik. Läänemere mõju ilmastikule. Keskkonnatingimused Läänemeres.

Läänemeri kui elukooslus; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

Mere mõju inimtegevusele ja rannaasustuse kujunemisele.

Läänemere reostumine ja kaitse. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.

Eesti suuremad jõed ja järved. Jõgi ja järv kui elukooslused; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

Jõgede ja järvede tähtsus, kasutamine ning kaitse. Kalakasvatus. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.

Aed kui kooslus: köögiviljaaed, puuvilja- ja marjaaed, iluaed. Aiamuld. Kompost. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Bioloogiline ja keemiline tõrje aias. Toataimed.

Põld kui kooslus. Peamised Eestis kasvatatavad põllukultuurid. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Väetamine ja keemiline tõrje põllul (vajalikkus, ohud). Mahepõllundus. Inimtegevuse mõju mullale. Mulla reostumine ja hävimine. Mulla kaitse.

Niit kui Eesti liigirikkaim kooslus. Looduslikud ja inimtekkelised niidud. Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus.

Eesti metsad. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Mets kui elukooslus. Eesti metsade peamised puuliigid.

Elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Loomade püügi, jahi ning kaitsega seotud reeglid.

Metsade tähtsus ja kasutamine. Metsade kaitse.

Soode paiknemine ja teke. Madalsoo ja raba. Elutingimused soos.

Soode elustik; elusolendite osa bioloogilises ainerings ja inimese elus. Soode tähtsus. Turba kasutamine.

LOODUS- JA KESKKONNAKAITSE EESTIS

Inimese mõju keskkonnale.

Looduskaitse Eestis: eri tasandid, kaitsealused objektid ja kaitsealad. Bioloogilise mitmekesisuse kaitse. Kodukoha looduskeskkonna muutumine inimtegevuse tagajärjel.

Jäätmekäitlus. Säστεv tarbimine (sh individuaalne loodussäστεlik käitumine).

Soovituslik õppevara:

Eesti riik. Rahvastik. Pinnamood. Ilmastik [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile I osa](#)

Loodusvarad. Looduskaitse ja keskkonnakaitse [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile II osa](#)

Selgroogsed loomad [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile III osa](#)

Elukooslused Eestis [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile IV osa](#)

Lisamaterjal "Ülesandeid 7. klassi loodusõpetuse tööraamatu juurde" [Loodusõpetuse tööraamat 7. klassile. Lisad](#)

Põhimõisted:

Naaberriigid, riigi haldusjaotus, ilm, ilmastik, kliima, pinnamood, pinnavormid. Loodusvarad, maavarad, kaevandus. Toiduvõrgustik.

Elukooslused, bioloogiline ainering. Nõmme-, palu-, laane- ja salumets. Madalsoo ja raba.

Jäätmekäitlus. Säästev tarbimine.

Kooli väärtuste arendamine:

KOOSTÖÖ – võimalusel rühma- ja paaristööd, temaatiliste avatud tundide läbiviimine noorematele õpilastele, võimalusel väljasõidud ja õppekäigud kooli ümbruses, matk;

ETTEVÕTLIKKUS – praktilistes tegevustes osalemine, planeerimine, analüüsimine;

LOOVUS – erinevad strateegiad, loovad lahendused probleemülesannete lahendamisel, projektiõpe;

KESKKONNAHOID – jätkusuutlik eluviis, pööre rohetehnoloogiale;

TERVIS – turvaline käitumine praktiliste tööde ajal juhendit jälgides; tervislike eluviiside eelistamine, liikumist võimaldavad ülesanded klassiruumis, lisaks võimalusel õuetunnid.

Lõiming

Vertikaalne lõiming õppeaine sees teemade vahel.
Horisontaalne lõiming 7. klassis õpitavate ainete vahel:

- **Lõiming matemaatikaga**

Võimaldab teostada praktilisi mõõtmisi, analüüsida tulemusi ning seostada omandatud teadmisi igapäevaelu situatsioonidega. Kasutada õpitud mõõtühikuid ning neid mõõtmiste juures rakendada. Õppides Eesti pinnamoodi saab kasutada mõisteid nagu kõrgus, laius ja pindala. Arvutada mägede/küngaste kõrguste vahesid, järvede pindalaid või jõgede pikkusi. Saadud tulemusi võrrelda ning järjestada suuremast väiksemaks ja vastupidi. Andmete analüüsimiseks kasutada graafikuid, diagramme või keskmise arvutamist.

- **Lõiming eesti keelega**

Eesti loodusvarade teema juures koostada kirjeldusi, referaate või mõistekaarte nende tähtsusest ja kasutamisest. Kasutades omadussõnu, iseloomustada erinevaid looduslikke kohti nagu mets, järv või raba. Lugeda lühikesi loodusõppe tekste (nt Eestis elavatest selgrootutest, erinevatest looduskeskkondadest), koostada nende põhjal mõistekaart või lühikokkuvõtte, arendades sedasi funktsionaalset lugemisoskust.

Hindamine:

Õpilase teadmisi, oskuseid ja vilumusi hinnatakse suuliste ja kirjalike sõnaliste hinnangutena. Kokkuvõtvast hinnangus kajastub, kuivõrd taotletud õpitulemused on saavutatud, tuuakse esile õpilase edusammud ja juhitakse tähelepanu arendamist vajavatele oskustele.

Õpilast kaasatakse hindamisprotsessi nii oma töö hindamisel kui ka kaasõpilaste tagasisidestamisel. Õpilasele on õppeprotsessi alguses teada, mida ja millal hinnatakse, milliseid hindamisvahendeid kasutatakse ning millised on hindamise kriteeriumid. Õpilast suunatakse õppeprotsessi käigus oma õppimist ja püstitatud eesmärkide saavutamist analüüsima ja reflekteerima.

Hindamise aluseks võtta eeltoodud õpitulemused iga teemabloki kohta.

- **Lõiming võõrkeelega**

Võimaldab kirjeldada aia, põllu või metsaga seotud objekte, kasutades selleks õpitud sõnavara. Lugeda ja leida lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest.

Õppetegevuseks kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi (videod, laulud, interaktiivsed mängud).

- **Lõiming ajalooa**

Lõiming võimaldab seostada Eesti arenguajalugu loodusega, näiteks kuidas looduskeskkond on mõjutanud Eesti rahvaste eluviisi ja kultuuri. Näitena võib tuua Sinimägede maastiku eripära ja II maailmasõja lahingute vahelisi seoseid.

- **Lõiming inimeseõpetusega**

Uurida jätkusuutliku toidu tootmise ja tarbimise mõju nii inimese tervisele kui ka looduskeskkonnale.

- **Lõiming kehalise kasvatusesega**

Korraldada matku, mis tutvustavad erinevaid looduskeskkondi (mets, soo, põld, rand jne) ja nende eripärasid. Osaleda loodumängudes ja orienteerumistel, kus tuleb liikuda looduskeskkonnas, kasutada kaarti ja kompassi ning lahendada erinevaid ülesandeid.

- **Lõiming kunstiõpetusega**

Joonistada või maalida Eesti loodust ja selle elusolendeid, kasutades selleks erinevaid kunstitehnikaid ja -materjale.

- **Lõiming muusikaga**

Kuulata erinevate Eestis elavate loomade häälsusi ning neid hääle järgi tuvastada.

Üldpädevuste lõiming õppeainesse (õppimisoskused, suhtlemisoskused, probleemilahendusvõime, ettevõtlikkuse arendamine).

Iseseisva õppimise päevad.

Kooliastme teadmised, oskused ja hoiakud:

III kooliastme lõpetaja:

- 1) väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust;
- 2) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale; väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; käitub turvaliselt; kirjeldab näidete abil jätkusuutliku, säästva ja vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ning järgib neid;
- 3) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;
- 4) kavandab õpetaja juhendamisel ning viib ohutult läbi lihtsamaid praktilisi töid, valides sobilikud mõõtevahendid; teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi; seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega;
- 5) käsitleb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat, selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;
- 6) leiab õpetaja suunamisel erinevatest allikatest jõukohast loodusteaduslikku infot; hindab õpetaja abiga kasutatud allikate usaldusväärsust; kasutab õppimiseks, koostööks ja info otsimiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid.

Illuka Kooli ainekava	Ainevaldkond: loodusained	Õppeaine: LÕK loodusõpetus
III kooliaste	8.klass	Tundide arv: 4
Õppeaine kirjeldus		
<p>Loodusõpetuse LÕK õppekava õpetamisega taotletakse, et 8.klassi lõpuks õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) mõõdab õpetaja juhendamisel ruumala, massi, vahemaid looduses ja kaardil ning aega; seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega; 2) kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid, teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi, seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega; 3) kirjeldab tugisõnade abil õpitud ainete/materjalide omadusi ja toob näiteid nende kasutamise kohta igapäevaelus; taaskasutab võimaluse piires materjale ja esemeid; 4) leiab õpetaja suunamisel kaartidelt, loodusalastest tekstidest, tabelitest ja graafikutest teavet loodusvööndite kohta, seostab organismide kasvukohti ja kohastumisi vastava loodusvööndiga, kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele; 5) rühmitab elusorganisme, toob näiteid erinevate organismide seostest looduses; 6) väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid. <p>Tundide planeerimisel on tähtis lähtuda õpilase oskustest ja toimetulekust. Teemade kordamine, mõistete meelde tuletamine ja kinnistamine on vajalik osa tunnist.</p>		
Õpitulemused:	Metoodilised soovitusel, sh õpistrateegiate rakendamine, diferentseerimise võimalused	
<p>Teema: Mõõtmine ja hindamine. Liikumine ja jõud. Kehade vastastikmõju.</p> <p>Õpilane õpetaja juhendamisel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • viib läbi mõõtmisi keha suuruse, ruumala ja massiga; • mõõdab keha poolt läbitud teepikkust ja liikumise aega; • kavandab ning viib ohutult läbi praktilisi töid; • teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi. • seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega - kehade suuruse (pikkus, laius, paksus jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine; <p>Teema: Ained ja segud</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kirjeldab tugisõnade abil õpitud ainete/materjalide omadusi; • toob näiteid ainete/materjalide kasutamise kohta igapäevaelus; • taaskasutab võimaluse piires materjale ja esemeid. 	<p>Õpilase õpiraskuse (või andekuse) mõistmine ning õppeprotsessi kohandamine (vajadusel töömahu vähendamine, tööjuhendi osadeks jaotamine, värvidega tähistamine, allajoonimine, tekstile sobiva fondi valimine, ülesande sooritamine arvutis, abivahendite kasutamine).</p> <p>Õpilaste eelteadmiste ja oskuste hindamine iga teema alguses ning edusammude tunnustamine. Jõukohaste ja samas pingutust nõudvate ülesannete lahendamine.</p> <p>Õpilase abivajaduse märkamise, abi pakkumine ja eksimise lubamine, liikumispauside tegemine. Teadmiste kontrollimine vähemalt kahel erineval raskusastmel (nt individuaalne suuline kontrollimine, kontrollimine täidetud töölehel, kontrollimine kaaslasega).</p> <p>Mõõtmine ja hindamine. Liikumine ja jõud. Kehade vastastikmõju.</p> <ul style="list-style-type: none"> • mõõteriistadega (sh digitaalsetega) tutvumine (nt köögikaal, kaal, mõõdulint, kalender, stopper); • sammu pikkuse mõõtmine (nt kolme mõõtmise keskmine tulemus); • oma/kaaslase kõndimise kiiruse määramine (mõõda teepikkus ja selle läbimiseks kulunud aeg); 	

Teema: Maa gloobusel ja kaartidel

Õpilane:

- mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid looduses sammude ja/või mõõtmisvahendite abil;
- mõõdab õpetaja juhendamisel vahemaid kaardil mõõtkava abil;
- määrab ajavööndite kaardi abil kellaaja erinevuse maakera eri kohtades;
- kavandab ning viib õpetaja juhendamisel ohutult läbi praktilisi töid;
- teeb saadud tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi;
- seostab saadud mõõtmistulemusi igapäevaelus ettetulevate olukordadega.

Teema: Maakera loodusvööndid. Maavarad

Õpilane:

- teab loodusvööndite nimetusi ja nende paiknemist kaardil (iseloomustab kaardi abil);
- seostab looduskomponente (kliima, taimkatte, loomastiku, veestiku, pinnamoe) vastava loodusvööndiga;
- leiab õpetaja suunamisel lisateavet loodusvööndite kohta kaartidelt, loodusalastest tekstidest, tabelitest ja graafikutelt;
- seostab organismide kasvukohti ja kohastumisi vastava loodusvööndiga;
- kirjeldab inimtegevust ja selle mõju piirkonna loodusele;
- väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid;
- oskab nimetada Eestis leiduvaid tähtsamaid kivimeid ja maavarasid.

Teema: Organismide rühmad: taimed, seened, samblikud, loomad, selgrootud loomad.

Õpilane:

- rühmitab elusorganisme erinevatel alustel, toob näiteid erinevate organismide omavahelistest seostest looduses;
- võrdleb abivahendite toel eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust;
- selgitab õpetaja abiga taimede osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;
- selgitab õpetaja abiga seente ja samblike osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;

- vahemaade ja keha massi hindamine, mõõtmine ja tulemuse võrdlemine mõõtmistulemusega.

Ained ja segud

- lahuse valmistamine (nt soola-, suhkrulahus);
- hapete ja aluste kindlakstegemine indikaatoritega;
- köögikeemia:
 1. soodavulkaan (sooda, äädikas);
 2. vikerkaarejook (erineva värvuse ja kangusega suhkrulahused ning nende kihid joogiklaasis);
 3. koogi küpsetamine (uuritakse lisatavate komponentide vajalikkust ja tähtsust küpsetusprotsessis);
 4. mis seguneb, mis mitte? - kohv ja koor, vesi ja õli;
 5. šokolaadi valmistamine kakaost, piimast, suhkrust ja võist;

Maa gloobusel ja kaartidel

- objektide leidmine ja näitamine kaardil;
- objektide (poolkerad, ekvaator, poolused, mandrid, ookeanid) kandmine kontuurkaardile;
- vahemaade mõõtmine looduses sammude või mõõtmisvahendite abil;
- vahemaade mõõtmine kaardil mõõtkava abil;
- interaktiivse kaardirakenduse abil vahemaade leidmine erinevate objektide vahel (nt Google Maps abil);
- kellaaja erinevuste määramine ajavööndite kaardi abil (nt Ajavööndid või *Time and date*);
- kaardi järgi liikumine; lihtsa plaani või kooliümbruse kaardi koostamine (abiga).

Maakera loodusvööndid. Maavarad.

- piltide abil loodusvöönditele iseloomulike taimede ja loomade tundmaõppimine;
- teabeallikatest loodusvööndite kohta info otsimine õpetaja juhendamisel. Info otsimiseks kasutada erinevaid veebilehti või teatmeteoseid;
- loodusvööndi kohta mõistekaardi koostamine koostegevuses (asend, riigid, kliima, taimestik, loomastik, inimtegevus). Mõistekaardi võib teha käsitsi paberile või kasutada nende loomiseks digikeskkonda

<ul style="list-style-type: none">• selgitab õpetaja abiga selgrootute loomade osa looduses ja inimeste elus ning toob selle kohta näiteid;• väärtustab kodukoha looduslikku mitmekesisust ja järgib jätkusuutliku arengu põhimõtteid;• väärtustab taimi, seeni, samblikke ja selgrootuid loomi eluslooduse oluliste osadena.	<p>Canva;</p> <ul style="list-style-type: none">• Eesti tähtsamate maardlate näitamine kaardil (sh interaktiivsel kaardil);• maavarade vaatlemine ja kirjeldamine;• õppekäik loodusmuuseumisse (tutvumine maavaradega) või Kohtla-Järve Põlevkivimuuseumisse. <p>Organismide rühmad: taimed, seened, samblikud, loomad, selgrootud loomad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Eluorganismide jaotamine sarnasuse järgi rühmadesse ehk riikidesse (bakterid, algloomad, taimed loomad, seened);• eluorganismide jaotamine ainu- ja hulkrakseteks;• mõistekaardi koostamine taime tunnuste kohta;• katse fotosünteesi mõjutavate tegurite uurimiseks;• plakati/esitluse/kokkuvõtte koostamine tuntumatest Eestis kasvavatest õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimedest ning vetikatest. Töö koostamiseks võib kasutada nt Google esitluste või Canva keskkonda;• hallitus- ja pärmseente kasvatamine erinevates tingimustes;• taimeraku vaatlemine mikroskoobiga;• eri organismirühmade välistunnuste võrdlemine reaalsete objektide või veebist saadud info alusel.
---	---

Õppesisu:

MÕÕTMINE JA HINDAMINE. LIIKUMINE JA JÕUD. KEHADE VASTASIKMÕJU

Kehade suuruse (pikkus, laius, paksus jne) ja nende vaheliste kauguste hindamine.

Mõõtmine eri viisidel (käe ja sammudega seotud mõõtühikute ja mõõteriistade abil).

Mehaaniline liikumine. Ühtlane ja mitteühtlane liikumine. Trajektoor. Taevakehade liikumine: pöörlemine, tiirlemine. Teepikkuse ja aja mõõtmine. Kiiruse mõõtmine ja arvutamine.

Jõud ja kehade liikumine. Jõu mõõtmine. Liikumine ja jõud looduses.

Keha mass, massi mõõtmine, mõõtühikute teisendamine.

Raskus, raskusjõud. Hõõrdumine, hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus. Deformeerimine. Elastsusjõud.

Vastastikmõju esinemine looduses: Päikesesüsteem, gravitatsioon.

AINED JA SEGUD

Ained ja materjalid, nende omadused. Ained koosnevad osakekestest.

Liht- ja liitained (nt vesinik, hapnik, süsinik, vesi, süsihappegaas) ning nende sümbolid.

Keemiline reaktsioon – uute ainete tekke protsess. Puhas aine. Ainete segu.

Segud ja lahused: õhk kui segu, segunevad ja mittesegunevad vedelikud.

Happed, alused ja soolad igapäevaelus; ohutu ja keskkonnasäästlik kasutamine. Looduslikud happelised ained, happevihmad.

MAA GLOOBUSEL JA KAARTIDEL

Maa kujutamine gloobusel ja kaardil: poolkerad, ekvaator, poolused, kaardivõrk.

Kaartide mitmekesisus (sh interaktiivsed kaardid).

Mõõtkava, vahemaade mõõtmine looduses ja kaardil. Maailmameri ja selle osad. Mandrid ja suuremad riigid. Ajavööndid.

MAAKERA LOODUSVÖÖNDID. MAAVARAD

Jäävöönd. Tundra. Parasvöötme okas- ja lehtmets. Parasvöötme rohtla. Vahemereline põõsastik ja mets.

Kõrb. Savann. Ekvatoriaalne vihmamets. Kõrgusvööndilisus erinevates mäestikes.

Inimtegevus ja keskkonnaprobleemid erinevates loodusvööndites ning mäestikes.

Kivimid ja nende teke. Maavarad Eestis ja Euroopas.

ORGANISMIDE RÜHMAD: TAIMED, SEENED, SAMBLIKUD, LOOMAD, SELGROOTUD LOOMAD

Taimed. Õis-, paljasseemne-, sõnajalg- ja sammaltaimede ning vetikate välisehituse põhijooned.

Taimede osa looduses ja inimtegevuses. Taimede uurimise ja kasvatamisega seotud elukutsed.

Õistaimede organid ja nende ülesanded. Fotosüntees. Õistaimede paljunemine ja levimisviisid.

Seened. Seente mitmekesisus (kübar-, hallitus- ja pärmseened); nende välisehituse põhijooned.

Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos.

Inimeste ja taimede nakatumine seenhaigustesse ning selle vältimine. Seente osa looduses ja inimtegevuses.

Samblikud. Samblikud kui seente ja vetikate kooseluvorm. Samblike osa looduses ning inimtegevuses.

Loomad. Loomade jaotamine selgrootuteks ja selgroogseteks; selgroogsete loomade rühmad.

Selgrootud loomad. Usside, limuste, lüliljalgsete peamised välistunnused (sh võrdlus selgroogsetega), levik ning tähtsus looduses ja inimese elus.

Selgrootute loomade hingamine. Selgrootute loomade erinevad toiduhankimise viisid ja organid.

Usside, limuste ning lüliljalgsete liit- ja lahksugulisus.

Paljunemine ja areng. Täismoone. Vaegmoone.

Inimese parasiidid.

Soovituslik õppevara:

Mõõtmine ja hindamine. Liikumine. Jõud. Kehade vastastikmõju. Ained ja segud [Loodusõpetuse digiõpik. 8. klassile, 1. osa](#)

Taimed. Seened. Samblikud. Loomad. Selgrootud loomad [Loodusõpetuse digiõpik. 8. klassile, 2. osa](#)

Maa gloobusel ja kaartidel. Loodusvööndid. Maavarad [Loodusõpetuse digiõpik. 8. klassile, 3. osa](#)

Põhimõisted:

Pikkusühikud (km, m, cm, mm), massiühikud (kg, g), ajaühikud (sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund,

minut, sekund). Jõud, trajektoor, pöörlemine, tiirlemine. Kehamass, raskus, raskusjõud. Hõõrdumine,

hõõrdejõud. Kehade elastsus ja plastsus. Deformeerimine. Elastsusjõud. Päikesesüsteem ja gravitatsioon.

Liht- ja liitained. Keemiline reaktsioon. Happed, alused ja soolad.

Loodusvööndid. Kivimid, maavarad. Fotosüntees. Parasitism, sümbioos. Selgroogsed ja selgrootud loomad.

Kooli väärtuste arendamine:

KOOSTÖÖ – võimalusel rühma- ja paaristööd, teemaatiliste avatud tundide läbiviimine noorematele õpilastele, võimalusel väljasõidud ja õppekäigud kooli ümbruses, matk;

ETTEVÕTLIKKUS – praktilistes tegevustes osalemine, planeerimine, analüüsimine;

LOOVUS – erinevad strateegiad, loovad lahendused probleemülesannete lahendamisel, projektiõpe;

KESKKONNAHOID – jätkusuutlik eluviis, pööre rohetechnoloogiale;

TERVIS – turvaline käitumine praktiliste tööde ajal juhendit jälgides; tervislike eluviiside eelistamine, liikumist võimaldavad ülesanded klassiruumis, lisaks võimalusel õuetunnid.

Lõiming

Hindamine:

Vertikaalne lõiming õppeaine sees teemade vahel.
Horisontaalne lõiming 8. klassis õpitavate ainete vahel:

- matemaatikaga - võimalik sooritada mitmeid praktilisi mõõtmisi, tulemuste võrdlemisi ja hindamisi. Näiteks sammu pikkuse mõõtmine ja kolme mõõtmise keskmise tulemuse arvutamine; pikkusühikute (km, m, cm, mm), massiühikute (kg, g) ning ajaühikute (sajand, aasta, kuu, nädal, ööpäev, tund, minut, sekund) teisendamine mõlemas suunas;
- eesti keelega – laiendada sõnavara ja parandada kõne- ja kirjaoskust erinevates kontekstides. Täiustada funktsionaalse lugemise oskust, lugedes erinevatest teabeallikatest loodusvööndite kohta;
- võõrkeeltega - kirjeldada loodusvöönditele omaseid tunnuseid (kuiv, troopiline, külm, tuuline, kuum jne) kasutades selleks õpitud võõrkeelset sõnavara; lugeda ja leida lisainfot võõrkeelsest (digi)kirjandusest.; õppetegevuse läbiviimiseks kasutada võõrkeelseid õpikeskkondi (videod, interaktiivsed mängud);
- kehalise kasvatusesega – tundides kasutada mõisteid võnkumine, tiirlemine, pöörlemine, sirgjooneline liikumine, trajektoor ning kasutada neid mõisteid liikumisharjutuste tegemisel;
- tööõpetusega - valmistada esemeid, kasutades taaskasutatavaid või keskkonnasõbralikke materjale. Õppida tervisliku toitumise põhimõtteid kokkamise kaudu, kasutades kohalikku (mahe)toorainet; koostada klassipõhine tervislike toitude retseptikogumik.

Üldpädevuste lõiming õppeainesse (õppimisoskused, suhtlemisoskused, probleemilahendusvõime, ettevõtlikkuse arendamine).

Iseseisva õppimise päevad.

Õpilase teadmisi, oskuseid ja vilumusi hinnatakse suuliste ja kirjalike sõnaliste hinnangutena ning numbriliste hinnetena. Kokkuvõtvast hinnangust kajastub, kuivõrd taotletud õpitulemused on saavutatud, tuuakse esile õpilase edusammud ja juhitakse tähelepanu arendamist vajavatele oskustele.

Õpilast kaasatakse hindamisprotsessi nii oma töö hindamisel kui ka kaasõpilaste tagasisidestamisel. Õpilasele on õppeprotsessi alguses teada, mida ja millal hinnatakse, milliseid hindamisvahendeid kasutatakse ning millised on hindamise kriteeriumid. Õpilast suunatakse õppeprotsessi käigus oma õppimist ja püstitatud eesmärkide saavutamist analüüsima ja reflekteerima.

Hindamise aluseks võtta eeltoodud õpitulemused iga teemabloki kohta.

Kooliastme teadmised, oskused ja hoiakud:

III kooliastme lõpetaja:

- 1) väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust;
- 2) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale; väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; käitub turvaliselt; kirjeldab näidete abil jätkusuutliku, säästva ja vastutustundliku

eluviisi põhimõtteid ning järgib neid;

3) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;

4) kavandab õpetaja juhendamisel ning viib ohutult läbi lihtsamaid praktilisi töid, valides sobilikud mõõtevahendid; teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi; seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega;

5) käsitleb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat, selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;

6) leiab õpetaja suunamisel erinevatest allikatest jõukohast loodusteaduslikku infot; hindab õpetaja abiga kasutatud allikate usaldusväärsust; kasutab õppimiseks, koostööks ja info otsimiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid.

Illuka Kooli ainekava	Ainevaldkond: loodusained	Õppeaine: LÕK loodusõpetus
III kooliaste	9.klass	Tundide arv: 4
Õppeaine kirjeldus		
<p>Loodusõpetuse LÕK õppekava õpetamisega taotletakse, et põhikooli lõpuks õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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-, teenindus- või põllumajandusettevõtte tegevuse kohta; 4) koostab teabeallikate põhjal Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplaani, esitleb seda kaaslastele; 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. <p>Tundide planeerimisel on tähtis lähtuda õpilase oskustest ja toimetulekust. Teemade kordamine, mõistete meelde tuletamine ja kinnistamine on vajalik osa tunnist.</p>		
Õpitulemused:	Metoodilised soovitused, sh õpistrateegiate rakendamine, diferentseerimise võimalused	
<p>Teema: Inimese organism</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● seostab inimese elundkondi nende põhifunktsioonidega; ● kasutab elementaarseid esmaabivõtteid; ● toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid; ● leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust; ● kirjeldab jätkusuutliku, säästva, vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ja järgib neid. <p>Teema: Valguse peegeldumine ja murdumine. Võnkumine ja laine. Rõhumisjõud. Elektriõpetus. Magnetnähtused. Keemia igapäevaelus.</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● kirjeldab ja selgitab õpitud nähtuste iseloomulikke tunnuseid ning näiteid nende avaldumise kohta igapäevaelus; ● käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat, selgitab nende kasutamise otstarvet ja 	<p>Õpilase õpiraskuse (või andekuse) mõistmine ning õppeprotsessi kohandamine (vajadusel töömahu vähendamine, tööjuhendi osadeks jaotamine, värvidega tähistamine, allajoonimine, tekstile sobiva fondi valimine, ülesande sooritamine arvutis, abivahendite kasutamine).</p> <p>Õpilaste eelteadmiste ja oskuste hindamine iga teema alguses ning edusammude tunnustamine. Jõukohaste ja samas pingutust nõudvate ülesannete lahendamine.</p> <p>Õpilase abivajaduse märkamine, abi pakkumine ja eksimise lubamine, liikumispauside tegemine. Teadmiste kontrollimine vähemalt kahel erineval raskusastmel (nt individuaalne suuline kontrollimine, kontrollimine täidetud töölehel, kontrollimine kaaslasega).</p> <p>Inimese organism:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● isikliku toitumisharjumuse analüüs (etteantud kava toel); ● katsed füüsilise koormuse mõjust pulsile või vererõhule; ● õppekäik Eesti Tervisemuuseumisse. <p>Füüsika teemad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● valguse peegeldumise ja murdumise katsete korraldamine ja vaatlemine; ● kaug- ja lühinägija prillide võrdlemine ja 	

<p>ohutusnõudeid.</p> <p>Teema: Maailm. Euroopa ja Eesti. Reisisiht Euroopa.</p> <p>Õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none">koostab teabeallikate põhjal ühe Euroopa riigi tutvustuse ja reisiplaani, esitleb seda kaaslasele;leiab internetist vajalikku ja jõukohast loodusteaduslikku infot ning hindab abiga selle usaldusväärsust.	<p>katsete korraldamine kumer- ja nõgusläätsuga;</p> <ul style="list-style-type: none">kuuldepiirkonna määramine (nt helikõrguste programm Helikõrgus);õhurõhu mõõtmine baromeetriga;jalgratta rehvide rõhu kontrollimine;lihtsa vooluringi koostamine. <p>Keemia igapäevaelus:</p> <ul style="list-style-type: none">aktiivõpe ja praktiline tegevus igapäevaelus ette tulevates elulistest situatsioonides;olmekeemia pakenditel info lugemine ja seostamine õpituga. <p>Maailm, Euroopa ja Eesti:</p> <ul style="list-style-type: none">orienteerumise kaardil vajalikkuse selgitamine õpilaste igapäevaelus;GoogleMapi ja teiste rakenduste kasutamine;arutlus- ja digioskuste arendamine (Google Drive esitluse loomine).
--	--

Õppesisu:

INIMESE ORGANISM

Inimese rakud, koed ja elundid. Elundkondade põhiülesanded, ehitus ja talitus.

Pere planeerimine, abordiga kaasnevad riskid.

Inimorganismi talitluslikud muutused sünnist surmani.

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.

VALGUSE PEEGELDUMINE JA MURDUMINE

Valguse peegeldumise ja murdumise nähtus.

Kaug- ja lühinägelikkus, prillid.

Kehade värvus. Valguse neeldumine.

VÕNKUMINE JA LAINE

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.

Elektritarvitid koduses majapidamises, elektriõhutus, säästlikkus.

MAGNETNÄHTUSED

Püsimagnet. Magnetväli. Magnetnähtused looduses ja tehnikas.

Elektromagnet. Elektromagnetkiirgus: kiirgusallikad meie igapäevaelus, kiirguse mõju inimese tervisele.

KEEMIA IGAPÄEVAELUS

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

Kütused. Tarbekeemia saadused, plastid ja kiudained. Olmekemikaalide kasutamise ohutusnõuded.

Keemia ja elukeskkond

MAAILM. EUROOPA JA EESTI.

Mandrid, maailmajaod, suuremad riigid.

Rahvastik, asustus, majandus. Põllumajandus ja toiduainetetööstus, teenindus.

REISISIHT EUROOPA

Ühe valitud riigi iseloomustamine: üldandmed, sümboolika, geograafiline asend, loodus, rahvastiku paiknemine, maavarad, majandus ja tööstus, rahvaste kultuur ja traditsioonid. Transpordivõimalused sellesse riiki.

Soovituslik õppevara:

Inimese organism [Loodusõpetuse digiõpik. 9. klassile, 1. osa](#)

Valguse peegeldumine ja murdumine. Võnkumine ja laine. Rõhumisjõud. Elektriõpetus. Magnetnähtused. Keemia igapäevaelus [Loodusõpetuse digiõpik. 9. klassile, 2. osa](#)

Maailm. Euroopa. Eesti [Loodusõpetuse digiõpik. 9. klassile, 3. osa](#)

Põhimõisted:

Bioloogia: rakk, kude, inimese elundid (peamised elundkonnad), vereringe, immuunsus, hormoonid, doonorlus, veregrupid.

Füüsika: kaug- ja lühinägelikkus, võnkumine, laine, heli, rõhk, õhurõhk, baromeeter, vooluallikad, vooluring, elektrivool, magnetväli, elektrimagnet.

Keemia: süsinikuühendid, kütused, olmekemikaalid, tarbekeemia.

Geograafia: mandrid ja maailmajaod, suuremad riigid ja nende pealinnad, rahvastik, turismimajandus, keskkonnaprobleemid.

Kooli väärtuste arendamine:

KOOSTÖÖ – võimalusel rühma- ja paaritööd, teemaatiliste avatud tundide läbiviimine noorematele õpilastele, võimalusel väljasõidud ja õppekäigud kooli ümbruses, matk;

ETTEVÕTLIKKUS – praktilistes tegevustes osalemine, planeerimine, analüüsimine;

LOOVUS – erinevad strateegiad, loovad lahendused probleemülesannete lahendamisel, projektiõpe;

KESKKONNAHOID – jätkusuutlik eluviis, pööre rohetehnoloogiale;

TERVIS – turvaline käitumine praktiliste tööde ajal juhendit jälgides; tervislike eluviiside eelistamine, liikumist võimaldavad ülesanded klassiruumis, lisaks võimalusel õuetunnid.

Lõiming

Vertikaalne lõiming õppeaine sees teemade vahel.
Horisontaalne lõiming 9. klassis õpitavate ainete vahel:

- matemaatikaga - mõõta inimese kehatemperatuuri ning hinnata selle väärtusi (normaalne kehatemperatuur, palavik, alapalavik); elektri teema juures uurida

Hindamine:

Õpilase teadmisi, oskuseid ja vilumusi hinnatakse suuliste ja kirjalike sõnaliste hinnangutena ning numbriliste hinnetega. Kokkuvõtvast hinnangus kajastub, kuivõrd taotletud õpitulemused on saavutatud, tuuakse esile õpilase edusammud ja juhitakse tähelepanu arendamist vajavatele oskustele.

<p>kodust elektriarvet (tarbitud elektri (kWh) ning elektrienergia ühiku hinna (euro) järgi arvutada ühes kuus elektrile kulunud summa (euro));</p> <ul style="list-style-type: none">• eesti keelega - rikastada ja korrata sõnavara lühikeste loodusvaatluste, objektide ning riikide kirjeldamisel; koostada viktoriine/mälumänge õpitud Euroopa riikide või inimese elundkondade kohta;• võõrkeeltega - uurida teiste riikide keeli, kultuuri ja traditsioone;• kehalise kasvatuses - mõõta pulssi ja vererõhku puhkeolekus ning peale füüsilist koormust, arutleda, millist mõju see kehale avaldab;• tööõpetusega - õpetada kuidas käsitleda ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid ning tööriistu, selgitada olmeseadmete ja tööriistade kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid. <p>Üldpädevuste lõiming õppeainesse (õppimisoskused, suhtlemisoskused, probleemilahendusvõime, ettevõtlikkuse arendamine). Iseseisva õppimise päevad.</p>	<p>Õpilast kaasatakse hindamisprotsessi nii oma töö hindamisel kui ka kaasõpilaste tagasisidestamisel. Õpilasele on õppeprotsessi alguses teada, mida ja millal hinnatakse, milliseid hindamisvahendeid kasutatakse ning millised on hindamise kriteeriumid. Õpilast suunatakse õppeprotsessi käigus oma õppimist ja püstitatud eesmärkide saavutamist analüüsima ja reflekteerima.</p> <p>Hindamise aluseks võtta eeltoodud õpitulemused iga teemabloki kohta.</p>
---	---

Kooliastme teadmised, oskused ja hoiakud:

III kooliastme lõpetaja:

- 1) väärtustab nii kodukoha kui ka teiste maade looduslikku ja kultuurilist mitmekesisust;
- 2) toob näiteid inimtegevuse mõjust ümbritsevale keskkonnale; väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; käitub turvaliselt; kirjeldab näidete abil jätkusuutliku, säästva ja vastutustundliku eluviisi põhimõtteid ning järgib neid;
- 3) toob näiteid tervislikest eluviisidest ja järgib neid, kasutab elementaarseid esmaabivõtteid;
- 4) kavandab õpetaja juhendamisel ning viib ohutult läbi lihtsamaid praktilisi töid, valides sobilikud mõõtevahendid; teeb tulemuste põhjal kokkuvõtteid ja järeldusi; seostab saadud teadmisi igapäevaelus ettetulevate olukordadega;
- 5) käsitseb ohutult ja otstarbekalt olmeseadmeid, tööriistu ning kodukeemiat, selgitab nende kasutamise otstarvet ja ohutusnõudeid;
- 6) leiab õpetaja suunamisel erinevatest allikatest jõukohast loodusteaduslikku infot; hindab õpetaja abiga kasutatud allikate usaldusväärsust; kasutab õppimiseks, koostööks ja info otsimiseks meedia- ja tehnoloogiavahendeid.

Kasutatud materjal:

- 26.03.24 LÕK ajakohastatud õppekava infotund koolidele: matemaatika ja loodusõpetus
<https://www.youtube.com/watch?v=SzXompkm-tg&t=4s>
- Õppekava materjalide veeb. 9.klass LÕK loodusõpetus
<https://projektid.edu.ee/pages/viewpage.action?pageId=184845570>