

Ainevaldkond:Loodusained		Õppeaine:Loodusõpetus	
Kooliaste:III	Klass:7	Tundide arv: 70	
Õpitulemused:		Õppesisu:	
Inimene uurib loodust mõistab loodusteaduste ja tehnoloogia tähtsust igapäevaelus; eristab teaduslikke teadmisi mitteteaduslikest teadmistest; kirjeldab kehade omadusi nii kvalitatiivselt kui ka kvantitatiivselt; mõõdab või määrab keha pikkust, pindala, ruumala, massi; seostab õpitava loodusõpetuses varem omandatud teadmiste ja oskustega.		Loodusteadused ja tehnoloogia. Teaduslik meetod. Uurimuse etapid. Vaatlus ja katse. Mõõtmine loodusteadustes, mõõteriistad, mõõteühikud, mõõtmistulemuste usaldusväärsus. Andmete graafiline esitamine. Mõisted: mõõtmine, mõõtühik, mõõteriist, füüsikaline suurus, pikkus, pindala, ruumala, mass, loendamine. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: mõõteriistadega (sh digitaalsetega) tutvumine; keha pikkuse, pindala ja ruumala mõõtmine, tulemuste usaldusväärsuse hindamine; bioloogiliste, geograafiliste või kodulooliste objektide vaatlemine, kirjeldamine ja mõõtmine; plaani koostamine hoones või maastikul: objektide kandmine plaanile leppemärkidega, vahemaade mõõtmine (silmamõõduline, sammupaariga, mõõdulindiga), suundade määramine.	
Ainete ja kehade mitmekesisus teab, et kõik ained koosnevad osakestest: aatomitest või molekulidest, ning molekulid koosnevad aatomitest; teab vesiniku, hapniku ja süsiniku sümboloid, samuti nende lihtainete, vee ja süsihappegaasi valemide; oskab valmistada lahust, toob näiteid lahustuvate ainete ja lahuste kohta ning selgitab lahuste tähtsust looduses;		Ainete ja kehade mitmekesisus Ainete ja kehade koostis: aatom, molekul, rakk. Keemiline element, perioodilisuse tabel. Liht- ja lihtained, nende valemid. Keemiliste elementide levik. Aine olekud. Aine tihedus. Puhtad ained ja segud, materjalid ja lahused. Mõisted: aatom, aatomituum, elektronkate, molekul, puhas aine, segu, lahus, tihedus, liit- ja	

lahutab segu, kasutades kohaseid meetodeid; teab, et puhastel ainetel on kindlad omadused; eristab aineid nende omaduste (värvus, tihedus, sulamis- ja keemistemperatuur või soojusjuhtivus) põhjal; mõistab mudelite tähtsust, valib konkreetse nähtuse selgitamiseks sobiva mudeli; põhjendab aineosakeste vastastikmõjuga tahkiste kuju säilivust ja kõvadust, vedelike voolavust ning gaaside lenduvust.	lihtaine, mineraalid, kivimid, loodusteaduslik mudel. teabeallikaist info otsimine keemiliste elementide leidumise kohta meie ümber (kivimid, looduslik vesi, õhk, inimene, kosmos), selle info võrdlemine ja hindamine; erineva soolasisaldusega lahuste omaduste uurimine (tihedus, jäätumistemperatuur), tulemuste analüüs (graafikute tõlgendamine) ning leitud seoste rakendamine (soolase vee külmumistemperatuur, kehade ujuvus); etteantud segu lahutamine koostisosadeks, kasutades setitamist, nõrutamist, filtrimist, aurustamist, destilleerimist; arvutimudeli toel aine olekute muutumise uurimine molekulaarsel tasandil; aine/materjali/keha tiheduse määramine; lihtsamatest vahenditest molekuli, raku ja päikesesüsteemi mudelite koostamine.
Loodusnähtused eristab füüsikalisi, keemilisi ja bioloogilisi nähtusi, selgitab nende vahelisi seoseid; mõõdab keha kiirust ja läbitud teepikkust; toob näiteid liikumise kohta elus- ja eluta looduses; toob näiteid igapäevaelust, kuidas energia muundub või muundatakse ühest liigist teise; liigitab erinevaid materjale soojusjuhtivuse põhjal ning seostab materjalide soojusjuhtivust nende kasutusala-dega; seostab vee olekute muutused erinevate sademetega (vihm, lumi, kaste, udu, härmatis); selgitab fotosünteesi, hingamise ja põlemise näitel, et keemilistes reaktsioonides võib eralduda või neelduda energiat;	Füüsikalised, keemilised ja bioloogilised nähtused. Liikumine ja kiirus. Energia. Energialiigid. Energia ülekandumine ja muundumine. Soojusjuhtivus, head ning halvad soojusjuhid meie ümber ja meie sees. Keemiline reaktsioon. Organismide kasv ja areng. Mõisted: energia, mehaaniline liikumine, trajektoor, teepikkus, aeg, kiirus, keemiline reaktsioon, põlemine, hingamine, kõdunemine, fotosüntees. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: kiiruse mõõtmine; energia ülekanne – erinevate materjalide soojenemise ja jahtumise graafiline kujutamine; keemilise reaktsiooni uurimine igapäevaseid aineid kasutades; erinevate ainete põlemise uurimine;

selgitab füüsikaliste tegurite (soojus, valgus, niiskus) mõju elusorganismide kasvule ja arengule. Elus- ja eluta looduse seosed kirjeldab elusa ja eluta looduse vahelisi seoseid süsinikuringe näitel; põhjendab energiasäästu vajadust; seostab kohastumisi füüsikaliste ja keemiliste keskkonnatingimustega; esitab ideid materjalide taaskasutamiseks; 20 analüüsib enda tegevuse võimalikku keskkonnamõju, ökoloogilist jalajälge.	küünla põlemisel vabaneva soojuse kandumine ümbritsevasse keskkonda; keemilise energia muundamine elektrienergiaks; hingamine ja fotosüntees – CO₂ ja O₂ mõõtmine digitaalsete andmekogujatega; udu ja härmatise tekke uurimine. Inimene uurib ökosüsteeme. Süsinikuringe ökosüsteemides. Kohastumine füüsikaliskeemiliste tingimustega/elukeskkonnaga. Inimtegevus, tehnoloogia ja looduslik tasakaal. Energia tarbimine ja materjalide taaskasutamine. Mõisted: süsinikuringe, kohanemine ja kohastumine, kasvuhooneefekt. Praktilised tööd ja IKT rakendamine: 1) süsinikuringe uurimine puu ja puidu näitel, sh puu vanuse määramine aastarõngaste järgi; kodu või kooliümbruse ökosüsteemide ja pinnamoe uurimine satelliitpiltide abil; füüsikalise-keemiliste keskkonnatingimuste mõju uurimine lihtsamate loodusteaduslike mudelite abil sh kasvuhooneefekti simuleerimine; taimede ja loomade kohastumuslike muutuste uurimine veebimaterjalide põhjal; ühe toote (näiteks paberi) ringluse uurimine toorainest kuni taaskasutuseni; toote valmistamine taaskasutatavatest materjalidest; pere ökoloogilise jalajälje arvutamine ja analüüs.
---	---