



Paide Hammerbecki Põhikool

## AINEKAVA

KOOLIASTE	II	
ÕPPEAINE	Loodusõpetus	
ÕPPEAINE KIRJELDUS	<p>II kooliastmes arendatakse loodusõpetuses edasi õpilaste loodusteaduslikku mõtlemisviisi ning uurimisoskusi. Kujundatakse oskust sõnastada katsega kontrollitavaid väiksema mahuga loodusteaduslikke küsimusi ning hüpoteese, katset kavandada, ellu viia ning järeldusi teha. Küsimustele vastuste otsimiseks innustatakse õpilasi kasutama ka teisesid allikaid: ajakirju, uudiste portaale ning raamatuid jms. Kujundatakse esmane arusaam, kuidas leida usaldusväärset infot.</p> <p>Oluline on kavandada õpilaste huvidest ja kogemustest lähtuvaid uurimuslike õppeülesandeid. Õppekeskkond peab võimaldama õpilasel olla loov ning julgustama teda arutlema seatud probleemide üle, et areneksid õpilase eneseväljendusoskused, sh loodusteaduslike mõistete kasutamise oskus. Süvendatakse õpilaste keskkonnahoiakuid. Tähtis on hoida õpilaste õpimotivatsiooni, kujundada huvi loodusteaduste õppimise ja loodusteadustega seotud elukutsete vastu, arusaama loodusteaduste ja tehnoloogia olulisusest igapäevaelus ning teadusuuringute vajalikkusest ühiskonnas.</p>	
<b>TEADMISED</b> Õpilane: 1) vaatleb ja kirjeldab loodus- ja tehisoobjekte ning selgitab loodusunähtusi, kasutades õpitud loodusteaduslikke mõisteid, sümboleid ning ühikuid 2) mõistab, et teaduslikud teadmised on tõenduspõhised ning saadakse süsteemse uurimistöö tulemusena; teadvustab teaduse ja tehnoloogia olulisust ning nende arenguga	<b>OSKUSED</b> Õpilane: 1) vaatleb ja kirjeldab loodus- ja tehisoobjekte ning selgitab loodusunähtusi, kasutades õpitud loodusteaduslikke mõisteid, sümboleid ning ühikuid 2) saab aru lihtsamast loodusteadustekstist 3) kasutab või koostab mudelit, et näidata protsesside ja süsteemide mõistmist	<b>HOIAKUD</b> Õpilane: 1) tunneb huvi looduse, selle uurimise ja loodusainete õppimise vastu 2) mõistab inimtegevuse ja keskkonna seoseid kodukohas ja Eestis ning väljendab hoolivust ja lugupidamist kõigi elusolendite vastu; väärtustab elurikkust ja jätkusuutlikku

seotud riske; 3)mõistab loodusteaduslike teadmiste vajalikkust igapäevaelus ja seotust tulevaste karjäärivalikutega, tunneb oma ümbruskonna loodusteaduste ning tehnoloogia valdkonnaga seotud elukutseid;	4)kavandab õpetaja juhendamisel lihtsamaid praktilisi töid, sõnastab uurimisküsimusi ja kontrollib hüpoteese, järgides ohutusnõudeid ning valides sobilikke mõõtevahendeid; analüüsib andmeid, teeb järeldusi ja esitab uurimistulemusi 5) märkab ja sõnastab igapäevaeluga seotud probleeme ning pakub neile lahendusi, langetab põhjendatud otsuseid, kasutades loovat ja kriitilist mõtlemist 6)leiab infot loodusteaduste ja tehnoloogia kohta; hindab kasutatud allikate usaldusväärsust õpetaja abiga kasutab õppimiseks, koostööks, andmekogumiseks ning -analüüsiks meedia- ja tehnoloogiavahendeid.	arengut; tegeleb keskkonnaprobleemidega kodanikualgatuse korras; käitub turvaliselt ning järgib tervislikke eluviise.
<b>4. KLASS</b>		
<b>ÕPITULEMUSED</b>	<b>ÕPPESISU JA PÕHIMÕISTED</b>	<b>PRAKTILISED TÖÖD, ÕPIPROJEKTID,ÕPPETEGEVUS VÄLJASPOOL KLASSIRUUMI VM ÕPPETEGEVUSED</b>
<b>Teema: Maailmaruum</b> 1) koostab loodusteaduslikke mudeleid, selgitab mudelite toel objekte ja nähtusi: päikesesüsteemi ehitust ning planeetide liikumist, öö ja päeva ning aastaegade vaheldumist; 2) leiab infot objektide ja nähtuste kohta, hindab info usaldusväärsust õpetaja abiga, koostab ja esitab valitud ülevaateid teemal maailmaruum;	<b>Õppesisu</b> Päike ja tähed. Päikesesüsteem. Tähtkujud. Galaktikad. Astronoomia. Päike kui Maa energiaallikas. Valgus ja selle levimine. <b>Põhimõisted:</b>	<b>Praktilised tööd</b> 1)Päikesesüsteemi mudeli koostamine paberil käsitöö või kunsti tunnis. 2)Valguse peegeldumise nähtuse uurimise seostamine helkurite tööpõhimõttega, erinevate helkurite tõhusus, helkuri kandmise vajalikkus jalakäijana.

<p>3) arutleb looduse ja maailmaruumi uurimise vajalikkuse üle; toob näiteid, kuidas teadlased koguvad tõendusmaterjali;</p> <p>4) uurib valguse neeldumist, peegeldumist ja murdumist, seostab neid nähtustega keskkonnas.</p> <p><b>Teema: Planeet Maa</b>  <b>Õpilane:</b>  1) Kirjeldab maailma poliitilise kaardi järgi etteantud riigi, sh Eesti geograafilist asendit.  2) Tunneb ja näitab gloobusel ja kaardil mandreid ja ookeane ning suuremaid Euroopa riike;  3) Teab, et atlases on kohanimed register, mille abil saab tundmatu koha leida. Leiab õpetaja suunamisel registri järgi vajaliku koha.  4) Toob näiteid erinevate looduskatastroofide kohta ning kirjeldab nende mõju loodusele ja inimeste tegevusele.  5) Nimetab gloobuse ja kaartide kui Maa mudelite piiranguid (nt gloobuse järgi on raskem marsruuti koostada, kaardid võivad vananeda), arutleb digikaartide eelistest.</p> <p><b>Teema: Elu mitmekesisus Maal</b>  <b>Õpilane:</b>  1) nimetab elu tunnused ja võrdleb nende avaldumist erinevatel organismidel (taimed, loomad, seened, bakterid);</p>	<p>maailmaruum, Päike, Maa, Kuu, tiirlemine, pöörlemine, ööpäev, aasta, täht, planeet, satelliit, Päikesesüsteem, tähtkuju, Suur Vanker, Põhjanaan, galaktika, astronoomia, energia, vari.</p> <p><b>Õppesisu:</b>  Gloobus kui Maa mudel.  Maa kujutamine kaartidel.  Erinevad kaardid.  Mandrid ja ookeanid.  Suuremad riigid Euroopa kaardil.  Geograafilise asendi iseloomustamine.  Eesti asend Euroopas.  Looduskatastroofid: vulkaanipursked, maavärinad, tormid, üleujutused.</p> <p><b>Põhimõisted:</b>  gloobus, mudel, looduskaart, riikide kaart, riigipiir, naaberriik, kontuurkaart, atlas, ekvaator, põhja- ja lõunapoolkera, põhja- ja lõunapoolus, manner, ookean, meri, geograafiline asend, vulkaan, laava, maavärin, torm, üleujutus.</p> <p><b>Õppesisu:</b>  Elu tunnused.  Organismide mitmekesisus.  Elu erinevates keskkonnatingimustes: vihmametsas, kõrbes, jäävööndis, mäestikes.</p>	<p><b>Praktilised tööd</b>  1) gloobuse kui Maa mudeli meisterdamine  2) vulkaani mudeli plastiliinist/savist meisterdamine  3) õpitud objektide kandmine kontuurkaardile;  4) erinevate allikate kasutamine, et leida infot ülevaate koostamiseks looduskatastroofide kohta;  5) loetelu koostamine asjadest/tegevustest, mida on vaja kriisiolukordade üleelamiseks kodus või looduses.</p> <p><b>Praktilised tööd</b>  1) Töö mikroskoobiga: erinevate rakkude vaatamine ja uurimine.</p>
---	---	--

<p>2) kasutab mikroskoopi;  4) selgitab ühe- ja hulkraksete erinevust;  5) arutleb bakterite tähtsuse üle looduses ja inimese elus;  6) toob näiteid taimede ja loomade kohastumise kohta kõrbes, vihmametsas, mäestikes ning jäävööndis;  7) toob näiteid elu tekkest ja arengust Maal.</p> <p><b>Teema: Inimene</b>  <b>Õpilane:</b>  1) seostab inimese elundkonnad vastavate elunditega ja nende ülesannetega;  2) analüüsib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitlust;  3) põhjendab tervislike eluviiside olulisust;  4) põhjendab looduse ja oma elukeskkonna tundmise ja hoidmise vajalikkust;  5) selgitab taimede, loomade, seente ja mikroorganismide tähtsust inimese elus;  6) toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu.</p>	<p>Elu teke ja selle arenemine.  <b>Põhimõisted:</b>  rakk, ainurakne ja hulkrakne organism, bakter, toitumine, hingamine, paljunemine, kasvamine, arenemine, keskkonnatingimused, kõrb, vihmamets, mäestik, jäävöönd, kivistised, dinosaurused.</p> <p><b>Õppesisu:</b>  Inimese ehitus: elundid ja elundkonnad.  Elundkondade ülesanded ja nende seos tervislike eluviisidega.  Organismi terviklikkus.  Väliskeskkonna mõju inimese organismile.  Inimese võrdlus selgroogsete loomadega.  Taimede, loomade, seente ja mikroorganismide tähtsus inimese elus.  Inimese põlvnemine.  <b>Põhimõisted:</b>  elund, elundkond, nahk, lihased, luustik, süda, veresoon, arter, veen, kopsud, maks, magu, soolestik, meeleeelundid, närvid, peaaaju, seljaaju, munandid, munasarjad, emakas, viljastumine, näärmed, neerud, imetaja.</p>	<p>2) Referaadi koostamine ühest eluvormist, loodusvööndist, kivistisest vms.</p> <p><b>Praktilised tööd</b>  1) tutvumine inimkeha ehitust tutvustavate video- ja veebimaterjalidega.  2) praktiline töö inimese elundite talituse uurimiseks  3) ülevaate koostamine inimese seosest ühe taime-looma-, seeneliigi või bakterirühmaga;  5) menüü analüüsimine või koostamine lähtudes tervisliku toitumise põhimõtetest.</p> <p><b>Õpiprojektid</b>  <b>Raamatukogu ja muuseumi tunnid</b>  <u>Tegevus</u>- koostab postri/video/meemi, milles selgitab kaaslastele, miks on oluline tervislik toitumine ja/või miks peaks vältima suitsetamist.  <u>Õpitulemus</u>- õpilane tutvub erinevate infoallikatega (õpikud, entsüklopeedia, teadusajakirjad, internetiallikad, näitused, väljapanekud), õpib võrdlema ja analüüsima erinevad infoallikad,</p>
---	---	--

		<p>hindama leitud infot kriitiliselt. Teab, et atlasel on kohanimedel register, mille abil saab tundmatu koha leida.</p> <p><b>Laenutatavad rändnäitused ja õppemängud</b></p> <p><u>Tegevus-</u> õpilane tutvub loodus- ja keskkonnakaitsega, toimib keskkonnateadliku tarbijana.</p> <p><u>Õpitulemus-</u> õpilane saab aru inimtegevuse ja keskkonna vahelistest seostest kodukohas ning Eestis. Põhjendab loodus- ja keskkonnakaitse vajalikkust.</p> <p><b>Õuesõppepäevad/tunnid (KIK projekt, õppekäigud, „Tere, Kevad!“, RMK metsaviktoriin)</b></p> <p><u>Tegevus-</u> õpilane osaleb õppekäigul/õppeprogrammis/projektis/viktoriinil/ekskursioonil. Tarbib vastutustundlikult, sorteerib jäätmeid. Kasutab andmekogumiseks ja infootsinguks meedia- ja tehnoloogiavahendeid.</p> <p><u>Õpitulemus-</u> õpilane leiab infot objektide ja nähtuste kohta, hindab info usaldusväärsust õpetaja abiga, toimib keskkonnateadliku tarbijana ning väärtustab tervislikku toitu, põhjendab looduse ja oma elukeskkonna tundmise ja hoidmise vajalikkust.</p>
DIGIPÄDEVUSED	Taevakaardi rakenduse uurimine. Digikaartide kasutamine.	

	Digitaalsete töölehtede täitmine.
SEOS LÕIMINGUPLAANIGA	Lõiminguplaan on meie koolis kooliülesed projektipäevad (3), mille sisu mõtleme igakord vahetult enne projektipäeva ning üritused, mis on kirjas ainevaldkonna üldosas.