

## SISUKORD

Humanitaar- ja sotsiaalvaldkond.....	3
Tartu Mänguasjamuuseum .....	3
Hariduse Edendamise SA.....	4
MTÜ TYPA.....	5
Tartu Linnamuuseum .....	7
Tartu Ülikool .....	10
Eesti Rahva Muuseum .....	14
Eesti Spordi- ja Olümpiamuuseum .....	24
Tartu Elektriteater .....	27
Tartu O. Lutsu nimeline linnaraamatukogu.....	29
Dronootika Erahuvikool.....	32
Tartu Tantsuakadeemia (Shate Tantsukool) .....	33
Loodusainete valdkond .....	38
Hariduse Edendamise SA.....	38
Tartu Ülikool .....	39
TÜ Teaduskool.....	54
Jõe- ja Järvehuntide Akadeemia.....	57
SA Teaduskeskus AHHA.....	63
Dronootika Erahuvikool.....	64
Tartu Keskkonnahariduse Keskus (Tartu Loodusmaja) .....	68
Täppisteaduste valdkond .....	82

Hariduse Edendamise SA.....	82
Tartu Ülikool .....	83
Jõe- ja Järvehuntide Akadeemia.....	87
SA Teaduskeskus AHHA.....	89
Dronootika Erahuvikool.....	93

## Humanitaar- ja sotsiaalvaldkond

### Tartu Mänguasjamuuseum

Programmi nimetus	Kontaktundi de maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Animatsioonitund UUENDATUD!	2,5	Teatri Kodu lastestudio Suur ekraan seinal, projektor, statiivid nutiseadmete fikseerimiseks, osalejate nutitefonid, joonistamisvahendid, kostüümid.	Muuseumitunnis saavad õpilased selgeks filmi loomise põhitõed, näiteks mitu kaadrit on vaja joonistada, et liikumine tunduks animeerides sujuv. Tutvume nutiseadmete vabalt allalaaditavate rakendustega, mille abil saab luua animatsioonifilmi. Grupitööna valmivad joonisfilm ja nukufilm, milles tunnis osalejad kehastuvad nukkudeks. Tunnis lihvitakse loo koostamise ja jutustamise, sündmuste loogilist järjestamise ning oma ideede teostamise oskust.	<b>Õppeaine:</b> eesti keel, inimeseõpetus, kunstiõpetus <b>Arendatav pädevus:</b> Kultuuri- ja väärtuspädevus, enesemääratluspädevus, suhtluspädevus, õpipädevus, ettevõtlikkuspädevus, tehnoloogiaalane pädevus, digipädevus. <b>Õpitulemused:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omab algteadmisi, kuidas kasutada lihtsamat animatsioonitarkvara, ning teab, kuidas tehakse filmi.</li> <li>• Teab mõisteid kirjanduslik stsenaarium, piltstsenaarium, süžee, kaader, stseen, kujundus, dekoratsioonid ja teisi animatsiooniga seotud tähtsamaid mõisteid.</li> <li>• On valmis saanud joonis- ja nukufilmi.</li> </ul>	jah

Hariduse Edendamise SA

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Robotid ja suhtlus	3	HuvITERA robotikaklass (Tähe 4). Töötuba võimalik läbi viia ka tellija juures. Tööks vajalikud vahendid (robotid) on meie poolt.	Kuidas robotid suhtlevad ja kuidas neid mõista? Töötoas paneme omavahel suhtlema robotid kasutades neile omaseid suhtlusviise ja tehnoloogiaid. Õpime tundma vestluse ja suhtluse põhitõdesid, suhtluspartneri mõistmist, partneriga arvestamist, vestluse arendamise loogikaid ning grupis ja meeskonnas ühise eesmärgi nimel tegutsemist. Proovime ennast väljendada läbi roboti.	Suhtluspädevus - vestluspartneri mõistmine, partneriga arvestamine, sobiva käitumisviisi valimine, eneseväljendamine. Tehnoloogiapädevus - õpilane mõistab erinevaid tehnoloogiaid ja nende kasutusviise. Oskab analüüsida saadud infot ja selle põhjal teha edasisi käike. Kultuuri- ja väärtuspädevus - arendame keeleoskust kui inimese (ka robotite ja arvutitega suheldes) identideedi olulist osa. Õpitulemused: õpetaja, kaaslaste (k.a roboti) kuulamine ja juhendi järgi toimimine, kuuldu ning nähtu kommenteerimine, dialoogi jälgimine, koostöö ja oskus grupis koos töötada.	Sobib

MTÜ TYPA

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Nobenäpud trükikojas	2	Muuseumitund toimub TYPA keskuse ruumides (Kastani 48f), kasutades ekspositsioonisaalis välja pandud museaale, kultuuriväärtuslike esemeid ning õppevahendeid (nt trükipresse, trükitüüpe, linoollõikeid, paberiraame jms)	Tunni käigus tutvume trükikunsti ajaloo ja saame teada, kes oli Johannes Gutenberg ning millised olid tema olulisemad leiutised. Teadmiste kinnistamiseks lahendavad õpilased erinevaid ülesandeid: paigutavad trükinduse ajaloo seotud esemed ajajoonele, proovivad käsiladumise tehnikat. Lisaks valmistame endale kaasavõtmiseks ka ühe märkmiku, mille kaanele saab igaüks sobiva pildi trükkida. Märkmik köidetakse niidiga ning kaanepilt trükitakse 150 aastat vana trükipressiga. Tund sisaldab teoreetilist ja praktilist poolt, mis üksteist toetavad ja kinnistavad.	<p>Õppeained: eesti keel, ajalugu, kirjandus, kunstiõpetus</p> <p>Saavutatavad üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● kultuuri- ja väärtuspädevus – õpilane tajub ja väärtustab seotust looduse ja kultuuripärandiga;</li> <li>● sotsiaalne ja kodanikupädevus – õpilane toimib vastutustundliku kodanikuna, oskab teha koostööd teiste inimestega erinevates olukordades;</li> <li>● õpipädevus – õpilane omandab praktilisi oskusi ja seostab uusi teadmisi varem õpituga.</li> </ul> <p>Saavutatavad õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tutvub trükikunsti jaoks oluliste mõistete, inimeste ja leiutistega.</li> <li>● Teab, kuidas käib trükkimine.</li> <li>● Teadvustab trükikunsti tähtsust ajaloos.</li> <li>● Saab aru kõrgtrüki põhimõttest.</li> <li>● Valmistab ise märkmiku.</li> </ul>	Programm on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.

<p>Kuidas uudised inimesteni jõuavad?</p>	<p>2</p>	<p>Muuseumitund toimub TYP A keskuse ruumides (Kastani 48f), kasutades ekspositsioonisaalis välja pandud museaale, kultuuriväärtuslikke esemeid ning õppevahendeid (nt trükipresse, trükütüpe, linoollõikeid, paberiraame jms)</p>	<p>Tunni käigus tutvume ajalehtede ajalooga ning sellega, kuidas ajalehti ajalooliselt trükiti. Saame teada, milliseid masinaid kasutati ning milliseid ameteid trükikojas peeti. Arutleme üheskoos ajalehtede tähtsuse üle minevikus, olevikus ja tulevikus. Tunni praktilises pooles on õpilastel võimalik koostada ja kujundada ise ajalehe esikülj ning trükkida endale sellest ajaloolisel korrektuurpressil üks koopia.</p>	<p>Õppeained: eesti keel, ajalugu, kirjandus, kunstiopetus, meedia</p> <p>Saavutatavad üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● kultuuri- ja väärtuspädevus – õpilane tajub ja väärtustab seotust looduse ja kultuuripärandiga;</li> <li>● sotsiaalne ja kodanikupädevus – õpilane toimib vastutustundliku kodanikuna, oskab teha koostööd teiste inimestega erinevates situatsioonides;</li> <li>● õpipädevus – õpilane omandab praktilisi oskusi ja seostab uusi teadmisi varem õpituga.</li> </ul> <p>Saavutatavad õpitulemused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Teadvustab trükikunsti tähtsust ajaloos.</li> <li>● Teab, kuidas ajalehti trükiti.</li> <li>● Saab aru kõrgtrüki põhimõttest.</li> <li>● Suudab arutleda ajalehtede, infoedastuse ning trükikunstiga seonduvatel teemadel</li> </ul>	<p>Programm on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.</p>
---	----------	--	---	---	--

## Tartu Linnamuuseum

Programmi nimetus	Kontakt tundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
<b>Oskar Lutsu elust ja loomingust</b>	1,5 (65–70 min)	<b>Oskar Lutsu majamuuseum</b> Museaalid, fotod jt õppevahendid	Eesmärgiks on rühmatöö käigus tutvuda kirjaniku koduga (20. sajandi alguse autentsete ruumid ja esemed), tema perekonna lugude ja loominguga. Fookuses on kirjanik kui Tartu linna armastatud kodanik, abikaasa ja isa.	Õpilane väärtustab oma keelt ja kultuuri, mõistab kirjanduse osatähtsust inimese identiteedi kujundamisel. Kasutab loovat mõtlemist.	Kui õpetaja on eelnevalt informeerinud õpilaste erivajadustest, on võimalik lihtsustada keeleliselt, valida aeglasema tempo, kohandada sisu õpilaste vajadustest lähtuvalt.
<b>Tartu Teises maailmasõjas</b>  <i>(Pakkumine kehtib 9. klassidele, kuna teema haakub ajaloo õppekavaga)</i>	2 (90 min)	<b>KGB kongide muuseum</b> Püsinäitus, tehnilised vahendid	Muuseumitund tutvustab õpilastele meie kodulinna saatust Teises maailmasõjas. Tunni alguses toimuv lühike ekskursioon tutvustab muuseumi ekspositsiooni. Seejärel saab õpilane rohkele pildimaterjalile, sõjaaegsele perioodikale ja kaasaegsete mälestustele toetudes teadmisi 1941.–1944. aasta sõjasündmustest Tartus. Slaidiprogramm	Muuseumitunnis osalenud õpilane tunneb Tartu ajalugu Teise maailmasõja ajal. Teab, milline oli eluolu sõja ajal ja kuidas sõda inimesi mõjutas, ning oskab luua seoseid toonase ja tänapäevase Tartu vahel. Tunneb sõjakuriteo mõistet.	Kui õpetaja on eelnevalt informeerinud õpilaste erivajadustest, on võimalik lihtsustada keeleliselt, valida aeglasema tempo, kohandada sisu õpilaste vajadustest lähtuvalt.

			demonstreerib lahingute ja sõjakuritegude tagajärgi ning seda, milline oli Tartu sõja ajal ja milline näeb välja praegu.		
<b>Propaganda</b> <i>(Pakkumine kehtib 9. klassidele, kuna teema haakub ajaloo õppekavaga)</i>	2 (90 min)	<b>KGB kongide muuseum</b> Püsinäitus, tehnilised vahendid	Muuseumitund annab õpilastele teadmisi propaganda definitsiooni ja kujunemise ajaloo kohta ning esitab silmatorkavaid näiteid. Tunni alguses toimuv lühike ekskursioon tutvustab muuseumi ekspositsiooni. Seejärel kaasame õpilased seminarivormis arutellu, et propaganda näitel demonstreerida, kuidas aja möödumisest hoolimata ei muutu mõned asjad poliitikas ja sõjapidamises peaaegu üldse – vaid vahendid ja eesmärgid on veidi teised. Tunnis vaatleme ja analüüsime koos õpilastega propagandaplakateid, otsime levinuimaid sümboleid, rahvuslike stereotüüpide kasutamist jpm.	Muuseumitunnis osalenud õpilane tunneb propaganda ja stereotüüpide mõistet, oskab kirjeldada nende loomise eesmärgi ja mõju. Teab, millist tüüpi propagandat on Eestis tehtud. Oskab luua seoseid mineviku ja tänapäeva vahel. Tund arendab diskuteerimise ning eneseväljenduse oskusi.	Kui õpetaja on eelnevalt informeerinud õpilaste erivajadustest, on võimalik lihtsustada keeleliselt, valida aeglasema tempo, kohandada sisu õpilaste vajadustest lähtuvalt.



<b>Keskaegne Tartu</b>	1,5 (65–70 min)	<b>Tartu linnamuuseum</b>  Püsinäitus, tehnilised vahendid	Tutvume püsinäituse keskaja osaga ning vaatleme oluliste sündmuste ja muutuste kaudu Tartu linna ajalugu. Keskaegse Tartu näitel räägime Eesti keskajast, hansakaubandusest ja seisustele tuginevast ühiskonnakorraldusest. Tunni lõpus osalevad õpilased põnevas viktoriinis, kasutades tunnis omandatud infot.	Õpilane huvitub oma kogukonna, rahva ja maailma arengust, oskab iseloomustada keskaegset linna, seisuslikku ühiskonda, tunnetab ajastute erinevusi. Mõistab ühiskonna arengus toimunud protsesse.	Kui õpetaja on eelnevalt informeerinud õpilaste erivajadustest, on võimalik lihtsustada keeleliselt, valida aeglasema tempo, kohandada sisu õpilaste vajadustest lähtuvalt.
<b>Bürgeripere köök. Vürtsid ja ürdid</b>	1,5 (65–70 min)	<b>19. sajandi linnakodaniku muuseum</b> (herbaarium, vürtsid, ürdid, museaalid)	Muuseumitunnis tehakse tutvust vürtside põneva maailmaga. Õpilane saab ettekujutust uusaja igapäevaelu kohta toidukultuuri näitel, mõistab vürtside näidete kaudu maadevastuste põhjuseid ja tagajärgi. Uusi teadmisi kinnistatakse meelelise kogemuse kaudu (erinevate vürtside nuusutamine, maitsmine, katsumine).	Toimub õppeainete vaheline lõiming: tunnis seotakse ajaloo, loodusõpetuse, geograafia, eesti keele, rahvakultuuri teadmised. Õpilane teadvustab kultuurilist eripära ning suhtub lugupidavalt individuaalsetesse ja kultuurilistesse erinevustesse.	Kui õpetaja on eelnevalt informeerinud õpilaste erivajadustest, on võimalik lihtsustada keeleliselt, valida aeglasema tempo, kohandada sisu õpilaste vajadustest lähtuvalt.
<b>Tartlase teekond ülikoolilinnas</b>	1,5 (65-70 min)	<b>19. sajandi linnakodaniku muuseum</b> Tartu linnaruum	Juturetkel külastame Tartu kesklinna erinevaid paiku, mis annavad eale sobivas	Õpilane pöörab tähelepanu oma kodukoha lugudele, väärtustab eesti kultuurilugu ning oskab märgata	Kui õpetaja on eelnevalt informeerinud õpilaste erivajadustest, on võimalik lihtsustada keeleliselt, valida

			<p>vormis vihjeid vanast ehk 19. sajandi Tartust.</p> <p>Rõhutame kooliprogrammis õpitu seoseid linnaruumiga Tartu südalinnas, rõhutame eesti kultuuriloo seiskohalt olulisi paiku ja inimesi ning Tartu linnaga seotud lugusid.</p>	<p>igapäevast linnaruumi õppekeskkonnana.</p>	<p>aeglasema tempo, kohandada sisu õpilaste vajadustest lähtuvalt.</p>
--	--	--	--	---	--

## Tartu Ülikool

Programmi nimetus	Kontakt-tundide maht (akadeemi-listes tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Üleannetud (üli)koolis	2	<p><b>Ruumid:</b> Tartu Ülikooli muuseum, kunstimuuseumi ekspositsiooni kuuluv 19. saj kartseriruum, peahoone pööningul ja TÜ kunstimuuseumi ruumid.</p> <p><b>Vahendid:</b> lauad, toolid, töölehed, pliiatsid, sullepea, tušš, süsi, joonistuspaber.</p>	<p>Tartu ülikooli ja 19. saj üliõpilaselu lühitutvustus. Peahoone ajaloolises kartseris teevad õpilased rühmatööd uurides 19. saj üliõpilaselu reegleid ja tudengite sotsiaalset käitumist, korrarikkumisi, karistusi, elutingimusi ja grafitideid mis avavad 19. saj tudengite mõttemaailma. Käsitleme muinsuskaitse teemat - ajalooline ruum kui ajalooteabe allikas. Muuseumis arutleme üldnimlike väärtuste, õpilasreeglite vajalikkuse üle.</p>	<p><b>Seotud õppeained:</b> ajalugu, inimeseõpetus, kunstiõpetus</p> <p><b>Arendatavad üldpädevused:</b> kultuuri-, väärtuspädevus, sotsiaalne pädevus, enesemääratluspädevus, suhtluspädevus, õpipädevus.</p> <p><b>Programmi läbinud õpilane:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- saab teadmisi Tartu Ülikooli ajaloost;</li> <li>- oskab analüüsida noorte käitumist 19. sajandil ning võrrelda seda oma koolieluga;</li> </ul>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumis el teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>

			Analüüsitakse mineviku ja tänapäeva erinevusi. Loovtöö grafiti tegemiseks paberile kasutatakse 19. saj materjale sütt, tušši ja sulge.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teab mis ülesanne on Muinsuskaitseametil ja väärtustab kultuuripärandit, mõistab ainelise kultuuri tähtsust ajaloo allikana.</li> <li>- õpib oma mõtteid väljendama suuliselt ja pildi kaudu.</li> </ul>	
<b>Kirik ja keskaja inimene</b>	2	<b>Ruumid:</b> Tartu Ülikooli muuseum, toomkirik <b>Vahendid:</b> toomkiriku arhitektuurne pärand, maketid, joonised, skeemid töölehena (paberil või nuti-vahendis), töölehed keskaegse kiriku kui hoone ning kui institutsiooni kohta.	Programmis saab Eesti suurimas keskaegses kirikus vahetult viibides tutvuda gooti arhitektuuri põhimõistetega ja arutleda kiriku funktsioonide ja tähtsuse üle keskajal. Oluline osa on seoste loomine Euroopa kultuuri-pärandiga, traditsioonide ja kommetega ning kiriku mõjude väljatoomisel erinevates eluvald-kondades nii ajaloolises perspek-tiivis kui ka tänapäeval. Õpilased saavad avastada keskaegset arhitektuuri nii virtuaalselt kui ka realselt ning tutvuda keskaja kirikule iseloomulike tähtsamate kunsti-teostega Rühmatöös täidetakse töölehte (kas paberil või nutiseadmes), õpitakse tundma keskaegse hoone arhitektuuri ning arutletakse kiriku rolli üle keskajal	<b>Seotud õppeained:</b> ajalugu, kunstiajalugu. <b>Arendatavad üldpädevused:</b> kultuuri- ja väärtuspädevus, suhtluspädevus, õpipädevus, enese-määratluspädevus, digipädevus <b>Programmi läbinud õpilane:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teab keskaja kiriku ja kirikueluga seotud põhimõisteid (katoliiklus, piiskop, toomkirik, toomkapiitel, reliikvia jne);</li> <li>- mõistab keskaegse kiriku osa inimeste elus nii maailmapildi kujundajana omas ajas kui ka hilisemal ajal kultuuripärandi säilitajana;</li> <li>- on tuttav keskaegse kiriku interjööri põhielementidega, sümbolitega;</li> <li>- oskab luua seoseid Tartu, Eesti ja Euroopa ajalooga ning teiste ainetega</li> </ul>	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumis el teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.
<b>Tartu Ülikool Eesti kultuuriloos</b>	2	<b>Ruumid:</b> Tartu Ülikooli muuseum (Lossi	Programmis vaadeldakse Eesti kultuurilugu 17.-21. sajanditel seostatult Tartu	<b>Seotud õppeained:</b> kirjandus, ajalugu, kunstiajalugu, teaduslugu	<b>Jah.</b>

		<p>25), toomkirikus näitus „Minu elu ülikool“</p> <p><b>Vahendid:</b> näituse eksponaadid, töölehed, kaardid TÜ teadlastega, ristsõna, TÜ teadlaste/teadussaavutustega seotud esemed.</p>	<p>Ülikooliga – õpitakse tundma olulisemaid perioode Tartu Ülikooli ja Eesti ajaloo, looma seoseid tänapäevaga, nägema ülikooli ühiskondlikku ja kultuurilist mõju ning (kõrg)hariduse tähtsust Eesti ajaloo.</p> <p>Programmis saab tutvuda näitusega „Minu elu ülikool“ ning väiksemates rühmades uurida süvitsi erinevaid perioode. Kogutud infot tutvustatakse hiljem teistele rühmadele ja arutletakse nii ülikooli kui ajastus oluliste nähtuste ja saavutuste tähenduse üle. Saab tutvuda mõnede märkimisväärsemate ülikooliga seotud teadlaste teadus-saavutustega ning lõpuks täita ristsõna.</p>	<p><b>Arendatavad üldpädevused:</b></p> <p>sotsiaalne pädevus, kultuuri ja väärtuspädevus, suhtluspädevus, õpipädevus, enesemääraluspädevus</p> <p><b>Programmi läbinud õpilane:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kirjeldab lühidalt Tartu Ülikooli ajaloo erinevaid perioode ja seostab neid Eesti ajaloo-perioodidega;</li> <li>- nimetab Tartu Ülikooli ajalooga seotud tähtsamaid isikuid ja avastusi ning oskab selgitada nende tähtsust;</li> <li>- kirjeldab Tartu Ülikooli rolli Eesti kultuuriloos;</li> <li>- on arendanud eneseväljendus- ja koostööoskusi.</li> </ul>	<p>Palume erivajadusest registreerumis el teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<p><b>Eesti ideed ja ideaalid</b> – Eesti ühiskondliku mõtte kujunemisest 20. sajandil</p>	2	<p><b>Ruumid:</b> Tartu Ülikooli muuseum (Lossi 25), Valge saal ja näitus „Minu elu ülikool.“</p> <p><b>Vahendid:</b> kaardid ajalooliste sündmustega, ajaraja märgised, töölehed, väärtuskaardid</p>	<p>Kultuuri- ja mõtteloo programm võtab kokku 20. sajandi Eesti ühiskonna arengud läbi rahvusülikooli loomise, kujundamise ja püsimise loo. Programmi käigus kinnistatakse Eesti lähiajaloo põhiperioode ja murdelisi sündmusi ning arutletakse väärtuste, ideede ja ideaalide üle elamuslikus keskkonnas.</p>	<p><b>Seotud õppeained:</b> ajalugu, ühiskonnaõpetus, valikainetest karjääriõpetus. Tugev on seos <b>lääbivate teemadega</b> „kultuuriline identiteet“ ning „väärtused ja kõlblus“</p> <p><b>Arendatavad üldpädevused:</b></p> <p>sotsiaalne pädevus, kultuuri ja väärtuspädevus, suhtluspädevus, õpipädevus, enesemääratluspädevus</p> <p><b>Programmi läbinud õpilane:</b></p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumis el teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist</p>

			<p>Programm kutsub üles mõtisklema ja mõtestama väärtuste ja valikute üle erinevates ühiskondlikes ja poliitilistes oludes, on ülesehituselt aktiiv-setele aruteludele suunav.</p> <p>Programm viiakse läbi kolmes osas: esmalt tehakse sisse-juhatuseks ajas orienteerumise ülesanne. Seejärel uurivad õpilased rühmades süvitsi erinevaid perioode ning arutlevad väärtuste ja nähtuste üle, mis erinevatel 20. sajandite kümnenditel on Eesti ühiskonnas ja ajaloos domineerinud, püsima jäänud või tõrjutud olnud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- orienteerub 20. sajandi Eesti ajaloos ja Tartu ülikooli arengu-etappides ning oskab neid omavahel seostada;</li> <li>- on kursis põhiväärtuste ja inimõiguste alusväärtustega ning oskab neid lahti mõtestada;</li> <li>- mõistab ajalooliste valikute keerukust ja mitmepalgelisust ning oskab nähtusi ja sündmusi selgitada erinevatest vaate-punktidest ning empaatiliselt.</li> </ul>	<p>vastavalt erivajadusele.</p>
--	--	--	--	--	---------------------------------

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
<b>Uurime ja näitame keelt</b>	2,0	<p>Eesti kultuuriloo püsinäituse „Kohtumised“ ajarada („Raamatuaeg“) ja näitus „Keelekatel“, tegelussaal või õppeklass.</p> <p>Töälehed, kirjutusvahendid, sõnakaardid, tahvel, markerid, vanaaegse aabitsa koopia.</p>	<p>Muuseumitunnis saavad õpilased ise keelt kuulata, vaadata, katsuda, tallata ja näidata. Otsime vastuseid küsimustele: Kuidas on eesti keelt aegade jooksul räägitud, jäädvustatud, salvestatud ja kuulatud? Kui palju erinevad meie murded kirjakeelest? Kas me saame aru oma sugulaskeeltest? Mil viisil tekivad kõris häälikud? Milliseid märke kasutatakse viipekeeles?</p> <p>Muuseumitunnis leiame kõigile neile küsimustele vastused ning avastame, kui mitmekesine ja pidevas muutumises on meie igapäevane eesti keel.</p>	<p><b>Õppeaine:</b> eesti keel ja kirjandus, ajalugu.</p> <p><b>Pädevused:</b>  <u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – väärtustab oma emakeelt.  <u>Suhtluspädevus</u> – arendab rühmatöös suhtlemisoskust.  <u>Õpipädevus</u> – õpib näituselt infot leidma ja analüüsima.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teab eesti kirjakeele tekkelugu.</li> <li>- Teadvustab, et keel on elav ja muutuv.</li> <li>- Tunneb keele põhifunktsioone.</li> <li>- Teab, millised keeled on eesti keelt mõjutanud.</li> <li>- Teab erinevaid märgisüsteeme.</li> </ul>	On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.

<b>Avastusretk keelesugulaste juurde</b>	2,0	Soome-ugri rahvaste püsinäitus „Uurali kaja“, õppeklass, tööleht.	Muuseumitunnis tutvume püsinäituse „Uurali kaja“ abil soome-ugri rahvaste traditsiooniliste eluviiside ja tavade ning keelesugulusega. Õpime tundma eri rahvaste väärtushinnanguid ning nutikaid lahendusi argielu korraldamisel, tõmmates ka paralleele eesti rahvakultuuriga. Ringkäigule lisaks täidavad õpilased iseseisvalt näitust uurides töölehte, mis kinnistab ja täiendab äsja omandatud teadmisi.	<b>Õppeaine:</b> eesti keel, geograafia, ühiskonnaõpetus.  <b>Pädevused:</b> <u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> - väärtustab keelelist ja kultuurilist mitmekesisust. <u>Õpipädevus</u> – oskab leida infot, kasutades näituse võimalusi.  <b>Õpitulemused:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Omandab esmased teadmised soome-ugri rahvastest ja nende kultuuridest.</li> <li>- Teadvustab eesti keele sugulust ja ühisosa teiste soome-ugri keeltega.</li> <li>- Väärtustab kultuuripärandit, mõistab ainelise ja vaimse kultuuri tähtsust.</li> </ul>	On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.
<b>Kes või mis on eestlane?</b>	2,0	Eesti kultuuriloo püsinäitus „Kohtumised“, tegelussaal või õppeklass.  Joonistus- ja kirjutusvahendid, plakatpaber (A3 ja A2).	Muuseumitunnis otsime vastust küsimusele, kes või mis on eestlane? Uurime siin elanud inimeste kombeid ja elatusviise. Vaatame kolme-viieliikmeliste rühmadena üle need esemed, nähtused ja ideed, mis on eestlaste elulaadi kujundanud. Keskendumine küsimusele, kuidas	<b>Õppeaine:</b> ajalugu, ühiskonnaõpetus.  <b>Pädevused:</b> <u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – analüüsib Eesti kultuuri ning mõtestab selles olevaid märgilisi teemasid. <u>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</u> – teadvustab enda ja oma lähedaste	On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.

			<p>on inimene läbi ajaloo siinmail toimetanud. Osalejad õpivad tunni käigus püstitama küsimusi ja eesmärgid ning analüüsima lõpetuseks ka oma panust ja arengut. Tunni teemaks olevale küsimusele ei ole ühte õiget või vale vastust. Iga osaleja kujundab välja oma isikliku vastuse ja tutvustab seda teistele. Igas tunnis valmib unikaalne koondportree Eesti inimesest.</p>	<p>suhet Eesti kultuuriloo. <u>Suhtluspädevus</u> – muuseumitunnis toimub arutelu erinevate Eesti sümbolite üle. <u>Õpipädevus</u> – omandab teadmised Eesti kultuuri sümbolite kujunemisest.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mõtestab ja väärtustab oma identiteeti.</li> <li>- Tõlgendab museaalide abil inimeste eluolu ja ühiskondlikku korraldust, uskumusi ja vaimulaadi.</li> <li>- Teeb rühmaga loovtööna plakati ning tutvustab seda teistele.</li> <li>- Oskab põhjendada eestlusega seotud sümbolite valikuid.</li> </ul>	
<b>Nõiaprotsessid</b>	2,5	<p>Eesti kultuuriloo püsinäituse „Kohtumised“ ajarada (eelkõige „Raamatuaeg“ ja „Ristiusu tulek“), tegelussaal või õppeklass.</p> <p>Rollilehed, rollide nimesildid,</p>	<p>Muuseumitunnis analüüsime 17.–18. sajandi Eesti ühiskonda ja sotsiaalseid suhteid ühe nõiaprotsessi materjalide põhjal. Eesmärgiks on aidata õpilastel sisse elada uusaja inimeste eluolusse ja mentaliteeti ning mõista ajaloolise teadmise kujunemise lugu, allikaid ning nende</p>	<p><b>Õppeaine:</b> ajalugu, inimeseõpetus, loodusõpetus.</p> <p><b>Pädevused:</b> <u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – tunneb Eesti ajaloos olnud nõiaprotsesside põhjuseid, kultuurilist tausta, samuti nende uurimisallikaid ja tõlgendusvõimalusi.</p>	<p>On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.</p>



		nõidumisteemalised rollimänguvahendid, tint ja kirjutussuled.	tõlgendamise võimalusi. Mängime läbi mitmeid rolle 17.–18. sajandi kohtulikus nõiaprotsessis. Rollikogemuse ja hilisema arutelu kaudu avanevad tollaste inimeste maailmavaate ja hilisemate tõlgenduste tagamaad, ent samas ka õpilase enda ja tema kaaslaste käitumispõhimõtted.	<p><u>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</u> – rollimäng arendab oskust näha asju teise inimese vaatenurgast.</p> <p><u>Suhtluspädevus</u> – mänguline situatsioon ja aktiivne suhtlemine arendavad sotsiaalseid oskuseid.</p> <p><u>Enesemääratluspädevus</u> – analüüsib enda käitumist erinevates olukordades rollimängu abil.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oskab iseloomustada kesk- ja uusaja erinevusi, peamisi selleaegseid kultuurimuutusi.</li> <li>- Saab aru mentaliteedi muutumise aeglusest.</li> <li>- Oskab töötada erinevate allikatega, rakendada allikakriitikat.</li> <li>- Asetab end minevikus elanud inimese olukorda rollimängu kaudu.</li> </ul>	
<p><b>Sündinud ENSV-s</b></p> <p><b>Eeltingimus:</b> Õpilased vestlevad enne muuseumitundi vanemate või vanavanematega elust ENSV-s. Muuseum saadab</p>	2,0	Eesti kultuuriloo püsinäituse „Kohtumised“ ajarada („Raudne eesriie“) ning näitused „Paralleelilmad“ ja „Oma ase“.	Muuseumitunni eesmärgiks on anda teadmisi meie lähiminevikust Eesti NSV-st ehk perioodist, mil praeguste õpilaste vanavanemad koolis käisid. Muuseumitunni läbimise järel mõistavad õpilased ajastu mitmepalgelisust ning seda, millises reaalsuses nende	<p><b>Õppeaine:</b> ajalugu, ühiskonnaõpetus, kunstiõpetus.</p> <p><b>Pädevused:</b> <u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – tunneb nõukogude aja sümboolikat ja retoorikat ning nende taga olevat ideoloogiat.</p> <p><u>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</u> –</p>	On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.

<p>Õpetajale ettevalmistavad materjalid enne muuseumitundi.</p>		<p>Joonistus- ja kirjutusvahendid, plakatipaberid (A3 ja A2).</p>	<p>vanavanemad elasid. Nad oskavad võrrelda enda ja nende valikuid ning võimalusi. Sel viisil ergutame noorte ajaloo huvi ning elukogemuse jagamist põlvkondade vahel. Loovtööna valmivad ajastukohased plakatid.</p>	<p>mõistab oma esivanemate ajastut ja tehtud valikute põhjuseid.  <u>Suhtluspädevus</u> – tund ärgitab lugude jagamist peres ja suguvõsas. Rühmatöö soodustab noorte omavahelist koostööd.  <u>Enesemääratluspädevus</u> – võrdleb enda ja oma esivanemate valikuid ajastute kontekstis.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- On tutvunud nõukogude perioodiga ja oskab seda võrrelda kaasajaga.</li> <li>- Tunneb ja oskab kasutada ajastule omaseid mõisteid.</li> <li>- Oskab põhjendada ja kaitsta oma seisukohti.</li> <li>- Oskab töötada erinevate allikatega, rakendada allikakriitikat.</li> <li>- Loob ajastutruu plakati ning esitleb seda teistele.</li> </ul>	
<p><b>Leiud keskaegsest jäätmekastist</b></p> <p>Eeltingimus: Õpilased on läbinud enne muuseumitundi keskaegse linna teema, lisaks omandanud</p>	<p>2,0</p>	<p>Eesti kultuuriloo püsinäitus „Kohtumised“, tegelussaal, jäätmekasti makett, õppeklass.</p>	<p>Tunnis tutvume keskaegse jäätmekasti kui arheoloogilise allikaga. Uurime, millised leiud iseloomustavad keskaegse Eesti linna jäätmekasti ja milliseid järeldusi neist teha; arutleme eri materjalide säilimise</p>	<p><b>Õppeaine:</b> ajalugu, loodusõpetus.</p> <p><b>Pädevused:</b>  <u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – õpib tundma keskaja materiaalsel kultuuri ja selle uurimise võimalusi. Samas paneb tund mõtlema</p>	<p>On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.</p>

<p>eelteadmised keskkonnateadlikust käitumisest. Samuti on õpilastele antud eelnevalt kodune ülesanne jälgida, millega täitub nende prügikast ühe päeva jooksul, ning panna see kirja.</p>			<p>põhjuste üle maapõues. Rühmatöö esimese osana rekonstrueerime tegelussaalis jäätmekasti leidude põhjal keskaegse inimese toidulaua, rõivastuse ja igapäevatööd. Seejärel kehastume 26. sajandi arheoloogiks ning analüüsime kodutöö põhjal praegusaja prügikasti sisu, inimeste toidulauda ning harjumusi.</p>	<p>jäätmekäitlusele ja keskkonnateemadele.  <u>Suhtluspädevus</u> – rühmaülesanded võimaldavad elavat arutelu, üksteisest arusaamist ja ühisloomist.  <u>Õpipädevus</u> – õpib tundma keskaja inimese elu olmepoolt ning selle uurimise meetodeid.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seletab ja kasutab kontekstis mõisteid “keskaeg”, “arheoloogia”, “jäätmekast”, “ökoloogiline jalajälg”.</li> <li>- Leiab, üldistab, tõlgendab, kasutab ja hindab ajalooteavet.</li> <li>- Tunneb keskaegse Eesti linnaelaniku toidulauda.</li> <li>- Oskab näha erinevusi keskaegse ja kaasaegse inimese tarbimiskultuuris.</li> <li>- Analüüsib oma ökoloogilist jalajälge.</li> <li>- Väärtustab säästvat eluviisi.</li> <li>- Lõimib ajaloos ja loodusteadustes õpitud.</li> </ul>	
<p><b>Kuidas värve nähakse?</b> (saab tellida kuni 30.09.2022)</p>	<p>2,0</p>	<p><b>Näitus „Värvide ilu. Eesti kuldaja kunst Enn Kunila kolleksioonist“.</b></p>	<p>Bioloogia ja füüsika tunnist teame, et silm on meie nägemiselund, tänu millele me näeme värve. Nägemise abil saab inimene end ümbritseva kohta teavet umbes 80</p>	<p><b>Õppeaine:</b> kunst, käsitööõpetus, tehnoloogiaõpetus.</p> <p><b>Pädevused:</b></p>	<p>On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.</p>

			<p>protsenti kogu infost. Värv ei ole aga ainult teadusliku tõlgendamise küsimus, vaid on sageli subjektiivne, mõjutatuna individuaalsest tajust ja ümbrusest.</p> <p>Küsimusele: „Mis on värv ja kuidas me värve näeme?“ vastust leida pole sugugi lihtne. Eesti kunstiklassikute töödega tutvudes arutame, kuidas me värve tajume ja mõistame. Üks on kindel – värv muudab maailma elavaks!</p> <p>Muuseumitunnis läheneme värvile nii teaduslikult kui ka loovalt.</p>	<p><u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – väärtustab Eesti ja maailma kunstipärandit.</p> <p><u>Suhtluspädevus</u>: Väljendab kunstiteose mõju emotsioonile.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kirjeldab värve ja nende toone ning nende mõju maali kompositsioonile.</li> <li>- Teab faktoreid, mis mõjutavad värvide tajumist.</li> <li>- On omandanud teadmisi Eesti kunstikest ja nende teostest.</li> </ul>	
<p><b>Mis peitub maski taga? (saab tellida alates 1. märtsist 2023)</b></p>	2,0	Näitus “Õige keha, vale keha”.	<p>Milline olen mina ja inimene minu kõrval ning kuidas nii enese kui teisega toime tulla, on käesolevas muuseumitunnis vaatluse ja arutluse all.</p> <p>Rühmatöö käigus selgub, kuidas meie arusaam inimeseks olemisest on ajas muutunud ja milliseid reegleid ja rolle ning miks me nii ajaloos kui tänapäeval kehtestame ja kehastame. Tund aitab uurida nii enese kui rahva nägu ning</p>	<p><b>Õppeaine:</b> inimeseõpetus, ühiskonnaõpetus, ajalugu.</p> <p><b>Pädevused:</b></p> <p><u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – väärtushinnangute teadvustamine ja hindamine ka ajaloolises kontekstis.</p> <p><u>Sotsiaalne ja kodanikupädevus</u> – erinevuste aktsepteerimine ning arvestamine.</p>	On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.

			<p>selle mõtestamise kujunemisteed. Taoline linnulennuvaade võimaldab ka paremat ja kergemat orienteerumist kaasaja infotihedas ja mõjutustest tulvil maailmas.</p>	<p><u>Suhtluspädevus</u> – esitlemine, seisukohtade esitamine, põhjendamine.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mõistab ühiskonnas toimuvate muutuste põhjusi ja tagajärgi.</li> <li>- Suhtub lugupidavalt individuaalsetesse, kultuurilistesse ja maailmavaatelistesse erinevustesse ning kirjeldab õiguste, kohustuste, vabaduse ja vastutuse seost.</li> <li>- Hindab erinevate infoallikate kasutamise võimalusi ja usaldusväärsust.</li> <li>- Avaldab arvamust ajakirjanduses käsitletavate probleemide ning avaliku arvamuse kujundamise kohta.</li> </ul>	
<p><b>Eestlase elukaar (saab tellida alates 1. märtsist 2023)</b></p>	2,0	<p>Näitus “Õige keha, vale keha”.</p>	<p>Saardes öeldi: <i>Kolm korda saab inimest vaadatud – kui ta ilma sünnib, kui ta pruudiks ehk peiuks saab ja kui ta ää sureb.</i> Programmi käigus räägime</p>	<p><b>Õppeaine:</b> inimeseõpetus, ühiskonnaõpetus, ajalugu.</p> <p><b>Pädevused:</b></p>	<p>On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.</p>

			<p>eestlase elu olulisematest sündmustest, nende tähendusest ja nendega seotud maagilistest tegevustest. Mängime läbi 19. sajandi taluinimese elukaare rituaalseid kombeid ja tõmbame paralleele tänapäevaga.</p>	<p><u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – tunneb üldkehtivaid moraalinorme minevikus ja tänapäeval, oskab tajuda ja väärtustada oma seotust teiste inimeste ja loodusega. Väärtustab Eesti rikkalikku kultuuripärandit.</p> <p><u>Sotsiaalne pädevus</u> – teab ja järgib ühiskonnas kehtivaid väärtusi ja reegleid.</p> <p><u>Enesemääratluspädevus</u> – mõistab inimese eluringi ning oskab end sellel määratleda.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teab eestlase elukaare olulisemaid sündmusi ja nendega seotud rituaale.</li> <li>- Võrdleb ja teab 19. sajandi ning tänapäeva kombestiku ühisosa ning erinevusi.</li> <li>- Mõistab elukaare üleminekurituaalide vajalikkust ja tähtsust.</li> </ul>	
<p><b>Suhkrust ja jahust või kutsikahännast (saab tellida alates 1. märtsist 2023)</b></p>	2,0	Näitus "Õige keha, vale keha".	<p>Õige ja vale, ilus ja inetu, mehelik ja naiselik – need väärtused muutuvad ajas ja ruumis. Uurime, kas ja kuidas on suhtumine mehe ja naise sotsiaalsesse rolli ning füüsilisse kehasse aja jooksul</p>	<p><b>Õppeaine:</b> inimeseõpetus.</p> <p><b>Pädevused:</b></p> <p><u>Kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – tunneb üldkehtivaid moraalinorme minevikus ja tänapäeval, oskab tajuda ja väärtustada oma seotust</p>	<p>On kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele.</p>

			<p>muutunud. Kas see, mis on lubatud tänapäeval, oli lubatud ka sada aastat tagasi? Kuidas on kujunenud iluideaalid ja milliseid võimalusi annab kaasaegne tehnoloogia keha muutmiseks? Üheskoos leiame nendele küsimustele vastused.</p>	<p>teiste inimeste ja loodusega. Väärtustab Eesti rikkalikkult kultuuripärandit.</p> <p><u>Sotsiaalne pädevus</u> – teab ühiskonnas kehtivaid väärtusi ja reegleid; aktsepteerib inimeste erinevusi ja arvestab neid suhtlemisel.</p> <p><u>Enesemääratluspädevus</u> – mõistab naise ja mehe rolli minevikus ja tänapäeval.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teab mehe ja naise elukaare olulisemaid sündmusi ja nendega seotud rituaale Eesti kombestikust.</li> <li>- Teab, kuidas on mehe ja naise iluideaalid aja jooksul muutunud.</li> <li>- Teab, kuidas on kujunenud eestlase identiteet.</li> <li>- Mõistab, kuidas mehe ja naise sotsiaalne roll on ajas muutunud.</li> <li>- Teab, kuidas kaasaegne tehnoloogia võimaldab keha muuta.</li> </ul>	
--	--	--	---	--	--

Eesti Spordi- ja Olümpiamuuseum

Programmi nimetus	Kontakt tundide maht (akadeemilistes tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatud pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/ on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
<b>Eesti spordikangelased</b>	2	Muuseumikeskkond, klassiruum	<p>Programmis arutleme Eesti ajaloo perioodidest (enne Vabadussõda, esimene iseseisvusaeg, nõukogude periood ning taasiseseisvumine) läbi spordiloo, kasutades meie põnevat muuseumikeskkonda, grupitoid ja muuseumi digikaaslast. Arutleme tippsportlaste saatuse seoseid riigikorraga, võrdleme ülejäänud kultuuri arenguga.</p> <p>Haridusprogrammi näitlikustamist toetavad esemed spordimuuseumi näitustel.</p> <p>Pärast programmi saavad osalejad tutvuda ülejäänud muuseumiga.</p>	<p><b>Õppeaine:</b> ajalugu</p> <p><b>Saavutatud pädevused:</b></p> <p>kultuuri- ja väärtuspädevus (muuseumi keskkond), sotsiaalne ja kodanikupädevus, enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus, digipädevus</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <p>- Näeb probleeme, analüüsib põhjusi ja tagajärgi, väärtustab ühiskonnas toimunut.</p> <p>- Teab ja oskab võrrelda erinevaid ajalooperioode Eestis, tunneb tuntumaid Eesti spordikangelasi.</p>	Jah, aga palume programmi broneerides märku anda, milliste erivajadustega arvestama peaksime.
<b>Meie kõigi mängud</b>	2	Muuseumikeskkond, klassiruum	Haridusprogramm, kus liikuva tunni, arendavate mängude ja grupitöö käigus arutleme koos õpilastega	<p><b>Õppeaine:</b> inimeseõpetus, kehaline kasvatus</p> <p><b>Saavutatud pädevused:</b> kultuuri- ja väärtuspädevus</p>	Jah, aga palume programmi broneerides märku anda,



			<p>olümpiaväärtuseid: austus, sõprus ja eneseületus. Lisaks avastame olümpiamängude mitmekülgeid traditsioone ja tänapäeva. Pärast programmi on osalejatel võimalik tutvuda ülejäänud muuseumiga, kus saab imetleda olümpiavõitjate uhkeid karikaid ja medaleid. Lisaks on osalejaid ootamas paljud interaktiivsed atraktsioonid, millel oma võimed ja õpitud teadmised proovile panna!</p>	<p>(muuseumi keskkond), sotsiaalne ja kodanikupädevus, enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Väärtustab endast parima andmist, viisakust, ausust, õiglust, austust, sõprust ja vastutustunnet.</li> <li>- Mõistab, et parima tulemuse saavutamiseks on vajalik koostöö ja teisi arvestav käitumine.</li> <li>- Analüüsib ja kirjeldab gruppi kuulumise positiivseid ja negatiivseid külgi</li> <li>- Kirjeldab omadusi, mis peavad olema heal tiimiliikmel ja hindab ennast nende omaduste järgi</li> <li>- Teab olümpiamängude sümboleid ja traditsioone</li> <li>- Oskab nimetada Eesti tuntud sportlaseid</li> </ul>	<p>milliste erivajadustega arvestama peaksime.</p>
<b>Spordihing</b>	2	Muuseumikeskkond, klassiruum	Vahetult pärast olümpiamänge toimuvad paraolümpiamängud	<b>Õppeaine:</b> inimeseõpetus, kehaline kasvatus	Jah, aga palume programmi broneerides

			<p>erivajadustega andekatele sportlastele. Ootame õpilasi programmi, et ühiselt liikumas ja kaasahaaravas programmis kogeda ja mõelda paraolümpiaväärtustele nagu julgus, otsustavus, inspiratsioon ja võrdsus. Ühiselt avastame ka paraolümpiamängude ajalugu ja tänapäeva ning uurime spordivahendeid, mis on iseloomulikud just parasportlasele. Pärast programmi saavad kõik osalejad külastada muuseumi teisi atraksioone ja näituseid!</p>	<p><b>Saavutatud pädevused:</b>          kultuuri- ja väärtuspädevus (muuseumi keskkond), sotsiaalne ja kodanikupädevus (grupitöö), enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus</p> <p><b>Õpitulemused:</b>          - Teab ja väärtustab inimeste erinevusi välimuses, võimetes ja vajadustes.          - Mõistab, et igal inimesel sõltumata erinevustest on võimalus oma eluteed kujundada.          - Väärtustab endast parima andmist, viisakust, ausust, õiglust, austust, sõprust ja vastutustunnet.          - Teab paraolümpiamängude sümboleid ja traditsioone.          - Oskab nimetada Eesti tuntud parasportlaseid.</p>	<p>märku anda, milliste erivajadustega arvestama peaksime.</p>
<p><b>Sportlaskarjääri võlu ja valu</b></p>	2	<p>Muuseumikeskkond, klassiruum</p>	<p>Sportlaste kordaminekud pakuvad rõõmu paljudele, kuid milliste valikute ees seisavad sportlased kogu oma karjääri vältel ja kuidas on see nende elu mõjutanud? Ammutame</p>	<p><b>Õppeaine:</b> inimeseõpetus, ühiskonnaõpetus, ajalugu, kehaline kasvatus</p> <p><b>Saavutatud pädevused:</b></p>	<p>Jah, aga palume programmi broneerides märku anda, milliste erivajadustega</p>

			<p>inspiratsiooni paljude sportlaste elulugudest ja avaldame struktureeritud arutelu kaudu arvamust. Pärast programmi saavad osalejad tutvuda ülejäänud muuseumialaga, kus muuhulgas saab proovile panna ka oma füüsilised võimed.</p>	<p>kultuuri- ja väärtuspädevus (muuseumi keskkond), sotsiaalne ja kodanikupädevus, enesemääratluspädevus, õpipädevus, suhtluspädevus</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oskab leida teavet ja seda kriitiliselt analüüsida ja hinnata.</li> <li>- Näeb probleeme, analüüsib põhjuseid ja tagajärgi.</li> <li>- Omab arvamust sportlaskarjääri valiku erinevate külgede kohta.</li> </ul>	<p>arvestama peaksime.</p>
--	--	--	--	--	----------------------------

### Tartu Elektriteater

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Kuidas rääkida filmist?	2	Elektriteatri kinosaal sinna juurde kuuluva tehnikaga, katkendid erinevatest Eesti dokumentaalfilmides	Programm on mõeldud kinokülastuse käigus filmikunsti mõtestamiseks ja visuaalse kirjaoskuse ning sõnavara õppimiseks.	<p><b>Õppeaine:</b> eesti keel ja kirjandus, kunstiõpetus, inimeseõpetus</p> <p><b>Pädevused:</b></p>	Eelneval kokkuleppel saatvate õpetajate ja programmi läbiviijatega

		<p>t ning, laste anima- ja mängufilmidest.</p> <p>Filmimise funktsiooniga kaamera, statiiv.</p>	<p>Vaatleme Eesti laste ja noorte anima- ja mängufilmidest pärit näidete toel, kuidas filmi kadreeritakse, mis on filmimise põhiplaanid, võttenurgad. Vaatleme ja arutleme, kuidas need mõjutavad vaataja arusaamist filmist.</p> <p>Räägime filmitegemise etappidest ja sellest, kes on kes filmi tegemise juures.</p> <p>Mängime praktiliste harjutuste ja rollimängu kaudu ka kõik läbi.</p> <p>Praktilise filmimise käigus õpime tundma ja kasutama filmindusega seotud sõnavara.</p>	<p>Kultuuri- ja väärtuspädevus</p> <p>Enesemääratluspädevus</p> <p>Digipädevus</p> <p>Meediapädevus</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arendab filmi kirjaoskus ja lugemisoskust.</li> <li>- Tõlgendab, analüüsib ja mõistab inimeste vahelisi suhteid, elamusi ja väärtusi.</li> <li>- Kirjeldab lihtsamaid kasutatud filmimise võtteid ja oskab neid ka lihtsate vahenditega (kaamera, nutitelefoni) ise taastada.</li> <li>- Teab filmitegemise etappe ja filmitegemise juures töötavate inimeste ameteid.</li> <li>- Tunneb ja kasutab filmi baas-sõnavara.</li> </ul>	
--	--	---	---	--	--

Tartu O. Lutsu nimeline linnaraamatukogu

Programmi nimetus	Kontaktitudide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Teatmeteosest ilukirjanduseni	2	Karlova raamatukogu saal, arvuti, projektor, laudad, isiklikud nutiseadmed	Vaatleme täppisteaduste ja ilukirjanduse vahelisi seoseid ja kokkupuutekohti. Liigitame raamatud skaalal: teatmeteos – populaarteaduslik raamat – teadusulme – ilukirjandus laiemalt ning uurime, millistelt riulitelt neid leida võib. Täpsemalt vaatame üle ulmekirjanduse definitsiooni, uurime teadusulme raamatuid ning nende seost erinevate teadusvaldkondadega. Rühmatööna saavad noored lahendada mõistatus-puslet eakohaselt huvipakkuvate maailma ulmekirjandusse kuuluvate raamatute põhjal. Tunnis kasutatavad teadmiskirjanduse raamatud on eelkõige seotud loodus- ja täppisteadustega. Mängulises võtmes saavad noored infot otsida nii raamatulehekülgedelt kui ka veebist.	Seotud õppeained: kirjandus, loodusõpetus, füüsika  Pädevused: Infopädevus - kasutab vajaliku teabe hankimiseks erinevaid allikaid, nii teatmeteoseid kui ka internetti; tajub ilukirjandusliku ja teatmeteose erinevusi.  Õpiväljundid: teab ulmekirjanduse definitsiooni ning oskab žanri paigutada teiste kirjandusžanride kõrvale; oskab tutvustada loetud raamatu autorit, sisu, tegelasi, probleeme ja sõnumit ning võrrelda teost mõne teise teosega; areneb rühmas töötamise oskus.	Jah

<p>Uus! Kirjanduslikud dialoogid</p>	<p>2</p>	<p>Karlova raamatukogu saal, eelnev ühe raamatu lugemine</p>	<p>Dialoog on meetod ühisarutelude loomiseks. Käesolev meetod võimaldab käsitleda paljusid erinevaid valdkondi, läheneda küsimustele ja probleemidele süvitsi ja terviklikult ainevaldkondi ühendades. Suurt rõhku pannakse iseenda tundmaõppimisele ja et noored õpiksid oma kogemusi teadvustama ning oma tegutsemist jälgima, planeerima ja reflekteerima. Dialoog on ühine teadmiste omandamise viis erineva andekuse ja võimekusega noortele. Aruteluks osalemisel on vajalik, et õpilased oleksid eelnevalt läbi lugenud ühe kokku lepitud teose. Raamatukogutunni raames esitavad noored lugemisel esile kerkinud küsimusi, ning seejärel leitakse ühisarutelu abil nendele küsimustele vastused või edasiarendused. Dialoogi käigus seotakse alustekstis esinevad olulised teemad tänapäeva noore reaalsusega.</p>	<p>Seotud õppeained: eesti keel ja kirjandus, ühiskonnaõpetus Saavutatud pädevused: <u>kultuuri- ja väärtuspädevus</u> – väärtustab ja mõistab eesti kultuurile olulisi kirjanduslikke tekste; <u>sotsiaalne pädevus</u> – paraneb koostööoskus, aktiivse kuulamise oskus; <u>enesemääratlemispädevus</u> – arutledes kujundatakse õpilastes positiivset minapilti, vormitakse maailmavaadet, tuuakse esile õpilaste eripära.</p> <p>Õpitulemused: oskab oma seisukohti väljendada ja aktsepteerida kaasõpilaste teistsuguseid arvamusi; esitab kuuldu ja loetu põhjal küsimusi, teeb järeldusi; kujundab kirjanduse abil oma esteetilisi ja eetilisi hoiakuid; väärtustab kirjandust rahvuskultuuri olulise osana; tõlgendab, analüüsib ja mõistab kirjandusteost kui erinevate lugude ja inimsuhete, elamuste ja väärtuste allikat;</p>	<p>Jah</p>
--	----------	--	--	---	------------

<p>Meie imelik emakeel: killukesti eesti murretest</p>	<p>2</p>	<p>Arvutiklass; projektor või ekraan ja internetiühendusega arvuti esitluseks ning rühmatöös veebisõnastiku kasutamiseks; cd-mängija ja kõlarid; prinditud töölehed paberil.</p>	<p>Tutvume eesti murretega keskendudes tänapäeval veel käibel olevatel murretele. Vaatleme lühidalt eesti kirjakeele kujunemist ning dialekti ja sotsiolekti erinevusi. Toome näiteid eesti murdesõnadest ning püüame üheskoos analüüsida nende levikut veebikaardil. Kuulame helinäiteid põhjakeesti (saare, kihnu) ning lõunaeesti murdekeelest (mulgi, võru murre) ning püüame mõista, mille poolest nad ühiskeelest erinevad. Kuulame murdekeelseid laule (võru murdes) ja püüame neist aru saada. Arendame <b>koostööoskusi</b> väikeses rühmas murdekeelseid (võru, kihnu, mulgi) luuletusi lugedes ja veebisõnaraamatu abil tõlkides, analüüsime luuletuste ja laulude sisu, kujundame ja avaldame oma arvamust. Lõpus teeme väikese viktoriini tunnis ette tulnud murdesõnade kohta (meeskondades).</p>	<p><b>Eesti keele ainekava:</b> Teab suulise ja kirjaliku kõne erijooni ning eristab kirjakeelt kõnest; teab eesti kirjakeele arenguetappe ja eesti keele murdeid.  <b>Loodusteaduste ainekava :</b> kasutab digitaalseid kaarte, et leida infot, kirjeldada protsesse ja nähtusi, leida nendevahelisi seoseid ning teha järeltõlget eesti murdesõnavara kohta.  <b>Õpipädevus + digipädevus:</b> kasutab veebisõnaraamatuid; oskab kuuldu ja loetu kokku võtta.  <b>Muusika ja kunstide ainekava:</b> tunneb eesti pärimusmuusika tänapäevaseid tõlgendusi;  <b>Kirjanduse ainekava:</b> oskab luuletusi lahti mõtestada; oskab vastata teksti põhjal fakti-, järeltõlget ja analüüsiküsimustele ning kasutab esitatud väidete tõestamiseks tekstinäiteid ning tsitaate;  <b>Suhtluspädevus:</b> oskab oma seisukohti väljendada ning sõnastab vajaduse korral eriarvamuse;  <b>Üldine kultuuripädevus, väärtuskasvatust:</b> mõistab eesti keele, murdekeelse luule ning folkmuusika tähtsust rahvuskultuuris; väärtustab eesti keelt ühena Euroopa ja maailma</p>	<p>Jah</p>

				keeltest ning tajub eesti keele eripära.	
--	--	--	--	--	--

## Dronootika Erahuvikool

Programmi nimetus	Kontaktitudide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Minust saab animaator!	2 ak h	Kooli aula või spordisaal. Projektor. Tahvelarvutid. Erinevad väikesed mänguasjad. Statiivid StopMotion programm.	Sissejuhatus ja tutvumine. Reeglite paika panemine. Arutelu: Mis on animatsioon ja kes on animaator? Erinevate lühianimatsioonide vaatamine. StopMotion rakenduse tutvustamine ning animatsiooni loomise põhimõtte tutvustamine. Animatsiooni stsenaariumi paika panemine (Helifailidena lühimuinasjutud/luuletused/muusika). Animatsiooni loomine.	<b>Pädevused:</b> Enesemääratluspädevus: suutlikkus mõista ja hinnata iseennast. Suhtluspädevus: koostöö, suhtlusoskus, info aktiivne vahetamine, kokkulepete sõlmimine. Ettevõtlikkuspädevus: Algatusvõime ja vastutustunne. <b>Õpitulemused:</b> demonstreerib õpituatsioonis, kuidas kasutada tõhusaid sotsiaalseid oskusi uimastitega seotud olukordades: kriitiline mõtlemine, probleemide lahendamine, ohuolukordade ärahoidmine, ei ütlemine, kehtestav käitumine, abi andmine ja abi	On kohandatav HEV õpilastele.



			<p>Loodud animatsioonide tutvustamine kaasõpilastele.</p> <p>Tagasisidering: Mis meeldis? Mis ei meeldinud? Mida õppisin?</p>	<p>kutsumine; demonstreerib õpituatsioonis tõhusaid käitumisviise kiusamise ja vägivalda korral; kirjeldab füüsilise, vaimse, emotsionaalse ja sotsiaalse tervise vastastikust mõju ning seost; analüüsib tegureid, mis võivad mõjutada otsuseid tervise kohta, ning demonstreerib õpituatsioonis tõhusaid viise, kuidas langetada otsuseid tervisega seonduvate valikute puhul individuaalselt ja koostöös teistega.</p>	
--	--	--	---	---	--

#### Tartu Tantsuakadeemia (Shate Tantsukool)

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Mis juhtuks, kui...	2,5	Blackbox teatrisaal või stuudio (koos heli- ka	Aktiivne ja hoogne programm pakub võimalust eksperimenteerida koos	<b>Õppeaine:</b> kirjandus, inimeseõpetus, draamaõpetus, kunstiõpetus	jah

		<p>valgustehnikaga) – asukoht Narva mnt 2 (Atlantise maja, Alexela Loomelava), erinevad dekoratsioonid, kostüümid ja aksessuaarid</p>	<p>kaaslastega ühe minilavastusega, õpetades märkama muutust, leidma tähendusi ja jõudma kompromissile. Programmi abil avastatakse erinevaid elemente, mis kõik mängivad rolli meie poolt tajutava terviku mõjutamisel. Noored saavad proovida erinevaid rolle (lavastaja, dekoraator, valguskunstnik, etendaja jne), arendada selle käigus koostöö oskusi, üksteise arvamuse aktsepteerimist ning saada seeläbi paremini toimivaks meeskonnaks. Esiteks moodustatakse meeskonnad vastavalt igaühe tugevustele (kunstile meeskond, lavastaja, tehniline meeskond jne.). Iga ameti peale peab jääma 1-3 inimest. Esimene meeskonna harjutus ongi ametite sujuv jagamine. Lavastuse aluseks võetakse lihtne stseen (sündmus - näiteks kaks inimest kohtuvad laval, istuvad pargipingile, tekib silmside, mille peale mõlemad lahkuvad). Igal meeskonnal on võimalus stseeni täiendada oma elementidega – lisada</p>	<p><b>Arendatavad pädevused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kultuuripädevus,</li> <li>- suhtluspädevus,</li> <li>- sotsiaalsed pädevused,</li> <li>- digipädevused.</li> </ul> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teab ja oskab märgata etenduskunste erinevaid komponente;</li> <li>- analüüsib etenduskunste sügavamal tasandil;</li> <li>- toob paralleele erinevate žanritega ja seostab nähtut oma kogemustega;</li> <li>- leiab kompromisse ning arvestab kaaslaste arvamuste erinevustega;</li> <li>- tajub meeskonna ühise eesmärgi, igaühe individuaalse panuse ja koostööoskuste tähtsust.</li> </ul>	
--	--	---	---	---	--

			<p>valguskujundus (eri värvid, efektid), dekoratsioon, vahetada kostüüme, lasta tossu jm.</p> <p>Iga elemendi lisamise järel toimub analüüs, mida see andis loole juurde ja milliseid kaastähendused tekkisid.</p> <p>Klass otsustab demokraatlikult pärast arutelu, kas see pakutud täiendus jääb sisse või mitte.</p> <p>Lavastusprotsessi käigus õpivad noored märkama, millest koosneb üks stseen ning kuidas ühe elemendi muutmisel võib muutuda kogu tähendusväli.</p> <p>Programmi käigus katsetatud muutustega minilavastused filmitakse üles ning näidatakse suurele ekraanile. Iga osaleja saab põhjendada, milline versioon kõnetas teda kõige rohkem.</p>		
<p><b>Elu on komöödia! Või hoopis õudukas?</b></p>	2,5	<p>Blackbox teatrisaal või stuudio (koos heli- ja valgustehnikaga) – asukoht Narva mnt 2 (Atlantise maja, Alexela Loomelava)</p>	<p>Põnev ja loovust arendav programm „Elu on komöödia“ annab osalejatele võimaluse mängida ühe loo stseenidega ja uurida neid läbi erinevate žanrite. Kas lõbusad naljad on ikka nii naljakad, kui taustaks käib trilleri ärev muusika? Kas õudsed ehmatused on ikka nii hirmsad, kui kõik tuled põlevad ja keegi jagab kommi?</p>	<p><b>Õppeaine:</b> kirjandus, eesti keel</p> <p><b>Arendatavad pädevused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kultuuripädevus,</li> <li>- suhtluspädevus,</li> <li>- sotsiaalsed pädevused,</li> <li>- enesemääratluspädevus,</li> <li>- ettevõtlikkuspädevus,</li> <li>- õpipädevus.</li> </ul> <p><b>Õpitulemused:</b></p>	jah

		<p>Osalejad jagatakse kolme meeskonda.</p> <p>Iga meeskond saab ühe eakohase keerukuse ja sisuga stseeni, mille nad kiiresti ja lihtsate vahenditega lavastavad teistele demonstreerimiseks. Vajadusel toetab programmi juhendaja osalejaid lavastusprotsessi sujuvamaks toimimiseks.</p> <p>Katkendid esitatakse üksteisele juhuslikus järjekorras.</p> <p>Seejärel saab iga meeskond endale loosiga ühe lavastusliigi ning peab oma stseeni ümber mängima nimetatud žanri, kasutades valgus- ja heliefekte, kostüüme, muutes liikumist ja vajadusel teksti.</p> <p>Programm algab soojendusmängudega, et tekitada elevust ja huvi.</p> <p>Osalejad saavad muuhulgas ka päris teatris etendamise kogemuse, arendades seeläbi esinemisjulgust.</p> <p>Tund on mänguline ja lõbus, pakkudes avastamisrõõmu ühe muinasjutu/novelli/intervjuu vm ise läbi mängimisest ja uue vaatenurga leidmisest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tunneb loo (jutustuse, novelli vm) ülesehituse loogikat, mõistab põhjus-tagajärg seost;</li> <li>- saab aru rolli mõistest, oskab etendada erinevaid rolle;</li> <li>- on võimeline tegema rühmatööd ja arvestama kaaslastega;</li> <li>- julgeb esineda publiku ees;</li> <li>- oskab austusega jälgida teiste etteasteid, tunneb teatri etiketti;</li> </ul> <p>saab aru loo sisust ning suudab seda teistele edasi anda.</p>	
--	--	--	--	--

<p><b>Kas Sa näed, mida ma tunnen?</b></p>	<p>2</p>	<p>Blackbox teatrisaal või stuudio (koos heli- ka valgustehnikaga, balletipõrand) – asukoht Narva mnt 2 (Atlantise maja, Alexela Loomelava)</p>	<p>Etenduskunste saab väga hästi ja mitmekülgsest kasutada õppeprotsessi toetajana. Programm „Kas Sa näed, mida ma tunnen?“ on suurepärase võimaluse noortele enese paremaks tundmaõppimiseks. Programm tegeleb nii emotsioonide juhtimise ning empaatiavõime suurendamisega, kui ka publiku harimisega (<i>audience development</i>), suunates noori kultuuri tarbijatest kultuuri mõtestajateks ja loojateks.</p> <p>Tempecy Dance Company noorte tantsukunstnike poolt etendatud etüüdide abil analüüsivad osalejad erinevaid emotsioone, nende avaldumist ja äratundmise oskust.</p> <p>Programm toetab noorte vaimset tervist, arendab empaatiavõimet ning avab nii emotsioonide filtrita välja elamise kui endasse hoidmise kaugemaid mõjusid.</p> <p>Arutelu käivitamiseks kasutame aktiivseid ja loovaid refleksioonile suunavaid meetodeid.</p> <p>Programm algab „jälõhkuja“ harjutustega, loomaks</p>	<p><b>Õppeaine:</b> inimeseõpetus, draamaõpetus, kirjandus</p> <p><b>Arendatavad pädevused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kultuuripädevus,</li> <li>- suhtluspädevus,</li> <li>- sotsiaalsed pädevused.</li> </ul> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mõistab emotsioonide variatiivsust ja laia spektrit;</li> <li>- oskab enda emotsioone märgata ja paremini juhtida;</li> <li>- on empaatilisem kaaslaste suhtes;</li> <li>- aktsepteerib inimeste erinevusi;</li> <li>- oskab näha end kui kultuurisündmuse tõlgendaja ja tähenduse looja;</li> <li>- oskab nähtut seostada oma isikliku kogemusega.</li> </ul>	<p>ei</p>
--	----------	---	--	---	-----------

			<p>usalduslikku õhkkonda ning järgneb vaheldumisi tantsijate etüüdide vaatamine (u 3-5 min videod) ja suunatud refleksioon (erinevad meetodid, kaasates nii liikumist kui üks ühele jagamist). Programmi lõpus kirjutab iga osaleja endale isikliku „päeviku sissekande“, soovijad saavad kogetu põhjal mõtteid vahetada ka suures ringis.</p> <p>Programm õpetab nii enda emotsioone paremini juhtima kui avardab etenduskunstide tõlgendamise ja dekodeerimise oskusi. Osalejad tajuvad, et nad ei ole vaid kultuurisündmuse tarbijad, vaid aktiivsed osalejad nähtu mõtestamisel ja konteksti paigutamisel</p>		
--	--	--	---	--	--

## Loodusainete valdkond

### Hariduse Edendamise SA

<b>Programmi nimetus</b>	<b>Kontakttundide maht (ak tundides)</b>	<b>Vajalikud ruumid, vahendid ja transport</b>	<b>Programmi kirjeldus</b>	<b>Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)</b>	<b>Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele</b>

Loodusmängu programmeerimine	3	HuviTERA robotikaklass (Tähe 4). Töötuba võimalik läbi viia ka tellija juures. Tööks vajalikud vahendid (larvutid) on meie poolt.	Kasutades erinevaid programmeerimiskeskondi loome ise enda loodustemaatilise mängu. Töötoas õpime tundma seoseid looduse ja tehnoloogia vahel ning ammutame inspiratsiooni meist ümbritsevast.	Kultuuri- ja väärtuspädevus - kujundame positiivset hoiakut kõige elava ja ümbritseva suhtes, arendame huvi loodusteaduste vastu. Sotsiaalne ja kodanikupädevus - õpime hindama inimtegevuse mõju looduskeskkonnale. Matemaatikapädevus - õpime mõistma teaduse ja tehnoloogia tähtsust ja mõju ühiskonnale. Ettevõtlikkuspädevus - oskab kasutades loovust luua lihtsat toimivat arvutimängu, oskab näha looduse ja tehnika seoseid ettevõtluses. Loodusained - ülevaade looduskeskkonnas valitsevatest seostest ja vastastikmõjudest. Õpilane tunneb huvi looduse ja selle uurimise vastu, kasutab julgust ja fantaasiat. Väärtustab oma kodukoha loodusväärtusi. Käitub loodushoidlikult.	Sobib
------------------------------	---	---	--	--	-------

## Tartu Ülikool

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
-------------------	----------------------------------	---	---------------------	---	--

<p><b>Kaduvate liikide kannul 3</b></p>	<p>3</p>	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklass ja ekspositsioon (Vanemuise 46)</p> <p><b>Vahendid:</b> loodusmuuseumi ekspositsioon, tahvelarvutid, õppemäng rühmatööna digikeskkonnas ja otsimisülesanded muuseumis ohustatud ja haruldastest liikidest.</p>	<p>Programm toimub 7-9 kl õpilastele.</p> <p>Õpilased osalevad otsimismängus loodusmuuseumi püsinäitusel, kus tuleb leida QR-koodidega märgistatud haruldased ja hävimisohus liigid.</p> <p>Rühmatöös tuleb lahendada ülesandeid muuseumis ja digikeskkonnas ning vastata küsimustele ohustatud ja haruldaste liikide kohta. Saab teada ohustatuse kategooriatest maailma punases nimestikus, looduskaitsest Eestis. Õpilased uurivad, kas või miks on Euroopa naarits, orangutan, kiivi, ebapärlikarp, jääkaru, merikilpkonn, hallpapagoi, soomusloom, tiiger, mustlaik-apollo, kaelkirjak, latimeeria ohustatud liigid. Õppeprogrammi lõpus tutvustavad rühmad oma praktilise töö tulemusi ja toimub arutelu.</p>	<p>Bioloogia</p> <p>7. Selgrootute loomade tunnused ja eluprotsessid</p> <p>Õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi seoses elukeskkonnaga;</li> <li>2) analüüsib erinevate selgrootute loomade osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;</li> <li>8) väärtustab selgrootuid loomi eluslooduse olulise osana. id ning toob nende kohta näiteid;</li> </ol> <p>Selgroogsete loomade tunnused</p> <p>Õpitulemused</p> <p>Õpilane:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3) analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;</li> <li>4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;</li> <li>5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist.</li> </ol> <p>Ökoloogia</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2) selgitab loodusliku tasakaalu kujunemist ökosüsteemides, hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonide ja ökosüsteemide muutumisele ning võimalusi lahendada keskkonnaprobleeme;</li> </ol>	<p><b>Jah.</b></p> <p>Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
---	----------	---	---	---	---



<p><b>Maastikumängud elurikkusega 3</b></p>	<p>3</p>	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklass ja püsinäitus (Vanemuise 46).</p> <p><b>Vahendid:</b> erinevad maastikukujunduse maketid ja kujunduselemendid /majad, veekogu, puud, teed jne) maastike ja keskkonna kujundamiseks, rühmatöö juhendid ja töölehed.</p>	<p>Programmi käigus praktilise rühmatööna tuleb õpilastel kujundada realistlik maastikumakett. Õpilased tutvuvad õpilased maastiku struktuuri mõjuga elurikkusele ja kooslustele ning inimtegevuse mõjuga kaasaegsete maastike kujunemisel. Analüüsimise koostatud makette: millistele liikidele oleks selline maastik hea ja millistele mitte ning kuidas inimesel seal elada oleks. Loodusmuuseumi püsinäitusel tutvutakse liikidega, kes on maastiku struktuuri suhtes keskmisest tundlikumad.</p>	<p>Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2</p> <p>4) planeerib, teeb ja analüüsib tulemuslikult eakohaseid loodus-teaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi otstarbekas vormis; Ökoloogia ja keskkonnakaitse</p> <p>7) väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning suhtub vastutus-tundlikult ja säästvalt erinevatesse ökosüsteemidesse ning elupaikadesse</p> <p>Geograafia</p> <p>3) mõõdab vahemaid kaardil erinevalt esitatud mõõtkava kasutades</p>	<p><b>Jah.</b></p> <p>Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<p><b>Looduse mitmekesisus eri kooslustes 3</b></p> <p><b>Väliprogramm loodusretkena</b></p> <p>Vajalik tellida buss</p>	<p>3</p>	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Programm toimub väliõppena looduse õpperajal</b> (näiteks Taevaskoja õpperajal, Saare õpperajal)</p> <p><b>Vahendid:</b> luubid, mõõtmisvahendid, petritassid või purgid vaatlemiseks, labidas mulla uurimiseks, juhendid ja töölehed, võimalusel binoklid</p>	<p>Programmi käigus tutvutakse koosluste ja elustikuga looduse õpperajal. Uuritakse erinevaid koosluseid ja rühmatööna koostatakse koosluse kirjeldus: taimerinded, muld ja selle profiil, loomastik (putukad, linnud, tegevusjäljed jm), samblikud ja seened. Mõõdetakse puid, õpitakse tundma liike ja nendevahelisi seoseid. Uuritakse mullaprofiili. Programmi lõpus tehakse kokkuvõtte vaatlustest ja koosluste mitmekesisusest ja kaitsest. Õpperada valitakse vastavalt kokkuleppele.</p>	<p>Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2</p> <p>4) planeerib, teeb ja analüüsib tulemuslikult eakohaseid loodusteauslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi otstarbekas vormis;</p> <p>1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;</p> <p>1) võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut;</p>	<p><b>Jah.</b></p> <p>Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>

		<b>Transport:</b> õpperajale sõiduks vajalik buss.	Vajalik tellida buss	9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse Õpitulemused 7) väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning suhtub vastutustundlikult ja säästvalt erinevatesse ökosüsteemidesse ning elupaikadesse. Taimede tunnused ja eluprotsessid. Loodusvööndid. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 4.2.1, 4.2.2 2) iseloomustab loodusvööndite kliimat, veestikku, mullatekke tingimusi, tüüpilisi taimi ja loomi ning analüüsib nendevahelisi seoseid;	
<b>Magavee ökosüsteem 3</b>	3	<b>TÜ loodusmuuseum</b>  <b>Programm toimuv veekogu (tiigi) ääres.</b>  <b>Vahendid:</b> luubid kahvad, vannid, pintsetid, binokulaar, tööjuhendid, määrajad, töölehed.	Praktilise töö käigus tutvuvad õpilased vees elavate selgrootute loomadega ja püüavad kahvadega vee selgrootuid ning uurivaid neid. Loomade rühmad ja liikide mitmekesisus vee elukeskkonnas. Vee-elustiku uurimiseks kasutatakse kahvasid, luupe ja teisi vahendeid. Aprillist oktoobrini	Bioloogia 7. Selgrootute loomade tunnused ja eluprotsessid Õpitulemused Õpilane: 1) võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi seoses elukeskkonnaga; 2) analüüsib erinevate selgrootute loomade osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid; 3) seostab liikumisorganite ehitust selgrootute loomade eri rühmadele iseloomulike liikumisviiside ja elupaigaga; 6) hindab otsese, täis- ja vaegmoondelise arengu eelise 8) väärtustab selgrootuid loomi	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.

				eluslooduse olulise osana.id ning toob nende kohta näiteid;	
<b>Tarbetaimed 3 Taimedelt meie toidulauale</b>	3	<b>TÜ botaanikaaed</b>  <b>Ruum ja vahendid:</b> TÜ botaanikaaed (Lai 38) maitse- ja toidu taimedega; komplekt nende taimede viljade ja nendest valmistatud toodetega.	Tutvutakse botaanikaaias kasvavate taimede päritoluga, omaduste ja kasutamisega ning nendest valmistatud toodetega. Õpilased tutvuvad meie toidulaul tavaliste kui ka Eestis mittekasvavate taimede ja nende saadustega (näiteks banaan, suhkruroog, mango, avokaado, kohvipuu jt) Praktiline töö toimub rühmades. Õpilased vaatlevad, analüüsivad ja võrdlevad toidutaimi ja nende vilju ning saadusi.	Bioloogia 5. Taimede tunnused ja eluprotsessid 1) võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikke välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut; 2) analüüsib taimede osa looduse kui terviksüsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid; 3) selgitab, kuidas on teadmised taimedest vajalikud erinevate elukutsete esindajatele;	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.
<b>Kivimid, mineraalid ja kivistised 3</b>	3	<b>TÜ loodusmuuseum</b>  <b>Ruum:</b> TÜ loodusmuuseumi ekspositsioon ja õppeklass (Vanemuise 46).  <b>Vahendid:</b> mineraalide ja kivististe kollektsioonid, luubid, binokulaarid, tööjuhendid ja töölehed.	TÜ loodusmuuseumi näitusel ja õppeklassis tutvumine ja praktiline rühmatöö. Binokulaari abil mineraalide, kivimite ja kivististe vaatlus ja kirjeldamine. Maavarade kasutamine Eestis.	Geograafia 1. Setete ja kivimite iseloomustamine ning võrdlemine.  1) nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid; 6) iseloomustab ja tunneb nii looduses kui ka pildil liiva, kruusa, savi, moreeni, graniiti,	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.
<b>Linnud 3 Linnulaulud</b>	3	<b>TÜ loodusmuuseum</b>  <b>Ruum/toimumiskoht:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklassis ja	Linnuhääle ja linnuliikide õpekuulatakse erinevaid linnulaule, vaadeldakse erinevate Eesti lindude tunnuseid, eluviisi ja käitumist, täidetakse töölehti.	Selgroogsete loomade tunnused. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada.

		<p>ekspositsioonis (Vanemuise 46) või välivaatlusena pargis.</p> <p><b>Vahedid:</b> binoklid, esitlusvahendid, abimaterjalid, alused, pliiaatsid, paber.</p>	<p>Praktilised harjutused lindude kuulamiseks ja linnuhäälte eristamiseks koos linnuliikide õppega. Töölehed rühmatööks.</p>	<p>1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;  2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;  3) analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;  4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;  5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist</p>	<p>Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<p><b>Linnud 3</b>  <b>Linnuretk linnud ja laulud</b></p> <p>Vajalik tellida buss</p>	3	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Programm toimub välivaatlus looduse õpperajal (Vapramäe, Ilmatsalu vm loodusrada).</b></p> <p><b>Vahendid:</b> binoklid, esitlusvahendid, abimaterjalid.</p> <p><b>Transport:</b> vajalik tellida buss.</p>	<p>Linnuhäälte ja linnuliikide õpekuulatakse erinevaid linnulaule, vaadeldakse erinevate Eesti lindude tunnuseid, eluviisi ja käitumist, täidetakse töölehti. Praktilised harjutused lindude kuulamiseks ja linnuhäälte eristamiseks koos linnuliikide õppega. Linnuõpe looduses eriti sobiv kevadsuvisel perioodil</p> <p>Vajalik tellida buss</p>	<p>Selgroogsete loomade tunnused. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2..2</p> <p>1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;  2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;  3) analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;  4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;  5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist</p>	<p><b>Jah.</b></p> <p>Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>

<p><b>Loomastiku mitmekesisus praktikum 3</b></p>	<p>3</p>	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ oodusmuuseumi õppeklassis ja ekspositsioonis (Vanemuise 46).</p> <p><b>Vahendid:</b> tegevusjälgede, tigude ja karpide õppekogu, koljude näidised, nahkade näidised, linnuhääled, binokulaarid, pintsetid, abimaterjalid, esitlusvahendid, alused, töölehed uurimuslikuks õppeks rühmana.</p>	<p>Loomastiku erinevate rühmade praktiline uurimine, ülesannete lahendamine rühmatööna. Õppekeskkonnad imetajate tegevusjälgede vaatlemiseks, koljude määramiseks ja mõõtmiseks, tigude, karpide ja kahepaiksete tundmaõppimiseks, linnuhäälte äraarvamiseks ja linnunimede otsimiseks. Praktiline rühmatööga uurimusliku õppe programm</p>	<p>Bioloogia uurimisvaldkond. Selgroogsete loomade tunnused. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2</p> <p>4) planeerib, teeb ja analüüsib tulemuslikult eakohaseid loodusteaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi otstarbekas vormis;</p> <p>1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;</p> <p>2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;</p> <p>3) analüüsib erinevate selg- roogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;</p> <p>4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;</p> <p>5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<p><b>Imetajad 3 Imetajad ja nende kohastumised</b></p>	<p>3</p>	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseum ja õppeklass (Vanemuise 46).</p> <p><b>Vahendid:</b> õppekogudes koljud ja nahad, muuseumieksponaadid.</p>	<p>Programmis õpitakse tundma imetajaid mitmekesisust erinevates rühmades ja nende kohastumusi, ökoloogiat ja kaitset TÜ loodusmuuseumis. Praktilises osas vaadeldakse ja võrreldakse ning määratakse koljusid ja nahku.</p>	<p>Selgroogsete loomade tunnused. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2</p> <p>1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või</p>

				<p>2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;</p> <p>3) analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;</p> <p>4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;</p> <p>5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist</p>	<p>kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<p><b>Imetajad 3</b> <b>Jäljeretk looduses</b></p> <p>Vajalik tellida buss</p>	3	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Programm viiakse läbi õpperajal looduses (Järvelja vm).</b></p> <p><b>Vahendid:</b> vaatlusvahendid, jälgede määrarjad, joonlaud, kirjutusvahendid.</p> <p><b>Transport:</b> vajalik tellida buss.</p>	<p>Programmis õpitakse tundma imetajaid mitmekesisust erinevates rühmades ja nende kohastumusi, ökoloogiat ja kaitset</p> <p>Õpperaja loodusretkel vaadeldakse ja uuritakse praktilise õppena looduses imetajate jälgede tegevusjälgede õppimine õpperetkena. Programm on eriti sobiv talvisel perioodil (lumega) Vajalik tellida buss</p>	<p>Selgroogsete loomade tunnused. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2</p> <p>1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välis- ja elukeskkonnaga;</p> <p>2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;</p> <p>3) analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;</p> <p>4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;</p> <p>5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<b>Mikromaailm 3</b>	3	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklass, ja</p>	<p>Õpilased uurivad mikromaailma elurikkust. Programmis õpitakse tundma mikroskoopi, uuritakse sellega objekte ja mikropreparaate eri elurühmadest ja valmistatakse ise preparaate.</p>	<p>Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2 Bioloogia</p> <p>4) planeerib, teeb ja analüüsib tulemuslikult eakohaseid loodus-</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja</p>

		<p>ekspositsioon (Vanemuise 46).</p> <p><b>Vahendid:</b> mikroskoobid Leica, mikropreparaadid, erinevad uurimisobjektid, prepareerimisvahendid sh pintsetid, prepareemisnõelad, alus- ja katteklaasid, abimaterjalid, alused paber, pliiatsid</p>	<p>Õpilased koostavad mikromaailma inforaamatu, kuhu kannavad sisse vaadeldud objektid</p>	<p>teaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi otstarbekas vormis;</p> <p>6) teeb märgpreparaate ning kasutab neid uurides valgusmikroskoopi;</p> <p>7) väärtustab usaldusväärseid järeltõlkeid tehakse loodusteaduslikku meetodit;</p> <p>3) seostab liikumisorganite ehitust selgrootute loomade eri rühmadele iseloomulike liikumisviiside ja elupaigaga;</p> <p>1) võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi seoses elukeskkonnaga;</p> <p>4) eristab looma- ja taimerakku ning nende peamisi osi;</p> <p>9) väärtustab selgrootuid loomi eluslooduse olulise osana.</p> <p>7) väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning suhtub vastutustundlikult ja säästvalt ökosüsteemidesse ning elupaikadesse.</p>	<p>õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<b>Kalad 3</b>	3	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklassis ja ekspositsioon (Vanemuise 46).</p> <p><b>Vahendid:</b> erinevad Eesti kalad, vaatlusvannid, käärid,</p>	<p>Praktiline kalade õpe, määramine, vaatlus, lahkamine ja kirjeldamine. Programmis on vaatlusobjektideks erinevad kalaliigid. Õpitakse tundma kalade ehitust ja tunnuseid ning Eesti kalade mitmekesisust.</p>	<p>Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2</p> <p>Selgroogsete loomade tunnused.</p> <p>4) planeerib, teeb ja analüüsib tulemuslikult eakohaseid loodus-teaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi otstarbekas vormis;</p> <p>1) seostab imetajate, lindude,</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist</p>

		luubid, joonlauad, esitlusvahendid, abimaterjalid.		<p>roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;</p> <p>2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;</p> <p>3) analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;</p> <p>4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;</p> <p>5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist</p>	vastavalt erivajadusele.
<b>Maavarad meie igapäevaelus 3</b>	3	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklass ja ekspositsioon (Vanemuise 46).</p> <p><b>Vahendid:</b> erinevad maavarade näidised, kogu, luubid, esitlusvahendid, abimaterjalid.</p>	<p>Programmi käigus tutvutakse maavarade, nende omaduste ja kasutamisega igapäevaelus. Rühmatöös lahendavad õpilased ülesandeid tähtsamate maavarade omaduste ja tunnuste, põlevkivi kasutusala ja inimese kehas leiduvate mineraalide kohta ning maavarade kasutamisest igapäevaelus (tarbekaubad, mobiiltelefonid, tehnika, energeetika jm). Programmis käsitletakse ka maavaradega seotud keskkonnaprobleeme. Programm toimub TÜ loodusmuuseumi õppeklassis ja püsinäitusel.</p>	<p>Geograafia. Geoloogia. PRÕK PRÕK Loodusainete ainevaldkond</p> <p>Õpitulemused:</p> <p>nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;</p> <p>oskab eristada graniiti, paekivi, põlevkivi, liiva, kruusa, savi ja turvast;</p> <p>toob näiteid taastuvenergia tootmise ja kasutamise võimaluste kohta oma kodukohas;</p> <p>selgitab mõistliku tarbimise vajadust, lähtudes seosest loodusvarad – tarbimine – jäätmed.</p> <p>2) seostab omavahel tähtsamate keemiliste elementide nimetusi ja tähiseid (sümboleid) (nt H, F, Cl, Br, I, O, S, N, P, C, Si, Na, K, Mg, Ca, Ba, Al, Sn, Pb, Fe, Cu, Zn, Ag, Au, Hg); loeb õigesti keemiliste elementide sümboleid aine valemis;</p>	<p><b>Jah.</b></p> <p>Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>



				<p>teab keemiliste elementide liigitamist metallilisteks ja mittemetallilisteks ning nende paiknemist perioodilisustabelis; toob näiteid metallide ja mitte- metallide kasutamise kohta igapäevaelus; eristab liht- ja liitaineid (keemilisi ühendeid), selgitab aine valemi põhjal aine koostist.</p> <p>3) selgitab energiamajanduse tähtsust, toob näiteid energiaallikate ja energia- tootmise mõju kohta keskkonnale; analüüsib teabeallikate järgi Eesti energiamajandust; iseloomustab põlevkivi kasutamist energiat tootes. Praktilised tööd</p> <p>1) Eesti ja mõne teise Euroopa riigi geograafilise asendi võrdlemine;</p> <p>2) teabeallikate põhjal ülevaate koostamine kodumaakonna pinnamoest ja maavaradest ning seostamine geoloogilise ehitusega.</p>	
<b>Eesti maavarad 3</b>	3	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklass ja ekspositsioon (Vanemuise 46).</p> <p><b>Vahendid:</b> erinevad maavarade näidised, kogu, luubid, esitlusvahendid, abimaterjalid.</p>	<p>Tutvutakse Eesti maavaradega geoloogiamuuseumi ekspositsioonis ja õppekollektsioonis. Uuritakse momendil kaevandatavaid ja ka ajaloolisi maavarasid. Harjutatakse praktiliselt maavarade omadusi ja määramist töölehe abil.</p>	<p>Geoloogia. Euroopa Ja Eesti geografiline asend ja geoloogia. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 4.2.1, 4.2.2</p> <p>1) iseloomustab Eesti geograafilist asendit;</p> <p>2) iseloomustab ja võrdleb kaardi järgi Eesti pinnavorme ja pinnamoodi;</p> <p>4) iseloomustab jooniste, temaatiliste kaartide ning geokronoloogilise</p>	<p><b>Jah.</b></p> <p>Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>

				skaala järgi Eesti geoloogilist ehitust; 5) iseloomustab kaardi järgi maavarade paiknemist Eestis;	
<b>Loodusvööndid ja kohastumused 3</b>	3	<p><b>TÜ botaanikaaed</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ botaanikaia kasvuhoone ja õppeklass (Lai 38).</p> <p><b>Vahendid:</b> abimaterjalid, kaart, luubid, alused, pliiatsid, paber, näidised</p>	<p>Programmis tutvutakse taimedega loodusvööndites ja nende kohastumistega. Erilist tähelepanu pööratakse vihmametsas valitsevatele tingimustele (“igavesti vihmane suvi”) ja seal kasvavate taimedele ning nende kohastumustele.</p>	<p>Taimede tunnused ja eluprotsessid. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2</p> <p>1) võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut; Loodusvööndid. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 4.2.1, 4.2.2.</p> <p>2) iseloomustab loodusvööndite kliimat, veestikku, mullatekke tingimusi, tüüpilisi taimi ja loomi ning analüüsib nendevahelisi seoseid;</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<b>Roomajad Eestis ja maailmas 3</b>	3	<p><b>TÜ loodusmuuseum</b></p> <p><b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklass, ekspositsioon, elavnurk (Vanemuise 46).</p> <p><b>Vahendid:</b> esitlustehnika, elavnurga loomad, fotod loomadest, tööleht, abimaterjalid.</p>	<p>Õppeprogrammi käigus õpitakse tundma roomajate mitmekesisust maailmas ja Eestis, tutvustatakse erinevaid roomajate rühmi ja liike, nende eluviisi ja tunnuseid. Räägitakse roomajate mürgisusest, kõigusoojasusest, paljunemisest, huvitavatest kohastumistest. Tutvustatakse Eesti madusid ja sisalikke, nende määramistunnuseid, eluviisi ja kaitset. Lähemalt vaadeldakse roomajaid TÜ loodusmuuseumi elavnurgas</p>	<p>Bioloogia uurimisvaldkond. Selgroogsete loomade tunnused. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2</p> <p>1) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga; 2) analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist; 3) analüüsib erinevate selgroogsete</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>

			-püütonit, kuningmadu, leeguani, kilpkonni, gekosid jt., tehakse rühmatööd.	loomade osa looduses ja inimtegevuses; 4) leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta; 5) väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist	
<b>Okaspuud 3</b>	3	<b>TÜ botaanikaaed</b>  <b>Programm toimub TÜ botaanikaiaia pargis ja õppeklassis (Lai 38).</b>  <b>Vahendid:</b> esitlustehnika, okaspuude käbid, okaspuud pargis, tööleht, abimaterjalid, määramistabelid	Õppeprogrammi käigus õpitakse tundma okaspuude mitmekesisust maailmas ja Eestis, tutvustatakse erinevaid okaspuude liike ja perekondi, nende tunnuseid. Praktilise tööna määratakse okaspuude käbisid. Õppekäigul parki õpitakse tundma erinevaid okaspuid. Rühmatööna täidetakse õppeülesandeid ja tööleht.	Taimede tunnused ja eluprotsessid. Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1 ja 3.2.2 1) võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut; 2) analüüsib taimede osa looduse kui terviksüsteemi jätkusuutlikkuse tagamisel ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid; 3) suhtub taimedesse kui elus-organismidesse vastutustundlikult.	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.
<b>Putukad 3</b> <b>Putukad – eluviis, tunnused ja määramine</b>	3	<b>TÜ loodusmuuseum</b>  <b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklass ja ekspositsioon (Vanemuise 46).  <b>Vahendid:</b> esitlusvahendid, putukate õppekogu, binokulaarid, pintsetid,	Tutvustatakse putukate elupaigalist levikut, putuka ehitust, sigimist ja arengut. Tutvustatakse Eestis elavate putukate rühmi. Tutvutakse erinevate määrajatega. Praktilises osas uuritakse putukate välisehitust, määratakse putukaid seltside määraja abil.	Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond vastavuses p 3.2.1. ja p 3.2.2. 1) võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi seoses elukeskkonnaga; 2) analüüsib erinevate selgrootute loomade osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid; 3) seostab liikumisorganite ehitust selgrootute loomade eri rühmadele	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.

		alused, paber, tööleht, abimaterjalid		iseloomulike liikumisviiside ja elupaigaga; 4) analüüsib selgrootute loomade rühmade esindajate erinevate meelte arengutaseme seost elupaiga ja toitumisviisiga; 6) hindab otsese, täis- ja vaegmoonelise arengu eeliseid ning toob nende kohta näiteid; 8) väärtustab selgrootuid loomi eluslooduse olulise osana.	
<b>Mõõtmised ja kaart looduses 3</b>	3	<b>TÜ loodusmuuseum</b>  <b>Programm toimub väliõppena linnalooduses Toomel.</b>  <b>Vahendid:</b> kompassid, mõõdulatid, mõõdulindid, kolmnurgad jm vahendid, kaart, tööjuhendid.	Programm toimub praktilise aktiivse väliõppena Toomel. Programmi käigus õpitakse mõõtma maastikuelemente (nõlva kõrgus ja kalle, vahemaa). Õpitakse kasutama kompassi ja kaarti, orienteeruma looduses. Praktilised ülesanded pargis kaardi ja kompassiga ja leppemärkide kasutamisega, pindala arvutamine, kaardimõõt, vahemaade silmamõõduline hindamine ja sammupaariga arvutamine.	Geograafia 2) määrab suundi kaardil kaardivõrgu ja looduses kompassi järgi; 3) mõõdab vahemaid kaardil erinevalt esitatud mõõtkava kasutades ning looduses sammupaari abil;	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.
<b>Elu areng Maal 3</b>	3	<b>TÜ loodusmuuseum</b>  <b>Ruumid:</b> TÜ loodusmuuseumi õppeklass ja ekspositsioon (Vanemuise 46).	Õppeprogrammi käigus tutvutakse lühidalt elu arenguga Maal ja levinumate kivististega ning lühidalt ka Eesti geoloogilise ehitusega. Programmis vaadatakse videot Eesti kivististest ja nende tunnustest ning esinemisest. Määratakse õppekogu abil Eesti	Õppekavaga seotud pädevused ja õpitulemused PRÕK Loodusainete ainevaldkond 1) selgitab bioloogilise evolutsiooni olemust ja toob selle kohta näiteid; 2) toob näiteid evolutsiooni tõendite kohta; 3) hindab suuremate evolutsiooniliste	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi

		<p><b>Vahendid:</b> erinevad kivististe näidised, kogu, luubid, esitlusvahendid, film, abimaterjalid.</p>	<p>kivistisi (teod, karbid, korallid, käsijalgseid, trilobiidid jt). Programm toimub muuseumi õppeklassis ja näitusesaalides.</p>	<p>muutuste osa organismide mitmekesisustumises ja levikus; 4) võrdleb loomade, taimede, seente, algloomade ja bakterite välistunnuseid; 5) seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga; 6) võrdleb eri taimerühmadele iseloomulikku välisehitust, paljunemisviisi, kasvukohta ja levikut; 7) võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi elukeskkonnas;</p>	<p>sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>
<p><b>Aju ja närvisüsteem</b></p>	<p>2</p>	<p><b>TÜ muuseum</b> TÜ muuseumi õppeklass jt ruumid</p> <p>Vahendid: Ajumütsikeste toorikud, käärid, liimid, kleeplint, harilikud pliiatsid, paber, ekraan.</p>	<p>Mida me teame ühest suurimast mõistatusest teaduses - inimese ajust? Programmis jõuavad õpilased teadmiseni närvide ja närviringete, kuid ka aju üldise toimimise kohta.</p> <p>Katsejärestena saadakse teada põnevaid fakte mõtlemise ja õppimise kohta ning lõpetuseks arutletakse, mis müstiline asi see teadvus ikkagi olla võiks.</p> <p><b>Märksõnad:</b> Närvirakk, akson, dendriit, sünap, emotsioonid, tähelepanu, lühimälu, kiire ja aeglane mõtlemine, känkimine, teadvus</p>	<p>Programm toetab <b>inimeseõpetuse</b> ja <b>bioloogia</b> ainekavasid. Loodusainete alastest oskustest ja pädevustest õpilane:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kinnistab teadmisi närvisüsteemist ja närviraku ehitusest;</li> <li>- teab kesknärvisüsteemi ülesandeid ja leiab nendega seotud piirkonnad ajus;</li> <li>- suhtub kriitiliselt närvisüsteemi kahjustavate ainete tarbimisse.</li> </ul> <p>Programmi läbimine arendab ka <b>enesemääratluspädevust</b> (oma keha funktsioonide tunnetamine, ennastkahjustava käitumise teadvustamine ja riskikäitumise</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>

				ennetamine) ja sotsiaalseid pädevusi.	
--	--	--	--	---------------------------------------	--

TÜ Teaduskool

Programmi nimetus	Kontakt-tundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
<b>Munalabor</b>	3	Labor 1099 Chemicumis	<p>Kanamuna on hinnatud toiduaine, aga samas ka huvitav bioloogiline objekt. Munalaboris võetaksegi see põhjalikult uurimise alla: noortel munateadlastel ehk ooloogidel avaneb võimalus paaridena töötades järjest süveneda kõigi kanamuna osade omadustesse, võttes appi erinevad keemilised ja füüsikalised katsed. Põneva ja vaheldusrikka katsetamise tulemusena loodame välja selgitada, kas Eestis toodetavad kanamunad sobivad tarnimiseks munalembese Aasia suurriigi paljutootavale turule! Lisaks saavad õpilased end proovile panna huvitava ja õpetliku Munaviktoriiniga.</p> <p><u>Märksõnad:</u> kaalumine, anorgaaniliste ühendite põhiklassid, leekreaktsioonid, indikaator, voluring, multimeeter, fotomeeter, lahuse valmistamine, kalibreerimine, graafiku koostamine.</p>	<p>Koostööoskus (töötamine paarides ja klassi koondtulemuste hindamine);  Digipädevus (arvuti kasutamine tulemuste sisestamisel ja kokkuvõtete tegemisel);  Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalase pädevuse süvendamine;  Loodusteaduslike probleemide lahendamine loodusteaduslikku meetodit kasutades;  Teab ja järgib põhilisi ohutusnõudeid laboris töötamisel; Tunneb tähtsamaid laborivahendeid;  Oskab praktikas kasutada mõõtevahendeid: kaalud, multimeeter, mõõtesilinder ja Pasteuri pipett;  Oskab määrata lahuste keskkonda indikaatorite abil; Tunneb mitmete metalliioonide värvusi leekreaktsioonil; Oskab koostada voluringi ning mõõta volutugevust;  Tunneb mõisteid ruumala ja mass;  Oskab koostada reaktsioonivõrrandeid</p>	<p><b>Jah.</b>  Palume erivajadusest registreerumisel teavitada.  Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>

			<p>Programm on sobivaim 9. klassi õpilastele.</p>	<p>lihtsamate munakoortega läbiviidud eksperimentide kohta; Oskab eksperimendi andmeid graafiliselt esitada ja tulemusi arvutisse sisestada; Tunneb mõõteriistu ja mõõtühikuid, teab, mis on mõõtmistulemuste usaldusväärsus.</p>	
<b>Pesupähkli-labor</b>	3	Labor 1099 Chemicumis	<p>Mulgimaa restorani omanik, maheentusiast Leemet Kulp palus Uurimislabori tiimil uurida talle kolmest firmast saadetud pesupähkljahu proove, et selgitada nende ehtsust ning sobivust restorani tööriiete, rätikute ja laualinade, aga ka töötajate käte pesemiseks. Lisaks tuleb sooritada pesupähkligeeli ja sünteetilise pesuvahendi võrdluskatse, et selgitada, kas kallis mahetood on ka tõhusam. Kuidas aitab meid siin pindpinevus? Uurime pesemisega seotud loodusteaduslikke probleeme pesupähkli kaudu.</p> <p>Nobedamad katsetajad saavad oma nutikuse ja guugeldamisoskused proovile panna lõbusas Pesuviktoriinis.</p> <p><u>Märksõnad:</u> proovide vaatlemine, lahuse valmistamine, valgusmikroskoop, preparaadi valmistamine, joonise tegemine, lahuste pH, indikaatorid, pindpinevus, pindpinevustegur, katseadme valmistamine, mahetood, keskkonnamõjud.</p>	<p>Keskkonnapädevus (toodete keskkonnakoormus); Koostööoskus (töötamine paarides ja klassi koondtulemuste hindamine); Elukeskkonna väärtustamine ja sellega seotud vastutustundliku ja säästva käitumise propageerimine; Digipädevus (arvuti kasutamine tulemuste sisestamisel ja kokkuvõtete tegemisel); Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalase pädevuse süvendamine; Loodusteaduslike probleemide lahendamine loodusteaduslikku meetodit kasutades; Teab ja järgib põhilisi ohutusnõudeid laboris töötamisel; Tunneb mõisteid ruumala, mass ja tihedus, oskab massi ja ruumala kaudu tihedust arvutada; Tunneb tähtsamaid laborivahendeid; Oskab praktikas kasutada mõõtevahendeid: kaalud, mõõtesilinder, joonlaud ja Pasteuri pipett; Oskab määrata lahuste keskkonda indikaatorite abil; Oskab valmistada lahuseid; Praktiliselt kasutab seaduspärasust, et ujumisel ja heljumisel on üleslükkejõud võrdne kehale mõjuva raskusjõuga; Oskab valmistada uuritavast objektist</p>	<p><b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>

			<p>Programm on sobivaim 9. klassi õpilastele.</p>	<p>preparaati, seda valgusmikroskoobiga uurida ja joonistada nähtut.  Oskab eristada valgusmikroskoobi abil looduslikke ja sünteetilisi materjale.  Oskab eksperimendi tulemusi arvutisse sisestada;  Tunneb mõõteriistu ja mõõtühikuid, teab, mis on mõõtmistulemuste usaldusväärsus.  Oskab eksperimendi andmetest teha järeldusi ning neid kriitiliselt hinnata.</p>	
<b>Keskkonna-labor</b>	3	Labor 1099 Chemicumis	<p>Uurimislaborisse pöördus murelik Tartumaa talupidaja Jüri, kaasas ämbritäis proovi, mis võetud talude vahel asuvast tiigist. Noorte uurijate-laborantide ülesandeks on välja selgitada, mis on juhtunud külaelanike seas hinnatud ujumistiigiga, kes selle eest vastutab ja kuidas oleks võimalik tiigi olukorda parandada. Detektiivitöö keskmes olev tiigiproov saab kihtide kaupa läbi uuritud, võttes appi nii oma meeled kui ka leidlikud eksperimendid keemia ja füüsika vallast. Täiendavat põnevust ja uusi teadmisi pakub Keskkonnaviktorii!  <u>Märksõnad:</u> veereostus, keskkonnahoid, jäätmed, segud ja nende lahutamine, lahused, ioonid, vedelike ruumala ja selle mõõtmine, viskoossus ja selle mõõtmine, pikkuse ja aja mõõtmine,</p>	<p>Keskkonnapädevus (toodete keskkonnakoormus  Koostööoskus (töötamine paarides ja klassi koondtulemuste hindamine);  Elukeskkonna väärtustamine ja sellega seotud vastutustundliku ja säästva käitumise propageerimine;  Digipädevus (arvuti kasutamine tulemuste sisestamisel ja kokkuvõtete tegemisel);  Matemaatika-, loodusteaduste ja tehnoloogiaalase pädevuse süvendamine;  Loodusteaduslike probleemide lahendamine loodusteaduslikku meetodit kasutades;  Teab ja järgib põhilisi ohutusnõudeid laboris töötamisel;  Tunneb tähtsamaid laborivahendeid, õpib töötama jaotuslehtiga; Oskab praktikas kasutada mõõtevahendeid: mõõtesilinder, joonlaud ja Pasteuri pipett;  Õpib tundma erinevate vedelike voolavust ja viskoossust; Oskab</p>	<p><b>Jah.</b>  Palume erivajadusest registreerumisel teavitada.  Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.</p>



			aritmeetiline keskmine.	eksperimenti andmeid arvutisse sisestada, leida aritmeetilist keskmist; Tunneb mõõteriistu ja mõõtühikuid, teab, mis on mõõtmistulemuste usaldusväärsus. Oskab eksperimenti andmetest teha järeldusi ning neid kriitiliselt hinnata.	
--	--	--	-------------------------	--	--

### Jõe- ja Järvehuntide Akadeemia

Programmi nimetus	Kontakttundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Loodusõppeprogramm „Kuidas elad, Emajõgi?“ lodjaga Emajõel	2	Vajalik transport lodjaga, programmi algus ja lõpp Lodjakoja sadamast Ujula 98, Tartu. Programmi saab läbi viia sept-nov, aprill-juuni.	Loodusõppeprogrammi „Kuidas elad, Emajõgi?“ käigus otsime vastust küsimustele: Kuidas ja miks tekivad jõed? Millised taimed ja loomad jões elavad ja kuidas nad vee all hakkama saavad? Miks on jõed loodusele olulised? Kuidas on inimesed jõgesid läbi aegade kasutanud? Mida saan mina teha, et jõel oleks hea olla? Lisaks tutvume lodja kui Emajõe põlise laevatüübiga ja teostame laevasõiduga seotud loodusvaatlust – voolusuund ja kiirus, parem-vasak kallas, ilmakaared ja kompass, põhjareljeef ja kajalood, ilmastik. Teemakäsitus vastavalt laste vanusele. Grupi suurus kuni 36 in. Programmile on antud kvaliteedimärgis Murakas –	Teab ja oskab näidata Eesti tähtsamaid veekogusid kaardil, omab ülevaadet vees elavate organismide eluavaldustest ja mitmekesisuses, oskab seletada veeringet ja teab vee tähtsust looduses. Tunneb olulisemaid jões elavaid organisme, nendevahelisi seoseid, sarnasusi ja erinevusi,  Seos õppekavaga:  Bioloogia III kooliaste: 2.2.4.9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse	Jah

		<p>“Läbimõeldud programm” Sisu:</p> <p>Õpperogrammi põhikomponent on laevalaelt toimuv loodusvaatlus ja arutelu vahetult veekogu peal viibides. Enne retke algust selgitatakse lastele retke plaani ning turvalisuse ja laeval käitumise reegleid.</p> <p>Lodjaretke esimeses pooles käsitleb juhendaja ülalmainitud küsimusi jooksvalt vastavalt reisi kulule ja sel aastaajal laevalaelt paistvale loodusele ning aitab õpilastel seostada käsitletavaid teemasid nende enda eluga. Pärast programmi teemade käsitlemist laevalael tutvutakse lähemalt laevaga ja pärast väikest ringi liikumist kogunetakse taas laevalaele, et teha kokkuvõttev arutelu. Teemakäsitus toimub vastavalt õpilaste vanusele.</p> <p>Sisu:</p> <p>Eripärane keskkond – viibimine jõel tasaselt liikuva laeva kõrgel lael, kust näeb kaugemale – loob eripärase ja aktiivse meeleolu. Nii on lisaks teadvusele kaasatud ka õpilaste emotsioonid ning uute teadmiste seostamine enda minapildi ja varasemate teadmistega aktiivsem ja püsivam. Õppeprogramm toetab KIKi Keskkonnateadlikkuse programmi eesmärki: Eesti elanike keskkonnasäästlike tarbimisharjumuste kujundamine ning ökoloogilise tasakaalu tundmaõppimine ning et loodushoid ja</p>	
--	--	---	--

			<p>loodusest hoolimine algab teadmistest, sest arukas inimene prügi loodusesse ei jäta ja loomadele liiga ei tee. Emajõe Lodjaseltsi loodusõppeprogrammide eesmärk on lisaks ülaltoodule pakkuda lastele positiivset elamust vahetus looduses, et soodustada huvi ja armastust looduse ja selles valitsevate põnevate seoste vastu. Kui inimeses on lapsena tekitatud positiivset huvi looduse vastu, siis tahab ja oskab ta sellest hoolida ka oma hilisema täiskasvanuelu kõikidel otsustustasanditel.</p> <p>Kokkuvõte: Anname kaasa koduse ülesande, mille kaudu saavad lapsed pärast koolis õpitut korrata.</p>		
<p>“Looduse tundmine läbi viikingi silmade“ viikingilaevaga Emajõel</p>	2	<p>Vajalik transport viikingilaevaga. Klass jagatakse kaheks grupiks, kumbki grupp tegutseb ühe tunni kaldal ja teise viikingilaevaga Emajõel. Programmi algus ja lõpp Lodjakoja sadamast Ujula 98, Tartu. Programmi saab läbi viia sept-nov, aprill-juuni.</p>	<p>Programmi eesmärgid: Õppida loodust tundma läbi muinasaja inimese maailmapildi Saada juurde bioloogia- ja ajaloo teadmisi. Sisu kirjeldus: Teoreetiline pool programmist viiakse läbi viikingilaevaga Turm Emajõel sõites: Sissejuhatus muinasaega, kes olid ja mida tegid viikingid, Eesti seos viikingitega Miks olid veekogud viikingitele olulised (asulate teke, toit)? Kuidas viikingid orienteerusid (maamärkide, päikese jne järgi) Ilma tundmine ja ennustamine (pilved, sademed jne) Ilmakaarte ja tuule suuna määramine Kütmine ja korilus</p>	<p>Seos õppekavaga: Bioloogia III kooliaste: 2.2.4.9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse</p>	Jah

			<p>Eutrofeerumine  Veekogude säästev majandamine  Praktiline pool programmist viiakse läbi Emajõe kaldal:  Söödavad vs mürgised taimed  Mida saab loodusest süüa korjata, võimaluse korral maitseme mõnda taime  Kalade tundmine lamineeritud kalapiltide järgi</p>		
„Emajõe elustik vees ja kaldal“ Lodjakojas ja jõe kaldal	2	<p>Programm toimub Lodjakojas ja Emajõe kaldal. Programmi saab läbi viia kevad-sügis.</p>	<p>Programmi eesmärgid: Tutvuda Emajões ja jõe kaldal elavate kalade, putukate, loomade ja lindudega.  Sisu kirjeldus:  Räägime Emajõeest  Miks on jõed tähtsad?  Veeorganismide kohastumused vees elamiseks  Loomade-lindude-kalade kehaosad  Tutvume veeputukatega  Õpime Emajõega seotud linde, imetajaid ja kalu  Toiduahelad  Kahlamine ja putukate määramine.</p>	<p>Bioloogia  III kooliaste  2.2.4.2. Selgroogsete loomade tunnused  2.2.4.7. Selgrootute loomade tunnused ja eluprotsessid  2.2.4.9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse</p>	Jah
Tähevaatlusprogramm lodjaga „Universum ja meie“	2	<p>Vajalik transport lodjaga, programmi algus ja lõpp Lodjakoja sadamast Ujula 98, Tartu. Toimumise aeg: aprill-mai või sept-nov, algus kõige varem tund pärast päikeseloojangut.</p>	<p>Tähevaatlusprogrammi lodjaga „Universum ja meie“ käigus otsime vastust küsimustele: Kui suur on universum ja kui väike on meie koduplaneet? Kuidas on universum ehitatud ja kuidas me seda teame? Mida näevad taevast tänapäeva inimesed ja mida nähti vanasti? Kuidas on tähistaevas aidanud inimest ajaloo ja kuidas aitab praegu? Kuidas mõjutab universum Maa loodust? Kuidas mõjutab inimtegevust ilmaruumi</p>	<p>Põhikooli füüsika ainekava:  AATOMI- JA UNIVERSUMIÕPETUS.  Galaktika, täht. Päikesesüsteem: planeet, kaaslane, komeet, meteor. Aastaaegade vaheldumine. Kuu faaside teke.</p>	Ei

			praegu ja tulevikus?		
“Eesti veekogud kaardil ja looduses” viikingilaevaga	2	Vajalik transport viikingilaevaga. Klass jagatakse kaheks grupiks, kumbki grupp tegutseb ühe tunni kaldal ja teise viikingilaevaga Emajõel. Programmi algus ja lõpp Lodjakoja sadamast Ujula 98, Tartu. Programmi saab läbi viia sept-nov, aprill-juuni.	<p>Õpime tundma Eesti tähtsamaid veekogusid rõhuga Emajõel, Peipsil ja Võrtsjärvel</p> <p>Räägime laevaga navigeerimisest</p> <p>Õpime ilmakaari ning kompassi</p> <p>Mängime maastikumängu</p> <p><u>Maa peal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaardi jõed ja nende pikkused, järved (vs maailma pikimad ja laiemad jõed, maailma suurimad järved)</li> <li>• Euroopa kolm suuremat järve</li> <li>• Ilmakaared, orienteerumine, kompass, kaart</li> <li>• Maastikumäng – küsimused igas punktis jõgede-järvede kohta</li> <li>• väiksematele ilmakaarte tundmaõppimine jooksumänguna</li> </ul> <p><u>Laeva peal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Miks jõgi voolab?</li> <li>• Ülemjooks, keskjooks, alamjooks – kus ja mis</li> <li>• Emajõgi detailides, Peipsi ja Võrstjärv</li> <li>• Mis teeb järvest järve</li> <li>• Tõusud, mõõnad</li> </ul> <p>Laevaga navigeerimine</p>	<p>Geograafia</p> <p>2.3.4.1. Kaardiõpetus</p> <p>2.3.4.6. Veestik</p> <p>2.3.4.10. Euroopa ja Eesti veestik</p>	Ei
“Peipsi tint ja Tallinna kilu” viikingilaevaga	2	Vajalik transport viikingilaevaga. Klass jagatakse kaheks grupiks, kumbki grupp tegutseb ühe tunni kaldal ja teise	<p>Sissejuhatus: Miks me oleme siin, kuidas vanasti tekkisid asulad jõgede äärde, miks olid jõed olulised.</p> <p>Õpime kalu</p>	<p>Bioloogia</p> <p>III kooliaste</p> <p>2.2.4.2. Selgroogsete loomade tunnused</p> <p>2.2.4.9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse</p>	Jah

		<p>viikingilaevaga Emajõel. Programmi algus ja lõpp Lodjakoja sadamast Ujula 98, Tartu. Programmi saab läbi viia sept-nov, aprill-juuni.</p>	<p>Õpime kalade määramise põhitõdesid</p> <p>Soolane ja mage vesi</p> <p>Röövkalad ja taimetoidulised kalad</p> <p>Räägime laevandusest ja kalandusest ning nendega seotud probleemidest.</p>		
<p>“Lodjakoja jõuluprogramm”</p>	2	<p>Programm toimub Lodjakoja ees õues.</p>	<p>Jõulud on imede aeg! Lodjakoja ette on seilanud lodi Jõmmu ja haaranud rännuteedelt kaasa ka talvise metsa, kus hiilivad loomad ja pragisevad lõkked!</p> <p>Väljas jalutades õpime tundma metsapuid, uurime elusuures puidust metsloomi ja nende talviseid elukombeid. Õpime eristama eri puuliikide puitu ja saame teada, mis puidust mida tehakse ja miks.</p> <p>Et tõeline vana aja jõulude tunne sisse saada, mängime vanu eesti rahvamänge.</p> <p>Programm jätkub soojas lodjatrümmis, kus rüüpame ka kuuma teed, ajame juttu ja vaatame filmi puutööst ja puulaevade ehitusest.</p>	<p>Bioloogia</p> <p>III kooliaste</p> <p>2.2.4.2. Selgroogsete loomade tunnused</p> <p>2.2.4.9. Ökoloogia ja keskkonnakaitse</p>	Jah

SA Teaduskeskus AHHA

Programmi nimetus	Kontakt-tundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
<b>ANATOOMIA</b>	3	<p>AHHA ekspositsioonisaalid, labor/auditoorium, TÜ meditsiinikollektsiooni d.</p> <p>AHHA eksponaadid ja katsevahendid, töötoa jaoks vajalikud vahendid.</p>	<p><b>7.-9. klassile</b></p> <p>Uurimisülesannetes uurime inimkeha toimimist ning õpime läbi oma kogemuste (3 – 5-liikmelistes rühmades).</p> <p>Laboratoorse töö käigus õpime lähemalt (sea) südant, proovime kätt lahkamises.</p>	<p>Bioloogia – Inimese elundkonnad, luud ja lihased, vereringe, seedimine, paljunemine ja areng, hingamine, kesk- ja piirdeärrisüsteemi ehitus ning ülesanded. Teaduslik meetod. Uurimuse etapid. Mõõtmine loodusteadustes, mõõteriistad, mõõteühikud, mõõtmistulemuste usaldusväärsus.</p> <p>Inimeseõpetus – Eneseanalüüs, rühmad ja rollid, enesekohased ja sotsiaalsed oskused (emotsioonidega toimetulek, enesetunnetamine, kriitiline mõtlemine, probleemide lahendamine, suhtlusoskus)</p>	<p>Väljastatud raske intellekti- ja vaimupuudega õpilased.</p>

## Dronootika Erahuvikool

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundide s)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Lihavõtted	2 ak h	<p>Kooli aula või spordisaal.</p> <p>12 WeDO robotikakomplekti, 12 tahvelarvutit, keedumunad 48+ tk (2 tk lapse kohta)</p> <p>Näidis lindude munad ja suled.</p> <p>Elus kodulinnud puurides (kanad, vutid).</p> <p>Vildikad ja värvilised pliiatsid.</p> <p>Köögikaalud 6 tk.</p> <p>Kahoot mäng.</p>	<p>Sissejuhatus: "Mis on lihavõtted?"</p> <p>Kanade ja vuttidega tutvumine ja paitamine (kehaosade nimetamine, toitumine, elutingimused, hooldamine).</p> <p>Lindude munade põhjal ära arvamine, kelle muna on (kana, vutt, part, hani, kalkun)?</p> <p>Tööleht - munade kaalumine (ennustus ja reaalsus). Lindude munade raskuste võrdlemine.</p> <p>Lego WeDo keedetud kanamuna värvimise roboti ehitamine juhendi järgi ja roboti tööle programmeerimine.</p>	<p>Loodusõpetus</p> <p><b>Eesmärgid:</b></p> <p>Väärtused ja hoiakud:</p> <p>2) väärtustab uurimistegevust loodusnähtuste tundmaõppimisel, kasutab julgelt loovust;</p> <p>4) väärtustab katsetamisel korda, peab kinni kokkulepitud reeglitest ja hoiab katsevahendeid;</p> <p>Uurimisoskused:</p> <p>3) oskab plaanida ja koostöös teiste õpilastega läbi viia uurimust, sh katset;</p> <p>7) esitab tulemusi tabelite ja diagrammidena;</p> <p>11) rakendab matemaatilisi teadmisi/oskusi loodusteaduslike probleeme lahendades;</p> <p>12) järgib katseid tehes juhendeid ja ohutusnõudeid;</p> <p><b>Pädevused:</b></p>	<p>Programm on kohandatav HEV õpilastele.</p>



			<p>Robotiga keedumunade värvimine.</p> <p>Roboti taas tükkideks võtmine ning klotside sorteerimine tagasi kastidesse.</p> <p>Teadmisi kinnitav kahoot õppemäng.</p> <p>Tagasiside ring. Mis meeldis, mis ei meeldinud? Mida täna õppisid?</p>	<p>Kultuuri- ja väärtuspädevus, Õpipädevus, Suhtluspädevus, Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus, Ettevõtlikuspädevus</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <p>Inimene uurib loodust:</p> <p>4) mõõdab või määrab keha pikkust, pindala, ruumala, massi;</p> <p>5) seostab õpitava loodusõpetuses varem omandatud teadmiste ja oskustega.</p> <p>Loodusnähtused:</p> <p>3) toob näiteid liikumise kohta elus- ja eluta looduses;</p>	
Orienteerumine ja kaart	2 ak h	<p>Kooli aula või spordisaal.</p> <p>Kaks juhendajat.</p> <p>SportIdent orienteerumisvahend</p> <p>,</p> <p>Sphero RVR robotid, 12 tk.</p> <p>Tahvelarvutid 12 tk.</p>	<p>Juhendaja eeltöök on SportIdent orienteerumisvahendi seadmete paigaldamine ruumi.</p> <p>Sissejuhatus: Mis on orienteerumine?</p> <p>Päeva reeglite ja käitumistavade tutvustamine.</p> <p>Orienteerumise alaste mõistetega tutvumine ja õppimine kasutades Sphero RVR roboteid</p>	<p><b>Pädevused</b></p> <p>Kultuuri- ja väärtuspädevus: kujundatakse positiivset hoiakut kõige elava ja ümbritseva suhtes.</p> <p>Sotsiaalne pädevus: rühmatöö.</p> <p>Suhtluspädevus: info otsimine erinevatest allikatest, koostöö, info vahetamine.</p> <p>Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus: õpitakse kasutama uut tehnoloogiat ja tehnoloogilisi abivahendeid.</p> <p><b>Õpitulemused</b></p> <p>Mõistab loodusteaduste ja tehnoloogia tähtsust igapäevaelus;</p>	<p>Programm on kohandatav HEV õpilastele.</p>

		<p>(Õpilastele jagatakse mõistete selgitustega sedelid, õpilastel tuleb robot programmeerida läbi takistusraja õige mõiste vastuseni. Juhendaja paikneb mõistete juures ning annab õpilastele teada, kas oli õige või vale).</p> <p>Esitlus: Mõõtkava arvutamine.</p> <p>Mõõtkava õppemäng.</p> <p>Orienteerumine korrutustabeliga.</p> <p>Esitlus: Koordinaadid. Navigeerimise appi abil koolis lähiümbruses paiknevate asukohtade koordinaatide määramine.</p> <p>Orienteerumise torbikuralli (individuaalne).</p> <p>Teadmisi kinnistav kahoot.</p> <p>Tagasisidering: Mis meeldis, mis ei meeldinud? Mida õppisid?</p>	<p>Seostab õpitava loodusõpetuses varem omandatud teadmiste ja oskustega;</p> <p>Määrab suundi kaardil kaardivõrgu järgi.</p> <p>Mõõdab vahemaid kasutades kaardil erinevalt esitatud mõõtkava.</p> <p>Määrab etteantud geograafilised koordinaadid ja leiab koordinaatide järgi asukoha.</p>	
--	--	--	---	--

<p>Robotkäsi</p>	<p>3 ak h</p>	<p>Kooli aula või spordisaal.</p> <p>12 Lego Spike Prime robotikakomplekti,</p> <p>12 tahvelarvutit,</p> <p>erinevad esemed, mida robotkäega haarata.</p> <p>Kartong paberid, tugevad käärid, kuumaliimipüstol, kuum liim, kõrred, lõng/iirisniit, vildikad.</p>	<p>Sissejuhatus ja tutvumine.</p> <p>Reeglites kokku leppimine.</p> <p>Esitlus: Robotkäsi - miks ja kellele?</p> <p>Lego Spiek Prime robotikakomplektida robotkäe ehitamine ja programmeerimine.</p> <p>Arutelu, mis on tervislik ja mis mitte?</p> <p>Õppemäng: tervislik või kahjulik (robotkäega esemete sorteerimine)</p> <p>Arutelu: kuidas sorteerida jäätmeid?</p> <p>Õppemäng: Saame tuttavaks, jäätmed! (jäätmete sorteerimine robotkäega)</p> <p>Robotkäe tükkideks võtmine ning juppide komplektidesse tagasi paigutamine.</p> <p>Meisterdamine: Teeme ise robotkäe.</p>	<p><b>Pädevused:</b></p> <p>Enesemääratluspädevus: inimese anatoomia.</p> <p>Õpipädevus: erinevate õpitegevuste kaudu arendatakse probleemide lahendamise ja uurimusliku õppe rakendamise oskust.</p> <p>Suhtluspädevus: vaatluste- ja katsetulemuste korrektne vormistamine.</p> <p>Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus: teaduse ja tehnoloogia tähtsus ja mõju ühiskonnale.</p> <p><b>Õpitulemused:</b></p> <p>Uurib lihtsa katse või mudeli järgi inimese elundi või elundkonna talitlust;</p> <p>Põhjendab tervisliku eluviisi põhimõtteid;</p>	<p>Projekt on kohaldatav ka HEV õpilastele.</p>
------------------	---------------	--	---	---	---

			<p>Teadmisi kontrolliv kokkuvõttev kahoot.</p> <p>Tagasisidering: Mis meeldis? Mis ei meeldinud? Mida õppisid?</p>		
--	--	--	--	--	--

### Tartu Keskkonnahariduse Keskus (Tartu Loodusmaja)

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
<a href="#">Kalade ehitus, eluviis ja mitmekesisus</a>	3	<p>KOHT:</p> <p>Tartu loodusmaja õppeklass.</p> <p>VAHENDID:</p> <p>Suur akvaarium kaladega, esitluseks projektor, ekraan, internetiühendus, temaatiline esitus; vähemalt 12 liiki Eesti kalu määramiseks; kalad lahkamiseks; prepareerimisvahendid; kummikindad;</p>	<p>Eesmärk: õppida tundma kalade sise- ja välisehitust, kalade mitmekesisust, eluviise, kohastumusi eluks vees; saada ülevaade kalade olulisusest looduses ja inimeste elus, saada ülevaade kalade kaitsest.</p> <p>Sisu:</p> <p>I Slaidiesitus ja filmiklipid kaladest: (ülevaade kalade mitmekesisusest, eluviisist, kaitsest, maailmas ja Eestis)</p>	<p>§ 11. III kooliastme pädevused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Õpilane suhtub vastutustundlikult elukeskkonnasse, väärtustades bioloogilist mitmekesisust, jätkusuutlikku ja vastutustundlikku eluviisi ning säästva arengu põhimõtteid;</li> </ul> <p>2.2.4. Bioloogia õpitulemused</p> <p>Põhimõisted:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>seostab imetajate, lindude, roomajate, kahepaiksete ja kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;</li> </ul>	Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduse ja muukeelsete laste kohta on vajalik. .

		<p>binokulaarid, luubid, soomusepreparaadid, mõõtevahendid ja kalade alammõõtude andmetabelid; määramistabelid ja lihtsustatud määrajad; töölehed; sägameeter, viktoriini märkmepaberid ja kirjutusvahendid.</p> <p>LISAINFO: sept-juuni, eelistatult okt-märts;</p>	<p>II Mis teeb kalast kala? Kalade välis- ja siseehituse tundmaõppimine, kalade juhendatud vaatlus ja lahkamine väikestes rühmades (2-3 õpilast koos)</p> <p>III Kala tööpunktide ülesannete lahendamine ja töölehtede täitmine grupitööna (liikide määramine, vanuse hindamine, alammõõtude mõõtmine, akvaariumi vaatlus, kalade kaitse võimalustega tutvumine, kalad toidulaual jm)</p> <p>IV viktoriin ja /või kalamängud</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;</li> <li>• analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;</li> <li>• leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;</li> </ul> <p>Selgroogsete loomade roll ökosüsteemides.</p> <p>Selgroogsete loomade aine- ja energiavahetus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• seostab toidu hankimise viisi ja seedeelundkonna eripära selgroogse looma toidu objektidega;</li> <li>• selgitab ja võrdleb erinevate selgroogsete loomade hingamiselundite talitlust;</li> <li>• hindab ebasoodsate aastaegade üleelamise viise selgroogsetel loomadel.</li> </ul> <p>Põhimõisted:</p> <p>ainevahetus, hingamine, seedimine, organ, süda, lõpus, magu, soolestik, kõigusoojane, loomtoidulisus, taimtoidulisus, segatoidulisus, lepiskala, röövkala.</p>	
--	--	--	--	---	--

				2.2.4.4. Selgroogsete loomade paljunemine ja areng	
<b>Eksootiliste taimede pikk teekond meie lauale</b>	<b>3</b>	<p>KOHT: Tartu loodusmaja talveaed seal kasvavate taimedega, klassiruum.</p> <p>VAHENDID: Käsitlevate taimede viljad ja produktid, mida toiduks kasutatakse (vanill, oliiv, kakao, sidrun, banaan jt.) Õiglase kaubanduse õppevahend, filmiklipid, esitlustehnika.</p>	<p>Õpilased saavad teada, millistes riikides kasvatatakse kohvi, kakaod, vanilli, oliive, banaane jt, toidutaimi ekspordiks, mida tähendab mahetootmine ja õiglase kaubandus, millised etapid läbib kaup (kasvatamine, tootmine, transport, järelvalmimine, hulgi- ja jaekaubandus).</p> <p>Uuritakse, millest koosneb ja kuidas kujuneb banaanide hind, vaadatakse filmilõike kasvandustest ja tootmisest. Praktiliste ülesannete lahendamisel saadakse nii lõhna kui maitseelamusi.</p> <p>Kokkuvõtteks toimub viktoriin.</p>	<p>Üldpädevused:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>väärtustab säästvat eluviisi; oskab näha inimtegevuse mõju loodusele;</li> </ul> <p>Geograafias:</p> <p>3.2.4. Põllumajandus ja toiduainetööstus.</p> <p>Põllumajanduse looduslikud arengueeldused. Maailma agrokliimavöötmised. Peamiste põllumajandussaaduste tootmise, töötlemise ja kaubanduse geograafia. Põllumajandusega kaasnevad keskkonnaprobleemid.</p> <p>§ 11. III 1), 8), 9)</p>	<p>Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduse ja muukeelsete laste kohta on vajalik. Nt. ratastooliga õppuril on võimalik talveaias võimalik liikuda osaliselt. Muu programm on terves ulatuses sobilik.</p>
<b>Läänemere ökosüsteem</b>	<b>3</b>	<p>KOHT: Tartu loodusmaja õpperuum rühmatöö laudadeaga, kus saab istuda ümber laua; 8</p>	<p>Käsitletakse järgmisi teemasid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Läänemere elustik muutub ajas,</li> <li>Läänemere kalad ja nende erinevad</li> </ul>	<p>Bioloogia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>saab aru eluslooduse tähtsamatest protsessidest ning organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta</li> </ul>	<p>Jah, kuid eelnev info erivajaduse ja muukeelsete laste kohta on vajalik. .</p>

		<p>erinevat õppekomplekti katsete ja iseseisvate tööde läbiviimiseks; Tellitav ka haridusasutusse.</p> <p>VAHENDID:</p> <p>kalad, selgrootute kogud, võõrliikide kogu; erineva soolsusega maitsmise proovid; töölehed ja tööjuhendid; internetiühendusega arvuti; suurusvahendid, määrarjad; mõõtevahendid võõrliikide tulekukauguste arvutamiseks</p>	<p>kohastumused sõltuvalt eluviisist ja elupaigast</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hülged ja nende kaitse,</li> <li>• õlireostus ja selle mõju mereelustikule</li> <li>• plastik meres, selle mõju elustikule,</li> <li>• Läänemere ajalugu,</li> <li>• Läänemere selgrootud ja soolsus,</li> <li>• võõrliigid, nende mõju ökosüsteemi tasakaalule; vanemad ja uuemad tulijad; meetmed biolooloogilise reostuse ennetamiseks seadusandluses</li> </ul> <p>Õppepäeval lahendavad õpilased ülesandeid, teevad praktilisi töid, määravad selgroogseid ja selgrootuid loomi. Õppepäeva lõpus on kokkuvõtted ja arutelu.</p>	<p>keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• on omandanud süsteemse ülevaate eluslooduse objektidest, nende ehituse ja väärtustab looduslikku mitmekesisust;</li> <li>• Selgroogsete loomade tunnused</li> <li>• Õpilane seostab kalade välistunnuseid nende elukeskkonnaga;</li> <li>• analüüsib selgroogsete loomade erinevate meelte olulisust sõltuvalt nende elupaigast ja -viisist;</li> <li>• analüüsib erinevate selgroogsete loomade osa looduses ja inimtegevuses;</li> <li>• leiab ning analüüsib infot loomade kaitse, püügi ja jahi kohta;</li> <li>• väärtustab selgroogsete loomade kaitsmist.</li> </ul> <p>Ökoloogia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab populatsioonide, liikide, ökosüsteemide ja biosfääri struktuuri ning toob selle kohta näiteid;</li> <li>• selgitab loodusliku tasakaalu kujunemist ökosüsteemides, hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

				populatsioonide ja ökosüsteemide muutumisele ning võimalusi lahendada keskkonnaprobleeme;	
<b>Teod ja karbid looduses ja inimese elus</b>	3	<p>KOHT:</p> <p>Tartu loodusmaja park ja koolitustuba.</p> <p>VAHENDID:</p> <p>Eesti tigude ja karpide näidiskogud, limuste kasutusvaldkondade näidiskogud (pärlid, ehted, raha, toit, pillid jne), määramisvahendid jm. temaatilised õppevahendid; vaatlusvahendid ja -juhendid, elusad teod</p> <p>LISAINFO:</p> <p>September-oktoober ja aprill-mai õues, kui sobiv ilm; muul ajal toas ja ahhaattigude baasil vaatlused.</p>	<p>Sissejuhatav pildiesitlus, praktilised vaatlused, töölehed, mängud.</p> <p>Praktilise töö käigus (vaatlused, lihtsad katsed) tutvuvad õpilased tigude eluviisi, ehituse ja kohastumistega ning kasutamisega inimese elus ajalooliselt ning tänapäeval, samuti limuste kaitsega ja mitmekesisusega nii Eestis kui maailmas.</p>	<p>Loodusainete ainevaldkond p 3.2.2.7.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtub vastutustundlikult elukeskkonda, väärtustab bioloogilist mitmekesisust</li> <li>• võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi seoses elukeskkonnaga;</li> <li>• analüüsib erinevate selgrootute loomade osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;</li> <li>• seostab liikumisorganite ehitust selgrootute loomade eri rühmadele iseloomulikel liikumisviiside ja elupaigaga;</li> <li>• analüüsib selgrootute loomade rühmade esindajate erinevate meelte arengutaseme seost elupaiga ja toitumisviisiga;</li> </ul>	Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete laste kohta on vajalik.
<a href="#">Seened - mitte ainult söögiks</a>	3	<p>KOHT:</p> <p>Tartu loodusmaja klass ja köök.</p>	<p>Käsitletakse järgmisi teemasid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seeneriik – omaette maailm, võrdlus taimede, loomadega;</li> </ul>	<p>Bioloogia</p> <p>Seente tunnused ja eluprotsessid. Seente välisehituse ja peamiste talitluste võrdlus taimede ja</p>	Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete



		<p>VAHENDID:</p> <p>Uurimis- ja katsevahendid ning materjal (šampinjonid, seeneeosed, erinevad hallitusjuustud, veini- ja pagaripärm, samblikud);</p> <p>Laboratoorsete tööde ja vaatlusvahendid: (prepeareerimisvahendid, alusklaasid, Petri tassid jm), monomikroskoobid, stereomikroskoobid, vesilukk, luubid, luuptopsid;</p> <p>Näidiskogud puuseened ja seenepaber, seentega värvitud lõngad, erinevad puidumädanikud, söögiseente moolažid, mükoriisa;</p> <p>Kokandusvahendid šampinjonid, hallitusjuust, küpsetuspaber, ahi, taldrikud</p> <p>Töölehed, tööjuhendid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seened kui lagundajad;</li> <li>• Seened korvis ja köögis;</li> <li>• Seened toiduainetetööstuses, pärmseened ja nende elutegevuse iseärasused;</li> <li>• Seenemürgid ja mõistliku seenelise reegliid;</li> <li>• Seened kui allergeenid;</li> <li>• Seened – taimede abilised. Mükoriisa, sümbioos ja selle olulisus looduses;</li> <li>• Seened kultuuriloos ja müütides;</li> <li>• Seentega värvimimine, seenepaber jm. erilisi seente kasutamise viise;</li> <li>• Seente määramine määraja ja digitaalsete abivahenditega (seeneaabits tahvelarvutis ja nutitelefonis)</li> </ul> <p>Õppepäeval lahendavad õpilased ülesandeid, teevad praktilisi töid, määravad seeni, täidavad töölehte. Õppepäeva lõpus on kokkuvõtted ja arutelu.</p> <p>Programmi kestel saavad õpilased valmistada ja maitsta seenerooga.</p>	<p>loomadega. Toitumine surnud ja elusatest organismidest, parasitism ja sümbioos. Eoste levimisviisid ja idanemiseks vajalikud tingimused. Käärimiseks vajalikud tingimused.</p> <p>Praktilised tööd ja IKT rakendamine</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seente välistunnuste võrdlemine, kasutades näidisobjekte või veebipõhiseid õppematerjale.</li> <li>• Seente ehituse uurimine</li> <li>• väärtustab bioloogiaalaseid teadmisi, oskusi ning hoiakuid loodusteadusliku ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse oluliste komponentidena ning on sisemiselt motiveeritud elukestvaks õppeks</li> <li>• suhtub vastutustundlikult elukeskkonda, väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi;</li> <li>• oskab langetada looduse ja sotsiaalkeskonnaga seotud kompetentseid otsuseid ning prognoosida otsuste tagajärgi;</li> </ul>	<p>laste kohta on vajalik.</p>
--	--	---	---	--	--------------------------------

<b>Magavee ökosüsteem</b>	3	<p>KOHT:</p> <p>Tartu loodusmaja pargis tiigi või Emajõe ääres, kus on turvaline korraldada õppetööd (Anne kanali ja Emajõe vahel, laululava taga vm).</p> <p>VAHENDID:</p> <p>Luubid kahvad, vannid, pintsetid, binokulaar, tööjuhendid, määrarjad, töölehed.</p> <p>4-tunnise programme puhul kasutatakse vee keemiliste näitajate määramise kohvrit/komplekte.</p> <p>TRANSPORT:</p> <p>Võimalik kasutada ühistransporti.</p> <p>LISAINFO: Toimub september-oktoober ja aprill-mai</p>	<p>Praktilise rühmatöö käigus tutvuvad õpilased vees elavate selgrootute loomadega, sealhulgas planktoniga. Vee-elustiku uurimiseks kasutatakse kahvasid, luupe, mikroskoobe ja teisi vahendeid. Räägitakse veest elukeskkonnana ning kuidas see mõjutab organisme, kes seal elavad.</p>	<p>Bioloogia</p> <p>Selgrootute loomade tunnused ja eluprotsessid</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane võrdleb erinevate selgrootute loomade kohastumusi seoses elukeskkonnaga;</li> <li>• analüüsib erinevate selgrootute loomade osa looduses ja inimtegevuses ning toob selle kohta näiteid;</li> <li>• seostab liikumisorganite ehitust selgrootute loomade eri rühmadele iseloomulike liikumisviiside ja elupaigaga;</li> <li>• hindab otsese, täis- ja vaegmoondelise arengu eelise</li> <li>• väärtustab selgrootuid loomi eluslooduse olulise osana ning toob nende kohta näiteid;</li> </ul>	<p>Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete laste kohta on vajalik. Nt. kahvaga püüdmine ratastooliga raskendatud (sh ka liivasel pinnasel liikumine), kuid koos saatjaga võimalik. Samuti saab edukalt püütud vee-elustikku uurida.</p>

<p><b>Kivimid, mineraalid, kivistised ja maavarad</b></p>	<p>3</p>	<p>KOHT: Tartu loodusmaja õpperuum ja rändkivimite kollektsioon pargis.</p> <p>VAHENDID: Mineraalide, kivististe, kivististe ja maavarade kollektsioonid, luubid, binokulaarid, tööjuhendid ja töölehed.</p>	<p>Binokulaari abil mineraalide, kivimite ja kivististe vaatlus ja kirjeldamine.</p> <p>Kivimite omaduste (värv, kõvadus) määramine, kivististe määramine piltide ja palade võrdlemisega.</p> <p>Maavarade leiukohad ja kasutamine Eestis. Põlevkivi tähtsus ja probleemid. Võimalusel välivaatlus moreeni kui mandrijää sette osast ja devoni liivakivimist Tartu linna reljeefis.</p>	<p>Geograafia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mõistab inimese ja keskkonna seoseid, suhtub vastutustundlikult elukeskkonda ning elab ja tegutseb loodust ja keskkonda säästes;</li> <li>• Setete ja kivimite iseloomustamine ning võrdlemine.</li> <li>• nimetab taastuvaid ja taastumatuid loodusvarasid Eestis ning toob nende kasutamise näiteid;</li> <li>• iseloomustab ja tunneb nii looduses kui ka pildil liiva, kruusa, savi, moreeni, graniiti, liivakivi, lubjakivi, põlevkivi, toob näiteid nende kasutamise kohta;</li> <li>• mõistab geoloogiliste uuringute vajalikkust ja omab ettekujutust geoloogide tööst.</li> </ul>	<p>Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete laste kohta on vajalik.</p>
<p><a href="#">Looduskaitse algab lähedalt</a></p>	<p>3</p>	<p>KOHT: Tartu loodusmaja õpperuum 6-8 rühmatöö lauaga, kus saab istuda ümber laua; Võimalik tellida</p>	<p>Käsitletakse järgmisi teemasid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• looduskaitse Tartu linnas ja maakonnas,</li> <li>• teie kooli ja koduümbruse looduskaitsealased andmed Maa-ameti geoportaali andmebaasis ning selle</li> </ul>	<p>Loodus- ja keskkonnakaitse Eestis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Õpilane selgitab looduskaitse vajalikkust, toob näiteid kaitsealade, kaitsealuste liikide ja üksikobjektide kohta;</li> <li>• iseloomustab kaardi järgi kaitsealade paiknemist Eestis,</li> </ul>	<p>Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete laste kohta on vajalik.</p>

		<p>haridusasutustesse.</p> <p>VAHENDID:</p> <p>Õppekomplektid erinevates õpinurkades. Õppijate kasutada on sägameeter, binokulaar ja luubid, mõned kaitsealused objektid, erinevad trükised, arvutid ja mängud, kaitsealuste selgrootute pildipusled, kaitsealuste taime ja loomaliikide pildimaterjal, tööjuhendid ja töölehed.</p>	<p>kasutamine,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eluta looduse kaitse,</li> <li>• taimed ja looduskaitse,</li> <li>• selgrootute kaitse (kimalased ja limused),</li> <li>• kahepaiksete ja roomajate kaitse,</li> <li>• imetajate ja lindude kaitse,</li> <li>• kaitsealune säga - Tartu maakonna haruldus, elupaikade mitmekesisus.</li> </ul>	<p>sh oma kodukohas;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• selgitab keskkonnakaitse vajalikkust;</li> </ul> <p>Ökoloogia ja keskkonnakaitse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning suhtub vastutustundlikult ja säästvalt erinevatesse ökosüsteemidesse ning elupaikadesse.</li> </ul>	
<b>Toiduenergia uurimislabor</b>	3	<p>KOHT:</p> <p>Tartu loodusemaja õppeklass</p> <p>Võimalik tellida ka haridusasutusse.</p> <p>VAHENDID:</p> <p>Toiduained (kartulikrõpsud, (salati)taime lehed jm), katsete tegemiseks putukad gaasivahetuse katseks; CO<sub>2</sub> ja O<sub>2</sub> sensorid; wernieri</p>	<p>Rühmatööd katsete korraldamiseks.</p> <p>I Erinevate energialiikidega tutvumine kartulikrõpsu põletamise katse abil.</p> <p>II Taimelehe ja putuka gaasivahetuse mõõtmine CO<sub>2</sub> ja O<sub>2</sub> sensorite abil; vaadeldakse õhulõhesid.</p> <p>III Energiasäästliku toidukorvi koostamine.</p> <p>Kokkuvõtteks arutletakse kuidas on võimalik väiksema</p>	<p>Loodusõpetus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• oskab langetada looduse ja sotsiaalkeskkonnaga seotud kompetentseid otsuseid ning prognoosida otsuste tagajärgi;</li> <li>• kasutab bioloogiateadmisi ja loodusteaduslikku meetodit, lahendades eluslooduse ja igapäeva elu probleeme, ning langetab asjatundlikke otsuseid, tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele ja eetilisele-moraalsetele seisukohtadele ning</li> </ul>	<p>Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete laste kohta on vajalik.</p>

		andmekoguja – 8 komplekti, mikroskoop; tööjuhendid, töölehed, toidupakendid, lamineeritud pildid toitudest ja pakenditest; esitluse fail sisu selgitamiseks.	energiakuluga toidu tootmine, milles on vajalik energia hulk olemas.	õigusaktidele;  Loodusnähtused  <ul style="list-style-type: none"> <li>Füüsikalised, keemilised ja bioloogilised nähtused. Energia. Energia liigid. Energia ülekandumine ja muundumine. Soojusjuhtivus, head ning halvad soojusjuhid meie ümber ja meie sees.</li> <li>Keemiline reaktsioon. Organismide kasv ja areng.</li> <li>Mõisted: energia, keemiline reaktsioon,</li> <li>põlemine, hingamine, kõdunemine, fotosüntees.</li> <li>hingamine ja fotosüntees – CO<sub>2</sub> ja O<sub>2</sub> mõõtmine digitaalsete andmekogujatega</li> </ul>	
<b>Elurikkus ja selle muutused tänapäeval</b>	3	KOHT:  Tartu loodusmaja õppeklassis või koolis.  VAHENDID: Esitlustehnika, kirjutusvahendid, töölehed.  Loomanahad, linnutopised, selgrootute näidised, mõõdulint, kalkulaator, kausid,	Õppeprogrammis osalejad saavad teadmisi liikide levimisest Maal minevikus ning tänapäeval kliimamuutuse valguses, liikide omavahelistest suhetest, Maal aset leidnud suurtest liikide väljasuremislainetest ning inimese osatähtsusest liikide levimisel. Õpilased läbivad kaheksa praktilist tööpunkti, saades teadmisi ohtlike võõrliikide levimise ning mõjust	§ 11. III kooliastm pädevused  <ul style="list-style-type: none"> <li>mõistab inimese ja keskkonna seoseid, suhtub vastutustundlikult elukeskkonda ning elab ja tegutseb loodust ja keskkonda säästes;</li> <li>oskab esitada loodusteaduslikke küsimusi, nende üle arutleda, esitada teaduslikke seisukohti ja teha tõendusmaterjali põhjal</li> </ul>	Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete laste kohta on vajalik.

		<p>plastpudel, gloobus</p>	<p>kohalikele kooslustele, tutvuvad ohustatud liikide kaitsetegevusega euroopa naaritsa näitel, tutvuvad Tartu loodusmajas elavate lemmikloomadega, kellest osad liigid kuuluvad samuti ohtlike võõrliikide nimekirja. Praktiline töö: liikide levimine laevade ballastveega</p>	<p>järeldusi; Seos õppekavaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• saab aru eluslooduse tähtsamatest protsessidest ning organismide omavahelistest suhetest ja seostest eluta keskkonnaga ning kasutab korrektset bioloogiasõnavara;</li> <li>• on omandanud süsteemse ülevaate eluslooduse objektidest, nende ehituse ja talitluse kooskõlast ning väärtustab looduslikku mitmekesisust;</li> <li>• kasutab bioloogiateadmisi ja loodusteaduslikku meetodit, lahendades eluslooduse ja igapäeva elu probleeme, ning langetab asjatundlikke otsuseid, tuginedes teaduslikele, sotsiaalsetele, majanduslikele ja eetilise-moraalsetele seisukohtadele ning õigusaktidele;</li> <li>• plaanib, teeb ja analüüsib tulemuslikult eakohaseid loodusteaduslikke uuringuid ning esitab saadud tulemusi otstarbekas vormis;</li> </ul>	
--	--	----------------------------	--	---	--

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• kasutab bioloogiaalase info allikaid, analüüsib, sünteesib ja hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet ning rakendab seda tulemuslikult eluslooduses toimuvaid protsesse selgitades, objekte kirjeldades ning probleeme lahendades;</li> <li>• teadvustab bioloogia, tehnoloogia ja ühiskonna vastastikuseid seoseid ning on sisemiselt motiveeritud elukestvaks õppeks.</li> </ul>	
<b>Sooja maja programm</b>	2	<p>KOHT: Tartu loodusmaja, õppeklass või klassid, mis võimaldavad rühmatööd.</p> <p>TOIMUMISAEG: Sügis - talv (külmemal perioodil)</p> <p>VAHENDID: 4 erinevast materjalist maja maketti, termomeetrid, hõõglambid, termokaamerad; tööjuhendid ja töölehed</p>	<p>Katse läbi viimine rühmatööna erinevast materjalist majade soojapidavuse mõõtmiseks. Teine ülesanne on päris maja, nt Tartu loodusmaja soojapidavuse uurimine termokaameratega.</p> <p>Kokkuvõttev arutelu ja järeldused, millised materjalid ja mis tingimused on kõige energiasäästlikumad.</p>	<p>Loodusõpetus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtub vastutustundlikult elukeskkonda, väärtustab ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi;</li> </ul> <p>Ainete ja kehade mitmekesisus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eristab aineid nende omaduste (värvus, tihedus, sulamis- ja keemistemperatuur või soojusjuhtivus) põhjal;</li> <li>• mõistab mudelite tähtsust, valib konkreetse nähtuse selgitamiseks sobiva mudeli;</li> </ul>	<p>Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete laste kohta on vajalik.</p>

				<p>Loodusnähtused</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• toob näiteid igapäevaelust, kuidas energia muundub või muundatakse ühest liigist teise;</li> <li>• liigitab erinevaid materjale soojusjuhtivuse põhjal ning seostab materjalide soojusjuhtivust nende kasutusalaadega;</li> </ul> <p>Loodusteadused ja tehnoloogia. Teaduslik meetod. Uurimuse etapid. Vaatlus ja katse.</p> <p>Mõõtmine loodusteadustes, mõõteriistad, mõõteühikud, mõõtmistulemuste usaldusväärsus.</p> <p>Andmete graafiline esitamine.</p>	
<b>Elusloodus ja kaubandus (CITES)</b>	3	<p>KOHT: Tartu loodusmaja õppeklassis või koolis.</p> <p>TOIMUMISAEG: oktoober-märts</p> <p>VAHENDID: esitlustehnika, õppematerjalide mapid, õpilaste telefonid, töölehed, lauakaal, 4</p>	<p>Õppeprogrammis osalejad saavad infot ohustatud liikide kaitseks sõlmitud rahvusvahelisest kokkuleppest seoses kaubandusega (Washingtoni konventsioon, CITES). Õpilased läbivad "tollitöötaja kiirkursuse" CITESi erinevate valdkondade osas (lemmikloomakaubandus, jaht, toit, meditsiin, ilu- ja luksustooted jne), seejärel kehastuvad tollitöötajateks.</p>	<p>Programm toetab järgmiste õpitulemuste saavutamist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• väärtustab bioloogiaalaseid teadmisi, oskusi ning hoiakuid loodusteadusliku ja tehnoloogiaalase kirjaoskuse oluliste komponentidena ning on sisemiselt motiveeritud elukestvaks õppeks</li> </ul>	<p>Kohaldatav, kuid eelnev info erivajaduste ja muukeelsete laste kohta on vajalik.</p>



		<p>„reisikotti“ suveniiride jms</p>	<p>Praktilise tööna hinnatakse “tollis” reisikottide sisu CITESi kriteeriumide alusel. Kasutuses on reisidelt toodud päris asjad. „Tollitöö“ tulemusi tutvustatakse teistele rühmadele.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• suhtub vastutustundlikult elukeskkonda, väärtustab bioloogilist mitmekesisust ning vastutustundlikku ja säästvat eluviisi;</li> <li>• oskab langetada looduse ja sotsiaalkeskkonnaga seotud kompetentseid otsuseid ning prognoosida otsuste tagajärgi;</li> <li>• kasutab erinevaid bioloogiaalase, sh elektroonilise info allikaid, analüüsib, sünteesib ja hindab kriitiliselt neis sisalduvat teavet ning rakendab seda tulemuslikult eluslooduse objektide ja protsesside selgitamisel ning probleemide lahendamisel;</li> <li>• on omandanud ülevaate bioloogiaga seotud elukutsetest ning rakendab bioloogiateadmisi ja -oskusi karjääri planeerides.</li> </ul>	
--	--	-------------------------------------	---	---	--

## Täppisteaduste valdkond

### Hariduse Edendamise SA

<b>Programmi nimetus</b>	<b>Kontakt tundide maht (ak tundides)</b>	<b>Vajalikud ruumid, vahendid ja transport</b>	<b>Programmi kirjeldus</b>	<b>Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)</b>	<b>Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele</b>
Robotid ja geomeetria	3	HuviTERA robotikaklass (Tähe 4). Töötuba võimalik läbi viia ka tellija juures. Tööks vajalikud vahendid (robotid ja tahvelarvutid) on meie poolt.	Erinevate robotite abil (CodeyRocky, Sphero, WeDO jm) joonistatakse geomeetrilisi kujundeid. Ise ehitatud spirograafi abil joonistatakse põnevamaid kujundeid ja mustreid ning loome kas individuaalselt või ühise grupi geomeetrilise kunstiteose. Programm aitab arendada loogilist mõtlemist, seoste loomist ning ruumilist mõtlemist. Seob matemaatika kunstiga.	Kultuuri- ja väärtuspädevus - õpime tundma kujundite taga peituvat loogikat, lihtsust, ilu ja seost arhitektuuri ja loodusega. Kunstiained - kunst ja geomeetria on tihedalt seotud, proovime muuta lihtsad kujundid kunstiks. Tehnoloogiapädevus - õpilane mõistab erinevaid tehnoloogia kasutusviise töö- ja igapäevaelus. Matemaatika valdkond - Õpilane eristab kujundeid (sirge, ring, kolmnurk, ruut, viisnurk, trapets, rööpkülik), leiab ümbritsevast tasandilisi kujundeid, mõõdab kujundite küljed ja arvutab ümbermõõdu. Õpib nägema sümmeetriat ja paralleelsust kunstis ning tehnoloogias.	Sobib

Programmi nimetus	Kontakt-tundide maht (akadeemilistes tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
<b>Vulkaanid ja maavärinad</b>	2	<b>Ruumid:</b> TÜ muuseum, Tartu tähetorn. <b>Vahendid:</b> erinevad vulkaani mudelid (a) jahu, õhupall, voolik, pump; b) savi, äädikas, pesuvahend, sooda, laamade pusled, vulkaanide mängukaardid, ajalooline seismograaf, seismograafi mudel, arvuti, voolimissavi.	Haridusprogrammi kestel õpitakse tundma Maa siseehitust. Lähemalt vaadeldakse vulkaane (tekkeprotsess, purskamine, tagajärg) ja maavärinaid (tekkeprotsess, tagajärg). Kasutatakse erinevaid vulkaani mudeleid, et simuleerida vulkaani-purske erinevaid etappe või tagajärgi. Tutvutakse erinevate maailma vulkaanidega ning nende asupaikadega kasutades selleks maailma vulkaane tutvustavaid kaarte ja laamade puslet. Seejärel selgitatakse näitlikult laamade liikumise, maavärinate ja vulkaanide omavahelisi seoseid. Lisaks uuritakse tähetorni ekspositsioonis olevalt arvutiekraanilt maailmas viimase nelja päeva jooksul toimunud maavärinaid, tutvutakse seismograafi ja maavärinate skaaladega. Õpilastel palutakse käituda nii nagu nende arvates maavärina puhul peaks tegutsema ning siis arutletakse üheskoos, milliseid olid parimad valikud. Lõpetuseks valmistatakse gruppidega või individuaalselt väike savist vulkaan.	<b>Programmi läbinud õpilane:</b> kirjeldab üldjoontes Maa siseehitust, kuidas ja miks seda uuritakse; selgitab, miks tekivad ja purskavad vulkaanid ning mis piirkondades on seismiliselt aktiivsed alad; nimetab olulisemaid vulkaani osi; selgitab, mis tekitab maavärinaid ja mida need endaga kaasa võivad tuua ning kirjeldab, kuidas maavärina korral käituda. <b>Arendatavad ainealased ja üldpädevused:</b> kultuuri- ja väärtuspädevus (muuseum kui keskkond, museaalid); suhtluspädevus (grupitöö); matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus. Seotud põhikooli loodusõpetuse ja geograafia õppekavaga.	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.
<b>Teleskoobioptika</b>	2	<b>Ruumid:</b> TÜ muuseum, Tartu Tähetorn <b>Vahendid</b>	Eelhäälestusena tutvustame lühidalt teleskoopide ajalugu ja teleskoopide	<b>Programmi läbinud õpilane:</b> tunneb valguskiirte liikumise	<b>Ei.</b>

		<p>kaasaegsed galileoskoobid, amatööri teleskoobid, ajaloolised teleskoobid (näidistena), ekraan, arvuti ja projektor.</p>	<p>kahte põhitüüpi – lääts- ja peegelteleskoobid, sh seoseid optika teemadega (valguse murdumine ja peegeldumine, erinevad läätsed ja peeglid). Seejärel lahendatakse grupitööna ülesandeid teleskoobi optika põhiliste küsimuste kohta (suurendus, vaateväli). Kokkuvõtteks ja kordamisena pannakse seejärel gruppidega kokku lihtne teleskoop – galileoskoop ning täidetakse selle abil vaatlusülesanne olenevalt ilmast kas õues või toas.</p>	<p>põhimõtteid eri tüüpi läätsedes; oskab hinnata seda, kui hästi eri pinnad peegeldavad; selgitab kõige tuntumate peegelteleskoopide ehitust ja tööpõhimõtet; põhjendab, miks tänapäeval on observatooriumides levinud just peegelteleskoobid; oskab konstrueerida lihtsamat lääts teleskoopi ja selgitada selle tööpõhimõtet. <b>Seosed õppekavaga:</b> arendatavad üldpädevused Kultuuri- ja väärtuspädevus (muuseum kui keskkond, museaalid); suhtluspädevus (grupitöö); matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus. Ainealastest pädevustest toetab füüsika õppeaines valgusõpetuse ja elektromagnetismi teemade käsitlemist</p>	<p>Programm hõlmab üsna keerulisi ja abstraktseid füüsikalisi nähtusi, mille selgitusi ei ole võimalik lihtsustada.</p>
<b>Elektromagnet-kiirgus</b>	<b>2</b>	<p><b>Ruumid:</b> TÜ muuseum, Tartu tähetorn <b>Vahendid:</b> Toolid, voldikud, rühmatöö materjalid.</p>	<p>Programmis käsitletakse kogu universumi elektromagnetspektrit. Rühmatöö käigus uuritakse kas ja kuidas erinevad kiirguse vormid inimest mõjutavad, millised võivad olla kiirgusallikad, mis ja kuidas kaitseb meid mõne kiirgusliigi eest ning millised näevad meie Päike ja universum välja erinevates lainepikkustes.</p>	<p>Programmi läbinud õpilane: kirjeldab elektromagnetspektrit; tunneb erinevate kiirguste mõju inimesele ja loodusele; selgitab, kuidas astronoomid kasutavad spektroskoopiat oma töös. <b>Arendatavad üldpädevused</b> Kultuuri- ja väärtuspädevus (muuseum kui keskkond, museaalid); suhtluspädevus</p>	<p><b>Ei.</b> Programm hõlmab üsna keerulisi ja abstraktseid füüsikalisi nähtusi, mille selgitusi ei ole võimalik lihtsustada.</p>

				(grupitöö); matemaatika, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus. Füüsika: valgusõpetus.	
<b>Praktiline astronoomia</b>	<b>2</b>	<b>Ruumid:</b> TÜ muuseum, Tartu tähetorn, planetaarium <b>Vahendid:</b> tähetorni ekspositsioon, teleskoobid, planisfäärid.	Programmi alguses uuritakse, milliseid astronoomilisi nähtuseid on võimalik vaadelda palja silmaga. Planetaariumietendusel õpitakse tundma tuntumaid tähtkujusid ja täidetakse nende põhjal planisfääriga vaatlusülesandeid.	Programmi läbinud õpilane: nimetab astronoomilisi objekte, mida on võimalik vaadelda ilma teleskoobita; tunneb ära tuntumaid tähtkujusid; eristab teadust pseudoteadusest (astronoomia/astroloogia). Lisaks ainealastele oskustele ja teadmistele (keemia, füüsika) arendab programm <b>üldpädevusi:</b> suhtluspädevus, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.
<b>Ained</b>	<b>2</b>	<b>Ruumid:</b> Tartu Ülikooli muuseumi peamaja (toomkirik), õppeklass. <b>Vahendid:</b> Õpilased: erinevat värvi vildikad, filterpaber, läbipaistvad plastiktopsid, harilikud, toiduõli, sool, kakao	Seostame laia ulatuse keemia ja füüsika teadmistest ainetega. Kordame katsetades, mis on ained, molekulid, keemilised reaktsioonid, soojus ning ainete omadused. Rühmatööna õpitakse eristama lahuseid ja pihuseid ning tutvutakse polaarsusega. Iseseisva tööna eraldatakse filterpaberil erinevad vildika värvid ning arutatakse, kuidas ainete omadusi saab kasutada nende eraldamiseks segust	Programmi läbinud õpilane kujundab erinevates loodusainetes õpitu põhjal seostatud maailmapildi, mõistab keemiliste nähtuste füüsikalist olemust ning looduslike protsesside keemilist tagapõhja; Lisaks ainealastele oskustele ja teadmistele (keemia, füüsika) arendab programm <b>üldpädevusi:</b> suhtluspädevus, loodusteaduste ja tehnoloogiaalane pädevus	<b>Jah.</b> Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele.

<p><b>Astronoomia lühikursus</b></p> <p><i>Vajalik bussitransport!</i></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>Ruumid:</b> TÜ Tartu observatoorium (<b>Observatooriumi 1, Tõravere</b>), suure teleskoobi torn, Stellaarium</p> <p><b>Vahendid:</b> Läbiviimisel kasutatakse spetsiaalseid koostatud õppematerjale.</p>	<p>II ja III kooliastme õpilastele kohandatud astronoomiateemaline aktiiv-õppeprogramm, mille käigus viiakse õpilased ekskursioonile Stellaariumisse ja suure teleskoobi juurde. Lisaks toimuvad tegevused ja töötoad, kus pannakse kokku elektroonilisi konstruktorid, et demonstreerida suhtlust satelliitidega, mängitakse astronoomiateemalist bingot, meisterdatakse rakette või orienteerutakse observatooriumi õuealal. Koostame koostöös õpetajaga sisukaima tegevuste paketi!</p>	<p>Peaesmärk pakkuda tuge loodusainete õppekava rakendamist toetavates tegevustes, et saavutada õppevakavas ettenähtud pädevused ja õpitulemused. Seejuures soovitakse mitmekesistada loodusainete (sh.loodusõpetuse, füüsika, matemaatika, geograafia) ainevaldkonna õppeprotsessi, kasutades innovaatilisi õppemetoodikaid ja integreerides laiaulatuslikke tehnoloogiavahendeid igapäevaste õppetevustega, mis aitavad tõsta õpetamise kvaliteeti, suurendavad õppijate huvi loodusainete vastu ja parandavad õpitulemusi ning aitavad luua seoseid eri õppeainete vahel ja näha nende rakendusvõimalusi.</p> <p><b>Alaesmärgid:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suurendada õpilaste analüüsi- oskust</li> <li>2. Luua õpilastele võimalus võrrelda oma astronoomia-alaseid teadmisi eakaaslastega.</li> <li>3. Õpilaste suurenenud huvi reaalteaduste vastu</li> <li>4. Suurendada õpilaste arusaama Eesti (ja maailma) teadlaste (ennekõike Tartu Observatooriumis) tehtavast tööst <b>Seotus õppekavaga</b> loodusõpetus, geograafia, bioloogia, füüsika, matemaatika,</li> </ol>	<p><b>Jah.</b></p> <p>Palume erivajadusest registreerumisel teavitada. Koostöös kooli ja õpetajaga täpsustame programmi sobivust või kohandamist vastavalt erivajadusele</p>
--	-----------------	--	--	---	--

				eesti keel	
--	--	--	--	------------	--

### Jõe- ja Järvehuntide Akadeemia

Programmi nimetus	Kontaktundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Tehnoloogiaprogramm	2	Programm toimub Lodjakojas, Lodjakoja õuel ja Emajõe ääres	Õpime tundma eri puuliikide puitu ning puidu kui taastuva loodusvara kasutamisevõimalusi, säästvat arengut, pärandtehnoloogiaid laevaehituses, tutvume lodja ja viikingilaeva tööpõhimõtetega ja meisterdame. <u>Lodjakoja õuel:</u> Tutvume lodja ja viikingilaeva ehituse, ajaloo ja tööpõhimõttega. Räägime laevaga navigeerimisest. <u>Lodjakoja ruumides:</u>	Bioloogia III kooliaste: 5. Taimede tunnused ja eluprotsessid	Jah

			<p>Tutvume eri puuliikide puiduga ning puidu kui ühe Eesti olulisema taastuva loodusvara erinevate kasutusvõimalustega. Tutvume uue ja suurema lodja ehitusega ning uurime, kuidas saab metsas kasvavast puust laev ning mida ja miks tehakse erinevatest puudest. Võrdleme eri puuliikide puitu näidiste alusel.</p> <p>Teeme ringkäigu lodjakojas ja tutvume traditsiooniliste käsitööriistadega.</p> <p>Iga laps valmistab endale ise puust laevamudeli. Selleks tuleb saagida kahemehesaega, kasutada peitlit ja puuvasarat, voolida noaga mast, lõigata ja paigaldada paberist puri, naelutada väikese vasaraga naelad pardapostideks ning keerutada valmis pardaköis. Kui jõuab, siis ka kaunistada. Mudel valmib u poole tunniga ja selle valmistamine on jõukohane ka lastele, kes ei ole nimetatud tööriistadega varem tutvust teinud.</p>		
--	--	--	---	--	--



SA Teaduskeskus AHHA

Programmi nimetus	Kontakt-tundide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
<b>AHHA, ELEKTER II</b>	3	<p>AHHA ekspositsioonisaalid, labor/auditoorium.</p> <p>AHHA eksponaadid ja katsevahendid, töötoa jaoks vajalikud vahendid.</p>	<p>Rühmatööna meisterdame valmis köögi- ja puuviljapatarei. Mõõdame patarei pinget ning võrdleme kasutatud viljade võimekust vooluallikana.</p> <p>AHHA näitusesaalis lahendame meeskondades erinevaid elektriga seotud ülesandeid. Ülesannete lahendamiseks kasutame AHHA eksponaate ja muid lisavahendeid.</p>	<p>Füüsika – Elektriõpetus. Elektrilaeng. Elektriväli. Elektrivool metallis ja ioone sisaldavas lahuses. Vooluringi osad. Voolutugevus, ampermeeter, pinge, voltmeeter. Juhi takistuse sõltuvus materjalist ja juhi mõõtmest. Jada- ja rööpühenduse kasutamise näited. Elektriohutus. Lühis. Püsimagnet. Magnetväli. Elektromagnet. Õpioskustest on tähelepanu all enese juhtimine, koostöö, katsete läbiviimine, andmete kogumine, järelduste tegemine, seostamine ning tulemuste esitlemine.</p> <p>Programm toetab üldpädevuste – õpipädevus, enesemääratluspädevus, sotsiaalne- ja kodanikupädevus, suhtluspädevus, matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus – arendamist.</p>	<p>Väljastatud raske intellekti- ja vaimupuudega õpilased.</p>
<b>MÄNGULINE MATEMAATIKA</b>	3	<p>AHHA ekspositsioonisaalid, labor/auditoorium.</p>	<p>Lahendame AHHA eksponaatide abil mängudega seotud mängulisi matemaatika- ja loogikaülesandeid.</p>	<p>Matemaatika – Arvutamine ja andmed, protsent, funktsioonid. Läbi kiiruse</p>	<p>Väljastatud raske intellekti- ja</p>

		AHHA eksponaadid ja katsevahendid, töötoa jaoks vajalikud vahendid.	Rahamängus saavad õpilased arendada meeskonnatööd ja majanduslikku mõtlemist. Huvitavaid matemaatikaülesandeid lahendades on võimalik mänguraha teenida, kuid ülesannete ostmiseks tuleb valida sobilik laen ning see ka tagasi maksta.	mõõtmise ja liikumise ka loodusõpetus ja füüsika. Programmi läbija tõlgendab igapäevaelus ja teistes õppeainetes ette tulevaid protsentides väljendatavaid suurusi, sealhulgas laenudega (ainult lihtintress) seotud kulutusi ja ohte. Osaleja on probleemülesannete lahendamisel kasutanud oma abivahendeid ja teadmisi sageduste tabeli koostamisest, aritmeetilise keskmise leidmisest, funktsiooni graafiku leidmisest ja tõlgendamisest ja/või sarnastest kolmnurkadest. Õpioskustest on tähelepanu all enese juhtimine, koostöö, katsete läbiviimine, andmete kogumine, järelduste tegemine, seostamine ning tulemuste esitlemine. Programm toetab üldpädevuste – õpipädevus, enesemääratluspädevus, sotsiaalne- ja kodanikupädevus, suhtluspädevus, matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus – arendamist.	vaimupuudega õpilased.
<b>PAELUV MATEMAATIKA</b>	3	AHHA ekspositsioonisaalid, labor/auditoorium.	Õppepäeval lahendame meeskondades AHHA eksponaatide abil matemaatikaülesandeid, mis kõik	Matemaatika – Arvutamine, andmed ja algebra, geomeetriselised kujundid ja mõõtmine. Programmi läbija on laiendanud oma arusaama matemaatikast. Õpilane	Väljatunud raske intellekti- ja vaimupuudega õpilased.

		<p>AHHAA eksponaadid ja katsevahendid, töötoa jaoks vajalikud vahendid.</p>	<p>on vähemal või rohkemal määral seotud paelte või nõõridega. Mitmed ülesanded nõuavad mõõtmist.</p> <p>Töötoas lahendame paelte abil graafidega seotud ülesandeid ja uurime, kus igapäevaelus graafe esineb (näiteks Facebook või logistika).</p>	<p>kasutab probleemülesannete lahendamisel oma teadmisi paaris- ja paaritutest arvudest, nurkadest, mõõtmisühikute teisendamisest ja mõõtmisest ja/või andmete kogumisest ja aritmeetilise keskmise leidmisest.</p> <p>Õpioskustest on tähelepanu all enese juhtimine, koostöö, katsete läbiviimine, järeluste tegemine, seostamine ning tulemuste esitlemine. Programm toetab üldpädevuste – õpipädevus, enesemääratluspädevus, sotsiaalne- ja kodanikupädevus (rühmatöö), suhtluspädevus, matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus – arendamist.</p>	
<b>ASTRONOOMIA</b>	3	<p>AHHAA ekspositsioonisaalid, labor/auditoorium, planetaarium.</p> <p>AHHAA eksponaadid ja katsevahendid, töötoa jaoks vajalikud vahendid.</p>	<p>AHHAA näitusesaalis uuritakse meeskondades (3 – 5 liiget) astronoomiaga seonduvaid eksponaate ning lahendatakse nende abil ülesandeid. Ülesannete käigus saame näiteks teada, mis roll on astronoomias peeglitel või miks aastaajad vahelduvad. Kasutame astrononautide treeningseadet ja võimalusel vaatleme turvaliselt Päikest läbi spetsiaalse teleskoobi.</p>	<p>Füüsika – Valgusõpetus. Päike, täht. Valguse peegeldumine, Kuu faaside teke, kumer- ja nõguspeegel. Valguse murdumine, kumerläätis, nõgusläätis, varjutused. Kehade vastastikmõju, gravitatsioon, Päikesesüsteem. Rõhumisjõud looduses ja tehnikas, rõhk, manomeeter, õhurõhk, baromeeter.</p> <p>Geograafia/füüsika – aastaegade vaheldumine.</p> <p>Inimeseõpetus – Eneseanalüüs, rühmad ja rollid, enesekohased ja</p>	<p>Väljastatud raske intellekti- ja vaimupuudega õpilased.</p>

			<p>AHHAA täissfäärilises planetaariumis ootab ees etendus Päikesesüsteemist ning mäng „Kadunud kosmoses“, mille käigus õpilased saavad kehastuda kuuränduriteks.</p>	<p>sotsiaalsed oskused (emotsioonidega toimetulek, enesetunnetamine, kriitiline mõtlemine, probleemide lahendamine, suhtlusoskus.</p>	
KEEMIA	3	<p>AHHAA ekspositsioonisaalid, labor/auditoorium.</p> <p>AHHAA eksponaadid ja katsevahendid, töötoa jaoks vajalikud vahendid.</p>	<p><b>AHHAA soovitab 8.-9. klassile</b></p> <p>Mängulises keemia töötoas saavad õpilased keskenduda reaktsioonide toimumisele ning reaktsiooni tunnustele. Töötuba õpetab tundma laborinõusid ning nende korrektset kasutust.</p> <p>AHHAA ekspositsioonisaalis uuritakse uusi just selleks õppeprogrammiks loodud eksponaate ning lahendatakse rühmades praktilisi keemiaülesandeid.</p>	<p>Õpilane tunneb huvi keemia ja teiste loodusteaduste vastu, lahendab probleeme kasutades loodusteaduslikku meetodit, mõistab keemiliste nähtuste füüsikalist olemust, saab selgeks mõisted lahus, lahusti, kemikaal, lahustunud aine, õpib tähtsamaid laborivahendeid ning nende kasutust praktilises töös, õpib kemikaalide kasutamise ohutusnõudeid laboritöös, õpilane võrdleb ja liigitab aineid füüsikaliste omaduste põhjal – elektrijuhtivus, värvus, lahustuvus, teab keemiliste reaktsioonide tunnuseid, kirjeldab hapniku ja vesiniku põhilisi omadusi, tunneb happeid, aluseid ja sooli.</p>	<p>Väljastatud raske intellekti- ja vaimupuudega õpilased.</p>

## Dronootika Erahuvikool

Programmi nimetus	Kontaktitudide maht (ak tundides)	Vajalikud ruumid, vahendid ja transport	Programmi kirjeldus	Programmi seos põhikooli riikliku õppekavaga (saavutatavad pädevused ja õpitulemused)	Programm sobib/on kohandatav hariduslike erivajadustega õpilastele
Optilised illusioonid	2 ak h	<p>Kooli aula või spordisaal.</p> <p>Lego WeDo 2.0 robotika komplektid 12 tk, tahvelarvutid</p> <p>A4 paberid, vildikad, käärid, silmade kleepsud.</p> <p>puidust grillvardad, tugevam A4 paber, pulgaliim, värvipliiatsid, harilikud pliiatsid ja kustukummid, teritajad.</p> <p>Õppemäng: Mida sa näed? Optilised illusioonid.</p>	<p>Sissejuhatus ja tutvumine.</p> <p>Reeglite kokkuleppimine.</p> <p>Esitlus: optilised illusioonid.</p> <p>Õppemäng: Mida sa näed? Optilised illusioonid.</p> <p>Optilise illusiooni roboti ehitamine juhendi järgi ja programmeerimine. Robotiga optilise kunsti loomine.</p> <p>Ringi ümbermõõdu ja pindalade arvutamine roboti abil loodud ringide põhjal.</p> <p>Suunatud perspektiiviga fotograafia tutvustus, rühmade moodustamine ning fotode tegemine. (Pea kaenlas, seismine pudeli peal)</p> <p>Teadmisi kinnistav kahoot.</p>	<p><b>Pädevused</b></p> <p>Enesemääratluspädevus: inimese füsioloogia.</p> <p>Suhtluspädevus: koostöö, suhtlusoskus, paaristöö.</p> <p>Matemaatika- ja loodusteaduste- ning tehnoloogiaalane pädevus - teaduse ja tehnoloogia tähtsus ning mõju ühiskonnale;</p> <p><b>Õpitulemused</b></p> <p>Matemaatika: joonestab ja konstrueerib (käsitsi ja arvutiga) tasandilisi kujundeid etteantud elementide järgi; arvutab kujundite joonelemendid, ümbermõõdu, pindala ja ruumala;</p> <p>Kunst: eksperimenteerib mõtete, mõistete, kunstitehnikate ja uute meediumidega; seostab kunsti, kultuuri, teaduse ja tehnoloogia</p>	On kohaldatav HEV õpilastele.

		Joogipudelid	Tagasiside ring: Mis meeldis? Mis ei meeldinud? Mida õppisin?	arengut; väljendab oma arvamusi ja teadmisi nii suuliselt kui ka kirjalikult, kasutades kunsti oskussõnavara.	
Saame tutvavaks, robotika ja kiirus!	2 ak h	<p>Kooli aula või spordihoone.</p> <p>Erinevad robotid: Lego WeDo (12 tk), Sphero RVR (12 tk).</p> <p>Tahvelarvutid (12 tk).</p> <p>Mõõdulint, Töölehed.</p> <p>Koonused.</p>	<p>Sissejuhatus ja tutvumine.</p> <p>Reeglite kokkuleppimine.</p> <p>Robotite käsitlemise ohutusreeglite tutvustamine koos roboti tutvustusega.</p> <p>Robotika alased mõisted (kontroller, andur, mootor).</p> <p>Pikkusühikud (mm, cm, dm, m). Teisendamine.</p> <p>Lego WeDo roboti (ralliauto mudeli) ehitamine juhendi järgi ning programmeerimine.</p> <p>Erinevate andurite käsitlema õppimine roboti peal.</p> <p>Erinevate jõuülekanne tehnikate tutvustamine ning mõju sõidukiirusele (rihmülekanne, hammasrattad)(Tööleht).</p> <p>Pidurdustekonna pikkus vastavalt sõidukiirusele. (Tööleht)</p>	<p><b>Pädevused</b></p> <p>Õpipädevus: probleemülesannete lahendamine ja tõlgendamine.</p> <p>Suhtluspädevus: koostöö, suhtlusoskus.</p> <p>Matemaatika-, loodusteaduste- ja tehnoloogiaalane pädevus: teaduspõhisus, andmete töötlemine, mõõtmine võrdlemine.</p> <p><b>Õpitulemused</b></p> <p>Matemaatika: teab ning teisendab pikkusühikuid; ümardab arve etteantud täpsuseni;</p>	On kohaldatav HEV õpilastele.

			<p>Roboti lammutamine ning juppide tagasi õigesse kohta paigutamine.</p> <p>Sphero RVR roboti ohutuse, käsitlemise ning programmeerimise tutvustamine.</p> <p>Sphero RVR roboti programmeerimine etteantud ülesandeid lahendama.</p> <p>Teadmisi kinnistav kahoot.</p> <p>Tagasiside ring: Mis meeldis? Mis ei meeldinud? Mida õppisid?</p>		
--	--	--	---	--	--