

Emili kooli 9. klassi III trimestri õpitulemused ja õppesisu

Sisukord

Emili kooli 9. klassi III trimestri õpitulemused ja õppesisu	1
3. kooliastmes taotletavad pädevused ja õppetöö korraldamise alused	2
9. klassi 3. trimester	4
Projekt – MAAILM JA KLIIMAMUUTUS	4
Eesti keele õpitulemused ja õppesisu.....	7
Kirjanduse õpitulemused ja õppesisu.....	9
Liikumise õpitulemused ja õppesisu	10
Kunsti õpitulemused ja õppesisu	12
Muusika õpitulemused ja õppesisu	14
Bioloogia õpitulemused ja õppesisu	14
Geograafia õpitulemused ja õppesisu	16
Füüsika õpitulemused ja õppesisu	17
Keemia õpitulemused ja õppesisu.....	19
Matemaatika õpitulemused ja õppesisu	20
Ajaloõ õpitulemused ja õppesisu	22
Ühiskonnaõpetuse õpitulemused ja õppesisu.....	23
Inglise keele õpitulemused ja õppesisu.....	23
B-võõrkeele õpitulemused ja õppesisu	24

3. kooliastmes taotletavad pädevused ja õppetöö korraldamise alused

9. klassi lõpuks õpilane...

- 1) tunneb üldtunnustatud väärtusi ja kõlbluspõhimõtteid, järgib neid, ei jää ükskõikseks, kui neid eiratakse, ning sekkub vajaduse korral oma võimaluste piires;
- 2) tunneb ja austab oma keelt ja kultuuri ning aitab kaasa eesti keele ja kultuuri säilimisele ja arengule. Omab ettekujutust ja teadmisi maailma eri rahvaste kultuuridest, suhtub teistest rahvustest inimestesse eelarvamustevabalt ja lugupidavalt;
- 3) on teadmishimuline, oskab õppida ja leida edasiõppimisvõimalusi, kasutades vajaduse korral asjakohast nõu;
- 4) on ettevõtlik, usub iseendasse, kujundab oma ideaale, seab endale eesmärgid ja tegutseb nende nimel, juhib ja korrigeerib oma käitumist ning võtab endale vastutuse oma tegude eest;
- 5) suudab end olukorda ja suhtluspartnereid arvestades kõnes ja kirjas selgelt ja asjakohaselt väljendada, mõista ja tõlgendada erinevaid tekste, tunneb ja järgib õigekirjareegleid;
- 6) valdab vähemalt üht võõrkeelt tasemel, mis võimaldab igapäevastes olukordades suhelda kirjalikult ja suuliselt ning lugeda ja mõista eakohaseid võõrkeelseid tekste;
- 7) suudab lahendada igapäevaelu erinevates valdkondades tekkivaid küsimusi, mis nõuavad matemaatiliste mõttemetodite (loogika ja ruumilise mõtlemise) ning esitusviiside (valemite, mudelite, skeemide, graafikute) kasutamist;
- 8) mõistab inimese ja keskkonna seoseid, suhtub vastutustundlikult elukeskkonda ning elab ja tegutseb loodust ja keskkonda säästes;
- 9) oskab esitada loodusteaduslikke küsimusi, nende üle arutleda, esitada teaduslikke seisukohti ja teha tõendusmaterjali põhjal järeldusi;
- 10) suudab tehnikamaailmas toime tulla ning tehnikat eesmärgipäraselt ja võimalikult riskita kasutada;
- 11) on aktiivne ja vastutustundlik kodanik, kes on huvitatud oma kooli, kodukoha ja riigi demokraatlikust arengust;
- 12) suudab väljendada ennast loominguliselt, peab lugu kunstist ja kultuuripärandist;
- 13) väärtustab ja järgib tervislikku eluviisi ning on füüsiliselt aktiivne;

14) mõtleb süsteemselt, loovalt ja kriitiliselt, on avatud enesearendamisele.

Kolmandas kooliastmes on õppe ja kasvatus põhitaotlus aidata õpilastel kujuneda vastutustundlikeks ühiskonnaliikmeteks, kes igapäevaelus iseseisvalt toime tulevad ning suudavad oma huvidele ja võimetele vastavat õpiteed valida. Kolmandas kooliastmes keskendutakse:

- õpimotivatsiooni hoidmisele;
- õppesisu ja omandatavate oskuste seostamisele igapäevaeluga ning nende rakendatavuse tutvustamisele tulevases tööelus ja jätkuõpingutes;
- erinevate õpistrateegiate teadvustatud kasutamisele ning enesekontrollimise oskuse arendamisele;
- pikemaajaliste õppeülesannete (sealhulgas uurimuslike õppeülesannete) planeerimisele, eesmärkide püstitamisele ja oma tulemuste hindamisele;
- õpilaste erivõimete ja huvide arendamisele;
- õpilaste toetamisele nende edasiste õpingute ja kutsevalikute tegemisel.

Õppetöö korraldamise alus 7.-9. klassis on aineõpetus, ühe ainetunni pikkus on 80 minutit. Kolmandas kooliastmes on projektõppeks eraldi 2 nädalatundi. Ainekavades on projekti raames saavutatavad õpitulemused märgitud tärniga, projekti õppesisu on allajoonitud.

9. klassi 3. trimester

Projekt – MAAILM JA KLIIMAMUUTUS

2 nädalatundi

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilased...	Õppesisu
Kliimamuutuse mõju keskkonnale	L.3.7	arutleb loodusteaduste ja tehnoloogia arengu ning tähtsuse üle igapäevaelus ja ühiskonnas; toob näiteid nende vastastikuste seoste kohta;	Taastuvenergia osalus rohepöördes ja mõju kliimamuutusele
	B.3.40	analüüsib organismidevahelisi seoseid ökosüsteemis, mõistab eluslooduses toimuvaid protsesse ja hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonidele ning ökosüsteemide püsimisele;	Elurikkus, ökosüsteem, populatsioon, kooslus.
	B.3.41	mõistab rohepöörde vajalikkust ning märkab keskkonnaprobleeme, leiab eakohasel moel võimalusi nende leevendamiseks;	Transpordi mõju keskkonnale, keskkonnasäästlik kütus.
	B.3.42	selgitab ja väärtustab bioloogilist mitmekesisust ehk elurikkust ja lahendab bioloogilise mitmekesisuse kaitsega seotud dilemmaprobleeme;	Bioloogiline mitmekesisus ja selle vajalikkus looduse jätkusuutlikkuse tagamisel. Dilemmaprobleemid.
	G.3.19	mõistab inimtegevuse, sh maakasutuse mõju kliimale nii kohalikul kui ka üleilmsel tasandil;	Erinevate kütuseliikide tootmise mõju keskkonnale.
	G.3.20	teab kliimamuutuste võimalikke tagajärgi ning kliimamuutustega kohanemise võimalusi;	Kliimamuutuste analüüs; võimalused isiklikul ja riiklikul tasandil kliimamuutustega kohanemiseks ning mõju vähendamiseks.
	G.3.28	analüüsib looduse ja inimtegevuse vastastikust mõju loodusvööndites ning kaasnevaid keskkonnaprobleeme;	Tootmise jalajälg looduses, rahvastiku rändega seotud transpordi mõju.
	G.3.36	mõistab jätkusuutliku majanduse olemust ja tähtsust, toob näiteid jätkusuutliku majandamise, sh ringmajanduse kohta;	Rohepöörde analüüs, elektri autod vs fossiilkütused. Elektri autode ning elektrienergia tootmine ja jätkusuutlikkus. Lokaalsed ja globaalsed mõjud.

	Dig 4.4.10	eristab mõisteid "digitaalne jalajälg" ja "ökoloogiline jalajälg" ning oskab välja tuua nende vahelisi seoseid;	Digitaalne vs ökoloogiline jalajälg. Keskkonnamõju tehnika tootmisel, valimisel, ostmisel. Tehnika rakendamine keskkonnakaitses.
	Dig 4.4.11	teeb põhjendatud otsuseid digitehnoloogiat valides (nt teavet luues ja tarbides, seadmeid ostes ja parandades);	
	Dig 4.4.12	teab, kuidas digitehnoloogiat toodetakse;	
	Dig 4.4.13	teab, kuidas digitehnoloogiat rakendatakse keskkonnakaitses;	
	Dig 4.4.14	sõnastab oma seisukoha ning seda toetavad argumendid digitehnoloogia ja keskkonna teemadel;	
Transpordi jalajälg	G.3.40	arutleb majandustegevusega seotud probleemide üle, lähtudes majanduslikest, sotsiaalsetest ja keskkonna aspektidest;	Auto reaalse kulu arvutamine (auto väärtus, amortisatsioon, hooldus, kütus jms). Vana auto vs uus auto.
	G.3.49	analüüsib eri energiakandjate kasutamise eeliseid ja puudusi, sh nende mõju keskkonnale;	Kütuste tootmine ja mõju keskkonnale.
	Ke.3.11	selgitab hapniku rolli põlemisreaktsioonides ning eluslooduses, analüüsib osoonikihi tähtsust ja lagunemist saastamise tagajärjel;	Kasvuhoonegaasid, mõju meile, roheline/autovaba linna kontseptsioon. Osoonikiht, selle tähtsus, osooniaugud ja inimtekkeline ning loodusest tulenev osoonikihi hõrenemine.
	Ke.3.32	teab keemilise saaste allikaid ja analüüsib saastumise tekkepõhjust, saastumisest tingitud keskkonnaprobleeme (happesademed, raskmetallide ühendid, üleväetamine) ning võimalikke keskkonna säästmise meetmeid;	Fossiilkütuste põlemisjäätgid, heitgaasid autodelt. Tööstuslikud heitmed ja heitgaasid. Happesademed ja põlemisgaasid, mis põhjustavad happesademeid.
	Ke.3.47	analüüsib süsinikuühendite kasutusvõimalusi kütusena ning eristab taastuvaid ja taastumatuid energiaallikaid;	Alternatiivkütused, erinevate energiaallikate võrdlus, analüüs.
	Ke.3.50	iseloomustab tuntumaid süsinikuühenditel põhinevaid polümeerseid materjale (kiudained, plastid), analüüsib nende põhiomadusi, kasutamise võimalusi ja kasutamisega seonduvaid keskkonnaprobleeme;	Erinevad materjalid, plastid nende kasutamise keskkonnamõju.

	Ke.3.51	mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust ning analüüsib keskkonna säästmise võimalusi;	Oma pere transpordi jalajälg.
	Dig 5.2.6	leiab digitehnoloogiaid, mis võimaldavad probleemi lahendamist erineval moel (sh koostöö tegemiseks), lähtudes nende funktsionaalsusest;	Digilahenduste abi keskkonnahoius.
	Dig 5.2.7	leiab häid näiteid ja eeskujusid eluliste probleemide lahendamiseks;	
	Dig 5.2.8	soovitab kaaslastele probleemide lahendamiseks sobivaid digilahendusi;	
	Ettev1	püstitab eesmärged, vastutab oma ideede elluviimise eest ning rakendab meeskonnatöö võtteid;	Meeskonnatööoskus.
Loodus ja inimene	A.3.25	analüüsib teaduse ja tehnika arengu positiivset ja negatiivset mõju ühiskonnale ja kultuurile, mõistab inimkonna eetilisi valikuid ja vastutust ühiskonna ees seoses teaduse ja tehnika arenguga;	Tehnoloogia ja teaduse arenguga seotud dilemmaprobleemid. Jevonsi paradoks.
	A.3.32	selgitab ja toob näiteid, kuidas inimesed on erinevatel ajastutel loodusesse suhtunud;	Loodus ja transport läbi aegade, võrdlus.
	A.3.33	selgitab, kuidas tootmine, tarbimine ja inimeste elatustase on seotud loodusressursside kasutamisega;	Tootmises kasutatavate lisaressursside hulk, vesi, kütused, tööjõud.
	B.3.42	selgitab ja väärtustab bioloogilist mitmekesisust ehk elurikkust ja lahendab bioloogilise mitmekesisuse kaitsega seotud dilemmaprobleeme;	Elurikkus ja selle kaitsmise vajadus. Dilemmaprobleemid looduskaitstes.
	Ettev7	tegutseb säästliku ja keskkonnateadliku tarbijana;	Tarbija panus keskkonnahoidu.
	Dig 2.4.4	loob vajadusepõhise koostöörühmi sobivas veebikeskkonnas;	Tööde analüüs ja tagasisidestamine.
	Dig 2.4.5	loob erinevat digisisu (vaata punkt 3.1 ja 3.2) koostöös;	
	Dig 2.4.6	annab kaasõppijate loodud digisisule tagasisidet;	
	Dig 2.4.7	teab, kuidas toimib ühisloome (ingl <i>crowdsourcing</i>) ja soovi korral osaleb selles (nt Vikipeedia);	

Filmiõhtud	EK.3.17	kirjutab ja valmistub esinemiseks etappide kaupa;	Etappide kaupa valmistumine lõpp-produkti esitlemiseks, eneseanalüüs ja vaherefleksioonid. Realistlik ajakava, sellest kinnipidamine.
	EK.3.21	seostab oma kirjutise ja esinemise sündmuse või toimingu eesmärgiga, vahendab kuulnud ja loetud tekste sobiva pikkuse ja täpsusega, viidates allikale;	Kliimateemaline filmiarvustus. Projektitekst.
	EK.3.3	teeb kuuldu ja loetu kohta nii suulise kui ka kirjaliku kokkuvõtte;	Kliimateemaline filmiarvustus. Projektitekst.
	AV.3.1	mõistab olulist teavet autentses igapäevaelu tekstis;	Infootsingud ja kokkuvõtte kirjutamine A-võõrkeeles
	BV(v).3.2/ BV(h).3.2	mõistab väga lihtsat selge ülesehitusega ettekannet või esitlust tuttavalt teemal, kui seda illustreeritakse slaidide, konkreetsete näidete või diagrammidega ja kõneldakse aeglaselt, selgelt ning vajaduse korral korrates;	"Esitlus projektiteemaliste sõnadega B võõrkeeles. Projekt ""Maailm ja kliimamuutus"". Vajaliku info leidmine.
Karjäär	L.3.25	kaalutleb enda huvide ja võimete sobivust õpingute jätkamiseks loodusteaduste või tehnoloogia erialadel;	Kliima ja keskkonnaga seonduvad karjäärivalikud. Kliimaalaste teadmiste olulisus erinevates eluvaldkondades. Ürituse korraldamisega seotud karjäärivalikud.
	I.3.6	analüüsib ennast oma väärtuste, isikuomaduste, võimete ja huvide põhjal ning seostab seda valikutega elus.	Eneserefleksioon ja sisend karjäärimappi.

Eesti keele õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Suuline ja kirjalik suhtlus	EK.3.3	*teeb kuuldu ja loetu kohta nii suulise kui ka kirjaliku kokkuvõtte;	Kliimateemaline filmiarvustus. Projektitekst.
	EK.3.6	märkab tekstides ja suhtluses tehtavaid keelevelikuid;	Eri tekstide lugemine ja kuulamine.
Teksti vastuvõtt	EK.3.8	iseloomustab peamisi tekstiliike, nende põhijooni ning kasutab tekste eesmärgipäraselt;	Teabe- ja tarbetekstid, ilu- ja ajakirjanduslikud tekstid, mediaaetika, sõnavabadus.

	EK.3.9	loeb ja kuulab avaliku eluga kursisoleku ja õppimise või töö eesmärkidel ning isiklikust huvist; rakendab lugemise ja kuulamise eri viise ja võimalusi; leiab loetud ja kuulatud tekstidest vajalikku infot, analüüsib loetut ja kuuldut, teeb selle põhjal järeldusi;	Teabe- ja tarbetekstide, ilu- ja ajakirjanduslike tekstide lugemine ja analüüs.
	EK.3.13	võrdleb tekste omavahel, selgitab arusaamatuks jäänut, esitab küsimusi, vahendab ja võtab kokku, kommenteerib, esitab vastuväiteid, loob tõlgendusi ja esitab arvamusi ning seostab teksti oma kogemuse ja mõtetega;	Teabe- ja tarbetekstide, ilu- ja ajakirjanduslike tekstide lugemine ja analüüs.
	EK.3.15	kasutab omandatud keele- ja tekstimõisteid teksti tõlgendamisel, tekstide seostamisel ja tekstile reageerimisel;	Teabe- ja tarbetekstide, ilu- ja ajakirjanduslike tekstide lugemine ja analüüs.
Tekstiloome	EK.3.16	leiab iseseisvalt tekstiloomeks vajalikku teavet raamatukogust ja internetist, osundab allikaid sobivas vormis; kasutab mõtestatult tekstiroboteid;	Eri allikatest teabe otsimine, teabeallikate ja info kriitiline hindamine; teabe talletamine ja süstematiseerimine.
	EK.3.17	*tunneb esinemise ettevalmistuse ja kirjutamise protsesse ja kohandab neid oma eesmärkidele;	Kirjandi teema ja peamõtte leidmine; kirjandi ülesehituse võimalused, teksti liigendamine; tekstilõik ning selle ülesehituse analüüsimine; lõikude järjestamise eri põhimõtete kasutamine; teksti sidususe parandamine; arutleva kirjandi kirjutamine: arutlusteema leidmine ning sõnastamine isikliku kogemuse või alustekstide põhjal; teksti pealkirjastamine; jutustava, kirjeldava ja arutleva tekstiosa sidumine tervikuks. <u>Etappide kaupa valmistumine lõpp-produkti esitlemiseks, eneseanalüüs ja vaherefleksioonid, realistliku ajakava koostamine ja sellest kinni pidamine.</u>

	EK.3.18	ehitab teksti üles vastuvõtjat arvestades, järjestab ja seostab info loogiliselt ning valdab peamisi tekstisidususvõtteid;	Arutleva kirjandi kirjutamine alustekstidele toetudes, kasutades oma teksti rikastamiseks sünonüüme, eri liiki lauseid, sobivat stiili.
	EK.3.21	*seostab oma kirjutise ja esinemise sündmuse või toimingu eesmärgiga, vahendab kuulud ja loetud tekste sobiva pikkuse ja täpsusega, viidates allikale;	Kliimateemaline filmiarvustus. Projektitekst.
	EK.3.22	kirjutab suhtlussituatsiooni sobivaid tekste, arvestab teksti vastuvõtjat, järgib õigekirjanorme, kasutab mitmekesiseid grammatilisi tarindeid ja sõnavara;	Arutleva kirjandi kirjutamine alustekstidele toetudes.
	EK.3.23	kasutab kirjutamisel mitmeid keeleallikaid ja teeb saadud teabe põhjal teadlikke valikuid;	Keeleallikad, nt Sõnaveeb ja ÕS, ELLE, erinevad sõna- ja käsiraamatud, sh "Eesti kõnekäänud", EKI teatmik jne.
Keeleteadlikkus	EK.3.26	järgib eesti õigekirja aluseid ja põhireegleid, oskab leida õigekirjajuhiseid internetiallikatest ning sõna- ja käsiraamatutest, kasutab arvuti õigekirjakorrektorit;	Kokku- ja lahkukirjutamine; kirjavahemärgistus.
	EK.3.27	kirjutab ja esineb kirjakeele normide järgi;	Eri liiki tekstide ja esitluste kirjutamine; esitlus.
	EK.3.28	tunneb keelendite stiiliväärtust; oskab neid tekstis mõista ja kasutada.	Fraseologismid, sõnavormid, lauseliigid, nende rakendamine tekstiloomes.

Kirjanduse õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Ki.3.1	on läbi lugenud vähemalt ühe eakohase väärtkirjanduse hulka kuuluva tervikteose (raamatu);	Nüüdisproosa.
Ki.3.7	seletab oma sõnadega eepika, lüürika ja draamatika, romaani, ja novelli, haiku ja vabavärsi ning tragöödia tunnuseid, toob näiteid;	Fakti-, fantaasia- ja järeldamis-küsimused; teosest katkendite lugemine kirjaniku stiili eripära näitlikustamiseks; näidendi žanritunnuste sõnastamine.

Ki.3.9	toob esile luuletuse temaatilisi ja lüürilisi erijooni, märkab keele- ja vormikasutuse iseärasusi, mõtestab lahti luuletuse kujundlikkust ja avab selle tähendusi;	Eri autorite samateemaliste luuletuste võrdlemine; mõtestatud lugemise harjutamine; luule visuaalne kogemine; tutvumine eri luulevormidega: vabavärss, proosaluuletus, haiku, piltluuletus, luuleparoodia, limerik.
Ki.3.12	analüüsib kirjandusteose vormivõtteid ja kompositsiooni, seostab neid teose sisuga;	Tekstianalüüs.
Ki.3.20	esitab peast luule- või proosateksti, jälgides esituse ladusust, selgust ja tekstitäpsust;	Esitus.
Ki.3.23	vastab teksti põhjal fakti-, järeldamis- ja analüüsiküsimustele;	Küsimuste esitamine teksti kohta, küsimustele vastamine.
Ki.3.24	kasutab esitatud väidete tõestamiseks tekstinäiteid ja tsitaate;	Tsitaatide kommenteerimine, eelloo kirjutamine.
Ki.3.25	kirjutab kirjandusteose põhjal arutluselementidega kirjandi, väljendades oma seisukohti alusteksti näidete ja oma arvamuse abil ning jälgides teksti sisu arusaadavust, stiili sobivust, korrektset vormistust ja õigekirja.	Kirjandi kirjutamise harjutamine: õpetaja antud teemal kirjandi sissejuhatuse, kavapunktide ja lõppsõna kirjutamine, noorte elust arutleva kirjandi kirjutamine.

Liikumise õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Liikumisoskused	KK.3.1	kasutab teadlikult edasiliikumisoskusi eri keskkondades, tervisetreeningul, spordialadel ning tantsus, rütmis ja muusika saatel, koostöös paarilise ning rühmaga;	Staadionalad: pika- ja lühimaa jooksmine, palliviskamine, kaugushüpe, teatejooks.
	KK.3.2	liigub edasi vahendil muutuv keskkonnas ja seostab seda igapäevaste liikumisvõimalustega;	Liikumine jalgrattal.
	KK.3.3	rakendab igapäevaseks liikumiseks või liikumisharrastuseks vajalikke esmaseid liikumisvahendi hooldusvõtteid;	Jalgratta sadula õigele kõrgusele seadmine, rehvide õhuga täituvuse kontrollimine, keti olukorra kontrollimine, rehvi täispumpamine.
	KK.3.4	käsitseb vahendit eri liikumiskombinatsioonides, -mängudes, spordialadel, lihtsustatud sportmängudes ja teiste oskuste arendamiseks;	Pallivise.

	KK.3.5	koostab kehaasendite ja liikumiste kombinatsioone üksi, paarilise ja rühmaga;	Jõusaal.
	KK.3.8	annab hinnangu enda koostööle tegevustes;	Eneseanalüüs.
	KK.3.9	annab hinnangu enda liikumisoskustele, -ohutusele ja turvavarustuse kasutamisele;	Eneseanalüüsi alus, mis sisaldab kirjeldust omandatud oskustest, tehtud pingutust nende õppimiseks, edasist oskuste arendamise vajadust, ohutuse järgimist ja turvavarustuse kasutamist.
Kehaline aktiivsus	KK.3.11	teab, kuidas on kehalised võimed seotud tervisega ja haiguste ennetamisega;	Tervisega seotud kehalised võimed, nende seos haiguste ennetamisega ja optimaalse tervise hoidmisega; kehamassiindeksit kui üks tervisega seotud näitaja; kehamassiindeksi arvutamine ja analüüs.
	KK.3.12	mõistab kehalisi võimeid arendavate tegevuste ja harjutuste toimet;	Teadmised, millise harjutuse või tegevusega saab erinevaid kehalisi võimeid arendada ja kuidas seda tervist hoidvalt ja parandavalt teha.
	KK.3.13	seab lühi- ja pikaajalisi eesmärke, lähtudes enda mõõdetud kehaliste võimete tasemest;	Eesmärkide sõnastamine vastavalt kehaliste võimete mõõtmise tulemustele. Teadlik aktiivne osalemine mõõtmisprotsessis.
	KK.3.14	on saanud kogemuse kehaliste võimete korrapärasest arendamisest;	Kehalisi võimeid arendavate tegevuste fikseerimine, arendamine.
	KK.3.15	analüüsib enda kehalisi võimeid tervise seisukohalt ja eesmärgi saavutamist;	Kehaliste võimete analüüs, eesmärgi saavutamise analüüs.
	KK.3.16	analüüsib enda liikumise ja toitumise tasakaalu;	Enda päevase (sh liikumine ja põhiainevahetus) energiakulu analüüs.
Tervis ja kehalised võimed	KK.3.19	teab erineva liikumisintensiivsuse mõju organismile ja leiab endale sobiva koormuse;	Tervistav ja treeniv liikumine.
	KK.3.20	kasutab erinevaid tehnoloogilisi ja/või isiklikke vahendeid, et hinnata enda kehalist aktiivsust;	Tehnoloogiliste vahendite kasutamine nii tunnis kui ka vabal ajal ja tulemuste tõlgendamine.
Liikumine ja kultuur	KK.3.25	on osalenud osavõtjana, vaatlejana või vabatahtlikuna väljaspool kooli toimunud liikumisüritusel ning analüüsib saadud kogemust;	Üritusel osalemise analüüs.

	KK.3.26	mõistab ausa mängu tähendust ja rakendab selle põhimõtteid;	Ausa mängu põhimõtted spordis.
	KK.3.30	analüüsib enda liikumiskogemust looduses;	Orienteerumine maastikul kaardi ja kompassiga. Orienteerumisraja iseseisev läbimine; Läbitud tee ja kontrollpunktide mälu järgi kirjeldamine.
	KK.3.31	oskab liikuda linnas ja/või looduses, määraes asukohta ning suunda, kasutades erinevaid võimalusi;	Üldsuuna ja täpse suuna (asimuudi) määramine. Orienteerumisharjutused kaardi ja kompassiga. Kaardi peenlugemine – väikeste objektide lugemine ja meeldejäätmine. Sobivaima teevariandi valik. Suund- ja valikorienteerumine.
	KK.3.32	mõistab tantsukultuuri ja tantsu eneseväljendusvormina;	Tants ja eneseväljendus; eri kultuuride tants; omaloominguline tants.
	KK.3.33	organiseerib kaasõpilasi lihtsasse liikumisega seotud tegevusse.	Õpetaja juhendamisel õpilase poolt planeeritud liikumistegevus.

Kunsti õpitulemused ja õppesisu

0,5 nädalatundi

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Väljaselgitamine, teadmine, mõistmine	Ku.3.1	mõistab, et nüüdiskunst väljendub paljudes erinevates meediumites ja kõnetab vaatajat laias teemade ringis;	Nüüdiskunsti analüüs.
	Ku.3.2	tunneb Eesti ja maailma kultuuripärandi olulisi kunstiteoseid; teadvustab kunsti rolli ühiskonnas; seostab omavahel kultuuri, ühiskonna ning teaduse ja tehnoloogia arengut; tunneb rahvakunsti ja -kultuuri ning oskab väärtustada nende osa kaasaegses kultuuripildis;	Kunstiteosed ja stiilid, lood ja sündmused uue teose loomise lähtepunktina. Kunstiteose vorm ja kompositsioon, materjalid ja tehnika, sõnum ja kontekst. Väljendusvahendite vastavus ideele, otstarbele ja sihtgrupile. Sümbol, allegooria ja tsitaat kui sõnumikandjad.

			Eesti kunsti suurkujud ja teosed. Erinevate kultuuride kunstiajaloo tuntumate teoste näiteid. Nüüdiskunsti olulised suunad ja aktuaalsed teemad. Kunst peegeldamas ühiskonna, teaduse ja tehnoloogia arengut. Kunstnike, kunstiajaloolaste, disainerite ja arhitektide erialane töö.
	Ku.3.4	tunneb klassile vastavat kunstiajaloo osa ja on teinud kaasa praktilised tööd;	Infootsing erinevatest teabeallikatest. Uurimuste ja visualiseeritud esitluste koostamine ja kujundamine.
	Ku.3.5	on osa võtnud muuseumi ja/või näituse külastusest ja teinud vastava praktilise töö või uurimuse, essee, jne;	Muuseumide, näituste ja kunstisündmuste külastamine ja arutelud, ainealase terminoloogia kasutamine.
	Ku.3.7	tunneb erinevaid värvikooskõlasid, värvide vastastikust mõju, värvimodulatsiooni, värvuste optilise segunemise seaduspärasusi ning oskab neid oma loomingus kasutada;	Kujutamise viisid: stiliseerimine jne. Mitmesugused kunstimaterjalid ja tehnikad (nt joonistamine, maal, kollaaž, skulptuur, installatsioon jne).
Plaanimine ja ideede arendamine	Ku.3.10	analüüsib looduslikke ja tehiskeskondade objekte ning nende vahelisi seoseid ökoloogilisest, esteetilisest ja eetilise vaatepunktist; mõistab disaini kui protsessi, mille eesmärgiks on leida probleemile uus ja parem lahendus;	Arhitektuuri ja disaini funktsionaalsus, ökoloogilisus, esteetilisus ja eetilisuus. Inimese ja ruumilise keskkonna suhted, disain kui probleemilahendus. Arhitektuur ja disain Eestis ning rahvusvahelised suundumused.
Loomine	Ku.3.12	tunnetab ja arendab teadlikult oma kunstialaseid võimeid; loovülesannetes leiab erinevaid lahendusvariante ja isikupäraseid teostusvõimalusi;	Kujutamise viisid: stiliseerimine jne. Mitmesugused kunstimaterjalid ja tehnikad (nt joonistamine, maal, kollaaž, skulptuur, installatsioon jne).
	Ku.3.13	kasutab ideest lähtudes sihipäraselt mitmekesiseid visuaalseid väljendusvahendeid: kasutab kunsti õppides ning loovas praktikas tehnoloogiavahendeid;	Uurimuslikud ja loovad ülesanded, individuaalsed ja rühmatööd.
	Ku.3.14	esitleb tulemusi ning põhjendab valikuid;	Ideest ja eesmärgist lähtuvalt loovtööde materjalide, tehnikate ja väljendusvahendite valimine. Töö teostamine ja esitlemine.

Refleksioon, analüüs ja kriitika	Ku.3.15	kasutab visuaalse kommunikatsiooni vahendeid, arutleb pildikeele kultuuriliste märkide üle.	Praktiline disainiprotsess probleemi püstitusest lahendi leidmiseni.
----------------------------------	---------	---	--

Muusika õpitulemused ja õppesisu

0,5 nädalatundi

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Muusikaline omalooming	Mu.3.10	loob ning esitab iseseisvalt ja/või rühmas kaasmänge, rütmilis-meloodilisi improvisatsioone, (digi)kompositsioone jm;	Projektülesanded, nt muusika tegemine erinevate (olme)esemetega loomine.
	Mu.3.11	katsetab loomeideedega omaloomingus, sh digitaalseid keskkondi kasutades;	Omaloomingu loomine vokaalselt, instrumentaalselt ja/või digitaalselt, rakendades muusikalist kirjaoskust.
	Mu.3.12	loob erinevaid muusikast lähtuvaid tekste (nt regivärss, laulusõnad jm);	Laulutekstide loomine.
	Mu.3.13	analüüsib enda ja kaaslaste loomingut, võrdleb loodut ning annab sellele hinnangu;	Omaloomingu esitamine kaaslastele, erinevate esituste võrdlemine, tagasiside andmine.
	Mu.3.14	rakendab omaloomingus muusikalist kirjaoskust.	Omalooming.
Muusika kuulamine	Mu.3.28	järgib autorikaitse seadust ning käitub ohutult, otsides ja kasutades muusikateavet virtuaalkeskkondades.	Info otsimine erinevates virtuaalkeskkondades.

Bioloogia õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Selgroogsete loomade evolutsioon	B.3.15	toob näiteid evolutsiooni tõendite kohta;	Evolutsioon.
Eluslooduse evolutsioon	B.3.33	selgitab bioloogilise evolutsiooni olemust ja toob selle kohta näiteid;	Bioloogilise evolutsiooni olemus, põhisuunad ja tõendid.

	B.3.34	seostab olelusvõitlust loodusliku valikuga;	Loodusliku valiku kujunemine olelusvõitluse tagajärjel.
	B.3.35	analüüsib liikide tekke ja muutumise üldist kulgu;	Liikide teke ja muutumine.
	B.3.36	võrdleb inimese ja teiste selgroogsete evolutsiooni;	Evolutsiooni olulisemad etapid. Inimese evolutsiooni eripära.
Ökoloogia ja keskkonnakaitse	B.3.40	*analüüsib organismidevahelisi seoseid ökosüsteemis, mõistab eluslooduses toimuvaid protsesse ja hindab inimtegevuse positiivset ja negatiivset mõju populatsioonidele ning ökosüsteemide püsimisele;	<u>Elurikkus, ökosüsteem, populatsioon, kooslus.</u>
	B.3.41	*mõistab rohepöörde vajalikkust ning märkab keskkonnaprobleeme, leiab eakohasel moel võimalusi nende leevendamiseks;	<u>Transpordi mõju keskkonnale, keskkonnasäästlik kütus.</u>
	B.3.42	*selgitab ja väärtustab bioloogilist mitmekesisust ehk elurikkust ja lahendab bioloogilise mitmekesisuse kaitsega seotud dilemmaprobleeme;	<u>Bioloogiline mitmekesisus ja selle vajalikkus looduse jätkusuutlikkuse tagamisel.</u> <u>Dilemmaprobleemid.</u>
Pärilikkus	B.3.78	analüüsib pärilikkuse ja muutlikkuse osa inimese tunnuste näitel;	Pärilikkus ja muutlikkus organismide tunnuste kujunemisel.
	B.3.79	selgitab DNA, geenide ning kromosoomide seost ja osa pärilikkuses ning geenide pärandumist ja avaldumist;	DNA, geenide ja kromosoomide osa pärilikkuses. Põhimõisted: pärilik muutlikkus, mittepärilik muutlikkus, mutatsioon, kromosoom, DNA, geen, dominantsus, retsessiivsus, geenitehnoloogia.
	B.3.80	lahendab dominantsete ja retsessiivsete geenialleelide avaldumisega seotud lihtsamaid geneetikaülesandeid;	Geenide pärandumine ja nende määratud tunnuste avaldumine. Lihtsamate geneetikaülesannete lahendamine.
	B.3.81	hindab päriliku ja mittepäriliku muutlikkuse osa inimese tunnuste näitel ning analüüsib diagrammidel ja tabelites esitatud infot mittepäriliku muutlikkuse ulatuse kohta;	Päriliku muutlikkuse tähtsus. Mittepäriliku muutlikkuse tekkepõhjused ja tähtsus.
	B.3.82	toob näiteid geenitehnoloogia tegevusvaldkondade kohta ja hindab organismide geneetilise muutmise	Geenitehnoloogia tegevusvaldkond ja sellega seotud elukutsed.

		võimalusi, tuginedes teaduslikele ja teistele kaalukatele seisukohtadele;	
	B.3.83	toob näiteid pärilike ja päriliku eelsoodumusega haiguste vältimise võimaluste kohta ning analüüsib neid;	Pärilike ja päriliku eelsoodumusega haiguste võrdlus ning haigestumise vältimine.
	B.3.84	oskab selgitada inimeste pärilikku ja mittepärilikku mitmekesisust ning suhtub sellesse mõistvalt.	Teab, et inimese väliste tunnuste taga on bioloogilised protsessid ja põhjused.

Geograafia õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Kliima	G.3.19	*mõistab inimtegevuse, sh maakasutuse mõju kliimale nii kohalikul kui ka üleilmsel tasandil;	<u>Inimtegevuse mõju kliimale: energia tootmine; erinevate kütuseliikide mõju keskkonnale.</u>
	G.3.20	*teab kliimamuutuste võimalikke tagajärgi ning kliimamuutustega kohanemise võimalusi.	<u>kliimamuutuste analüüs; võimalused isiklikul ja riiklikul tasandil kliimamuutustega kohanemiseks ning mõju vähendamiseks.</u>
	G.3.28	*analüüsib looduse ja inimtegevuse vastastikust mõju loodusvööndites ning kaasnevaid keskkonnaprobleeme.	<u>Tootmise jalajälg looduses, rahvastiku rändega seotud transpordi mõju</u>
Majandus	G.3.36	*mõistab jätkusuutliku majanduse olemust ja tähtsust, toob näiteid jätkusuutliku majandamise, sh ringmajanduse kohta;	<u>Rohepöörde analüüs, elektriautod vs fossiilkütused. Elektriautode ning elektrienergia tootmine ja jätkusuutlikkus. Lokaalsed ja globaalsed mõjud.</u>
	G.3.37	analüüsib loodusvarade, tööjõu, kapitali ja turgude ning tarneahelate mõju Eesti ja Euroopa majandusele;	Majandusressursid. Majanduse struktuur, uued ja vanad tööstusharud.
	G.3.38	analüüsib muutusi Eesti majanduse struktuuris ja seostab selle majanduse arengu üldiste trendidega;	Muutused Eesti majanduses.
	G.3.39	iseloomustab üleilmastumise ja rahvusvaheliste firmade mõju Eesti majandusele;	Üleilmastumine ja rahvusvahelised firmad, nende mõju Eestis.

	G.3.40	*arutleb majandustegevusega seotud probleemide üle, lähtudes majanduslikest, sotsiaalsetest ja keskkonna aspektidest;	Dilemmaprobleemid majanduses. <u>Auto reaalse kulu arvutamine (auto väärtus, amortisatsioon, hooldus, kütus jms). Vana auto või uue auto valimise põhjendused.</u>
	G.3.49	*analüüsib eri energiakandjate kasutamise eeliseid ja puudusi, sh nende mõju keskkonnale;	<u>Fossiilkütused ja taastuvenergia.</u>
Teenindus	G.3.51	analüüsib töökohtade paiknemist ja teenuste kättesaadavust asustussüsteemi eri tasandite asulates, sh koduasulas;	Tootmine ja teenindus ja selle jaotumine.
	G.3.52	iseloostab Eesti transpordisüsteemi, analüüsib transpordiliikide eeliseid ja puudusi ning transpordi mõju keskkonnale;	Transpordiliigid, nende eelised ja puudused sõitjate ning erinevate kaupade veol.
	G.3.53	analüüsib teabeallikate põhjal mõne asula ühistranspordi kättesaadavust ning selle mõju inimeste igapäevaelule;	Eesti transport. Eesti ja Tallinna ühistranspordi võrgustik, selle mõju asustusele.
	G.3.54	iseloostab ja analüüsib teabeallikate põhjal kodukoha, Eesti või mõne Euroopa riigi turismi arengueeldusi, turismimajandust ning selle mõju majandus- ja sotsiaalelule ning keskkonnale.	Eesti ja Euroopa turismimajandus. Turismiga kaasnevad võimalused ja keskkonnaprobleemid.

Füüsika õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Soojusõpetus ja tuumaenergia	F.3.43	nimetab mõistete, siseenergia, temperatuurimuut, soojusjuhtivus, konvektsioon ja soojuskiirgus olulisi tunnuseid;	Siseenergia. Soojushulk. Aine erisoojus. Soojusülekanne. Soojusjuhtivus. Konvektsioon. Soojuskiirguse seaduspärasused.
	F.3.44	sõnastab järgmisi seoseid: -soojusülekanne korral levib siseenergia soojemalt kehalt külmemale;	Energia jäävuse seadus soojusprotsessides. Aastaaegade vaheldumine.

	<p>-keha siseenergiat saab muuta kahel viisil: tööd tehes ja soojusülekanne teel;</p> <p>-kahe keha soojusvahetuse korral suureneb ühe keha siseenergia täpselt niisama palju, kui väheneb teise keha siseenergia;</p> <p>-mida suurem on keha temperatuur, seda suurema soojushulga keha ajaühikus kiirgab;</p> <p>-mida tumedam on keha pind, seda suurema soojushulga keha ajaühikus kiirgab ja ka neelab;</p> <p>-aastaajad vahelduvad, sest Maa pöörlemistelg on tiirlemistasandi suhtes kaldu;</p>	
F.3.45	selgitab termose, päikesekütte ja soojustusmaterjalide otstarvet, töötamise põhimõtet, kasutamise näiteid ning ohutusnõudeid;	Termos. Päikeseküte. Soojusülekanne looduses ja tehnikas.
F.3.46	loetleb sulamise, tahkumise, aurumise ja kondenseerumise olulisi tunnuseid, seostab neid teiste nähtustega ning kasutab neid praktikas;	Sulamine ja tahkumine.
F.3.47	selgitab sulamissoojuse, keemissoojuse ja kütuse kütteväärtuse tähendust, teab kasutatavaid mõõtühikuid;	Sulamissoojus. Aurumine ja kondenseerumine. Keemine, keemissoojus. Kütuse kütteväärtus.
F.3.48	lahendab rakendusliku sisuga osaülesanneteks taandatavaid soojustehnilisi kompleksülesandeid.	Soojustehnilised rakendused.
F.3.49	nimetab aatomi tuuma, elektronkatte, prootoni, neutroni, isotoobi, radioaktiivse lagunemise ja tuumareaktsiooni olulisi tunnuseid;	Aatomi mudelid. Aatomituuma ehitus.
F.3.50	selgitab seose – kergete tuumade ühinemisel ja raskete tuumade lõhustumisel vabaneb energiat, tähendust, seostab seda teiste nähtustega;	Tuumade seoseenergia. Tuumade lõhustumine ja süntees. Päike.
F.3.51	iseloobustab α -, β - ja γ -kiirgust ning nimetab kiirguste erinevusi;	Radioaktiivne kiirgus.

	F.3.53	selgitab seoste $Q = \lambda \cdot m$, $Q = L \cdot m$ ja $Q = r \cdot m$ tähendust, seostab neid teiste nähtustega ning kasutab neid probleeme lahendades.	Probleemülesannete lahendamine.
--	--------	--	---------------------------------

Keemia õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Hapnik ja vesinik. Oksiidid	Ke.3.11	* selgitab hapniku rolli põlemisreaktsioonides ning eluslooduses, analüüsib osoonikihi tähtsust ja lagunemist saastamise tagajärjel;	<u>Kasvuhoonegaasid, mõju meile, roheline/autovaba linna kontseptsioon. Osoonikiht, selle tähtsus, osooniaugud ja inimtekkeline ning loodusest tulenev osoonikihi hõrenemine.</u>
Anorgaaniliste ainete põhiklassid	Ke.3.32	*analüüsib peamisi keemilise saaste allikaid ja saastumise tekkepõhjust, saastumisest tingitud keskkonnaprobleeme (happesademed, raskmetallide ühendid, üleväetamine, osoonikihi lagunemine, kasvuhooneefekt) ja võimalikke keskkonna säästmise meetmeid;	Anorgaanilised ühendid igapäevaelus. Vee karedus, väetised, ehitusmaterjalid. Põhilised keemilise saaste allikad, keskkonnaprobleemid: happvihmad (happesademed), keskkonna saastumine raskmetallide ühenditega, veekogude saastumine, kasvuhoonegaasid, osoonikihi hõrenemine. <u>Fossiilkütuste põlemisjääd, heitgaasid autodelt. Tööstuslikud heitmed ja heitgaasid. Happesademed ja põlemisgaasid, mis põhjustavad happesademeid.</u>
Süsinik ja süsinikuühendid	Ke.3.37	võrdleb ning põhjendab süsiniku lihtainete omadusi, võrdleb süsinikoksiidide omadusi;	Süsinik lihtainena. Süsinikoksiidid. Süsivesinikud.
	Ke.3.38	teab süsinikuühendite paljususe põhjust;	Süsinikuühendite paljusus.
	Ke.3.39	koostab süsinikuühendite struktuurivalemeid ja molekulimudeleid etteantud aatomite (C, H, O) arvu järgi, eristab lineaarset, hargnenud ja tsüklilist süsinikahelat;	Molekulimudelid ja struktuurivalemid.

	Ke.3.40	liigitab materjale hüdrofiilseks ja hüdrofoobseks;	Vee toime ainetesse, mürgumine (veesõbralikud ja vett-tõrjuvad ained).
	Ke.3.41	kirjeldab süsivesinike esinemisvorme looduses ja selgitab nende kasutusalasid;	Ettekujutus polümeeridest. Polümeerid igapäevaelus.
	Ke.3.42	eristab struktuurivalemi põhjal süsivesinikke, alkohole ja karboksüülhappeid;	Alkoholide ja karboksüülhapete tähtsamad esindajad (etanool, etaanhape), nende tähtsus igapäevaelus, etanooli füsioloogiline toime.
	Ke.3.43	koostab süsivesinike ja etanooli täieliku põlemise reaktsioonivõrrandeid;	Süsivesinike põlemisreaktsioonid, oksüdeerumine.
	Ke.3.44	uurib etaanhappe keemilisi omadusi;	Etaanhape ja reaktsioonid etaanhappega, kasutamine.
	Ke.3.45	teab etanooli füsioloogilist toimet ja analüüsib sellega seotud probleeme igapäevaelus.	Etanool ja selle mõju inimorganismile.
Süsiniühendite roll looduses, süsiniühendid materjalidena	Ke.3.46	selgitab ja uurib keemiliste reaktsioonide soojusefekti;	Energia eraldumine ja neeldumine keemilistes reaktsioonides, ekso- ja endotermilised reaktsioonid.
	Ke.3.47	*analüüsib süsiniühendite kasutusvõimalusi kütusena ning eristab taastuvaid ja taastumatuid energiaallikaid;	Süsiniühendid kütusena. Fossiilsed kütused ja taastuvenergiaallikad. <u>Alternatiivkütused, erinevate energiaallikate võrdlus.</u>
	Ke.3.48	tunneb struktuurivalemi järgi polümeeri;	Polümeerid, kondensatsioonipolümerisatsioon
	Ke.3.50	*iseloomustab tuntumaid süsiniühenditel põhinevaid polümeerseid materjale (kiudained, plastid), analüüsib nende põhiomadusi, kasutamise võimalusi ja kasutamisega seonduvaid keskkonnaprobleeme;	Süsiniühendid, plastid. Nende omadused ja kasutamine. <u>Erinevate materjalide kasutamise keskkonnamõjud.</u>
	Ke.3.51	*mõistab elukeskkonda säästva suhtumise vajalikkust ning analüüsib keskkonna säästmise võimalusi.	Keemia ja keskkonnakaitse. <u>Perekonna transpordi jalajälg.</u>

Matemaatika õpitulemused ja õppesisu

2,5 nädalatundi

Teema	Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
-------	----	--------------------------	----------

Geomeetria	Ma.3.43	arvutab ruumiliste kujundite (püstprisma, püramiid, silinder, koonus, kera) joonelemendid, pindala ja ruumala;	Püstprisma, koonus, silinder, püramiid, kera.
	Ma.3.44	tunneb kehade hulgast ära korrapärase püramiidi; näitab ja nimetab korrapärase püramiidi põhitahu, külgtahud, tipu; kõrguse, külgservad, põhiservad, püramiidi apoteemi, põhja apoteemi; skitseerib püramiidi; näitab silindri telge, kõrgust, moodustajat, põhja raadiust, diameetrit, külgpinda ja põhja pinda, kasutades ruumiliste kujundite komplekti; selgitab ning skitseerib silindri telglõiget ja ristlõiget (ka digivahendeid kasutades); näitab koonuse moodustajat, telge, tippu, kõrgust, põhja, põhja raadiust ja diameetrit ning külgpinda; selgitab ning skitseerib koonuse telglõiget ja ristlõiget (ka digivahendeid kasutades);	Põhimõisted: püramiid: korrapärase nelinurkne püramiid, tahud, servad, tipp, kõrgus, apoteem, põhja apoteem, pindala, ruumala; silinder: telg, kõrgus, moodustaja, põhja raadius, diameeter, pindala, ruumala, telglõige, ristlõige; koonus: moodustaja, telg, tipp, kõrgus, põhi, põhja raadius, diameeter, pindala, ruumala, telglõige, ristlõige; kera: sfäär, suuring, pindala, ruumala.
	Ma.3.48	selgitab, millised kehad on pöördkehad; eristab neid teiste kehade hulgast; selgitab, kuidas tekib silinder; selgitab, kuidas tekib koonus; selgitab, kuidas tekib kera; eristab mõisteid sfäär ja kera, selgitab, mis on kera suuring;	Pöördkehad (silinder, koonus, kera).
	Ma.3.50	kasutab dünaamilise geomeetria programme seaduspärasusi avastades;	Geogebra. Hüpotees, seaduspära.

Probleemide lahendamine	Ma.3.53	leiab elulise (nt finantsvaldkonna) probleemi väljendamiseks sobiva matemaatilise mudeli, koostab võrrandi või võrrandisüsteemi;	Matemaatiline mudel.
	Ma.3.60	vajaduse korral tuletab lihtsamaid valemeid.	Ruumiliste kujundite pind- ja ruumala valemite tuletamine.

Ajaloo õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
A.3.2	kirjeldab suundumusi 20. sajandi kunstis ja arhitektuuris;	20. sajandi kunsti- ja arhitektuurivoolud.
A.3.3	toob allikate põhjal esile ajaloosündmuste põhjuse-tagajärje seoseid;	Külma sõja lõpp. Laulev revolutsioon Eestis.
A.3.4	arutleb Eesti poliitiliste pöördpunktide ja valikute üle 20.	Külma sõja lõpp. Laulev revolutsioon Eestis. Eesti liitumine ELi ja NATOga.
A.3.5	sajandi lõpus ja 21. sajandi alguses;	
A.3.6		
A.3.9	analüüsib Eesti liitumist Euroopa Liidu ja NATOga ja selle olulisust Eesti julgeolekule;	Euroopa Liidu ja NATO laienemine 21. sajandi alguses. Euroopa Liidu ja NATO olulisus Eesti jaoks.
A.3.10	analüüsib laulva revolutsiooni sündmusi idabloki lagunemise sündmuste taustal;	Laulev revolutsioon. Idabloki lagunemine.
A.3.17	nimetab 20. sajandi olulisi teadusavastusi ja teadlasi ning selgitab avastuste ühiskondlikku mõju;	Teaduse areng 20. sajandil ja 20. sajandi tuntuimad teadlased.
A.3.21	teeb allikate põhjal järeldusi, hinnates väiteid, taotlusi ja veendumusi ajaloolises kontekstis;	Töö allikatega.
A.3.25	*analüüsib teaduse ja tehnika arengu positiivset ja negatiivset mõju ühiskonnale ja kultuurile, mõistab inimkonna eetilisi valikuid ja vastutust ühiskonna ees seoses teaduse ja tehnika arenguga;	<u>Tehnoloogia ja teaduse arenguga seotud dilemmaprobleemid. Jevonsi paradoks. 9. klassi III trimestri projekt "Maailm ja kliimamuutus"</u>
A.3.29	selgitab, miks on oluline tunda kultuuripärandit;	Kultuuripärand ja muinsuskaitse.
A.3.30	toob näiteid kultuurilaenude ja -mõjutuste kohta eesti kultuuris;	Kultuurilaenud.

A.3.31	toob näiteid meditsiini edusammudest 20. sajandil;	Meditsiini areng ja saavutused 20. sajandil.
A.3.32	*selgitab ja toob näiteid, kuidas inimesed on erinevatel ajastutel loodusesse suhtunud;	Loodus ja transport läbi aegade, võrdlus. Projekt "Maailm ja kliimamuutus" 9. klassi III trimestril.
A.3.33	*selgitab, kuidas tootmine, tarbimine ja inimeste elatustase on seotud loodusressursside kasutamisega.	Tootmises kasutatavate lisaressursside hulk: vesi, kütused, tööjõud. Projekt "Maailm ja kliimamuutus" 9. klassi III trimestril

Ühiskonnaõpetuse õpitulemused ja õppesisu

1 nädalatund

Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
Ü.3.27	oskab allikatest leida asjakohast infot oma arvamuse kujundamiseks;	Töö infoallikate ja meediatekstidega.
Ü.3.28	tunneb ära valeuudise ja propaganda ja teab, miks need võivad olla ohtlikud;	Töö infoallikate ja meediatekstidega.
Ü.3.30	võrdleb tõekspidamisi, tavasid ja praktikaid erinevate kultuuride ja subkultuuride näitel;	Väärtused ja identiteetid. Mitmekultuuriline ühiskond ja selle võimalused ning probleemid. Vähemusrühmad ja -rahvad Eestis. Subkultuurid.
Ü.3.31	pakub viise kultuuriliste erimeelsuste lahendamiseks;	Kultuuridevaheline kommunikatsioon ja konfliktid.
Ü.3.33	selgitab näidete varal, mis on sotsiaalne, kultuuri- ja rahvuslik identiteet ning mitmikidentiteet;	Sotsiaalne, kultuuri- ja rahvuslik identiteet. Mitmikidentiteet.
Ü.3.34	analüüsib oma kogemuste põhjal iseenda kultuuritarbimist;	Kultuuri roll ühiskonnas ja inimese elus.
Ü.3.36	toob näiteid Eesti kultuuri levikust maailmas.	Eesti kultuur maailmas.

Inglise keele õpitulemused ja õppesisu

1,5 nädalatundi

Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
AV.3.1	* mõistab olulist teavet autentse igapäevaelu tekstis;	Infootsingud ja kokkuvõtte kirjutamine projektist A võõrkeeles. Projekt "Maailm ja kliimamuutus".

AV.3.11	kasutab ka keerukamaid lausestruktuure; kõne tempo on ühtlane;	Vestlusteemad: Countries, nationalities, languages and their culture. Travelling Traditions Life in the UK and the US Tourism PRÕKi teema: riigid ja nende kultuur; vaba aeg ja meedia. Intervjuude ja dialoogide koostamine etteantud teemadel.
AV.3.13	mõistab sageli esinevate sõnadega kirjutatud meediatekstides kohtade, sündmuste, selgelt väljendatud tunnete ja seisukohtade kirjeldusi;	Peatükile teemakohaste tekstide lugemine, arutelu.
AV.3.17	kirjutab formaalseid ja mitteformaalseid tekste ning võrdleb neid; põhjendab oma seisukohti ja eesmärke; oskab kirjutada kirju, mis on seotud õpingute või tööga; eristab isikliku ja ametikirja stiili; oskab korduste vältimiseks väljendust varieerida (nt sünonüümid);	<i>Informal ja formal writing.</i>
AV.3.19	saab aru nii elavast suulisest kõnest kui ka helisalvestistest konkreetsetel ja abstraktsetel teemadel, kui kuuldu on üldkeelne ja suhtlejad on rohkem kui kaks; saab aru loomuliku tempoga kõnest;	Kuulamisoskuse arendamiseks kasutatakse helisalvestisi, internetipõhiseid heliklippe, videosid ja filmilõike. 9.klassis sobivad pikemad filmid: mängufilmid Young Victoria; New in Town.
AV.3.20	oskab õpetaja abiga seada endale uueks trimestriks eesmärgid ja trimestri lõpus hinnata enda tugevaid ja nõrku külgi trimestri alguses seatud eesmärkide saavutamise järgi.	Saavutatud ja mitte saavutatud eesmärkide analüüs õpetaja abiga. Õpistrateegiade kohandamine vajadusel.

B-võõrkeele õpitulemused ja õppesisu

1,5 nädalatundi

Vene keel

Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
----	--------------------------	----------

BV(v).3. 1	saab aru olmesfääris kuulud üldkeelse suhtluse sisust (nt poes, bussis, hotellis, piletilevis) ning tuleb toime igapäevases suhtluses, kui vestluskaaslane räägib aeglaselt;	Kuulamisülesanded: dialoogid, sõnumid, jutud, mis sisaldavad õpitud sõnavara ja vastavad õpilaste keeleoskustasemel. Lihtsama sõnavaraga laulud, raadiosaated ja filmid.
BV(v).3. 2	*mõistab väga lihtsat selge ülesehitusega ettekannet või esitlust tuttavatel teemal, kui seda illustreeritakse slaidide, konkreetsete näidete või diagrammidega ja kõneldakse aeglaselt, selgelt ning vajaduse korral korrates;	Esitlus projektiteemaliste sõnadega B võõrkeeles. Projekt "Maailm ja kliimamuutus". Vajaliku info leidmine. PRÕKi teema: koduhoort Eesti - loodusrikkused (mets, puhas õhk, vesi, loomad jmt) ja nende hoidmine linnas ja maal (prügiliigid, materjalid, taaskasutamise võimalused jmt).
BV(v).3. 4	tuleb toime igapäevases suhtluses, kui vestluskaaslane räägib aeglaselt;	PRÕKi teema: igapäevaelu, õppimine ja töö - tee küsimine ja juhatamine (parem/vasak pool, otse jmt), transpordivahendid; koolitee ja koolipäeva kirjeldus; vaba aeg ja meedia - meediavahendid (ajakirjandus, raadio, televisioon, Internet) ja nende eakohased kasutamisevõimalused, meediavahenditest saadav kasu ja võimalikud ohud; erinevate reklaamtekstide mõistmine tarbija seisukohast.
BV(v).3. 9	loeb lihtsaid silte ja teateid (nt ajakavad) tuttavatel teemadel ja saab aru neis sisalduvast infost;	Ajakavad. Vajaliku info leidmine.
BV(v).3. 11	mõistab lugedes lühikese ja lihtsa teksti põhiideed ja -sõnumit ning olulist teavet selles;	PRÕKi teema: koduhoort Eesti - loodusrikkused (mets, puhas õhk, vesi, loomad jmt) ja nende hoidmine linnas ja maal (prügiliigid, materjalid, taaskasutamise võimalused jmt).
BV(v).3. 14	kirjutab lihtsaid tekste tuttavatel teemal, väljendades oma muljeid ja arvamusi;	Lühikeste tekstide, nt jutukeste koostamine.
BV(v).3. 15	oskab kirjutada lühikesi kirjeldavat laadi jutukest oma kogemustest ja ümbritsevast;	Lihtsamad jutukesed, mis kirjeldavad kogemusi ja ümbritsevat.
BV(v).3. 17	kasutab õigesti äraõpitud tarindeid ja lausemalle;	Eitussõna <i>нет</i> (nt <i>нет отца, мамы, книги</i>). Õeldistäide (nimisõna <i>творительный</i> käändes). Küsimus <i>откуда?</i> ja vastus (<i>родительный</i> käändes). Küsimused <i>чей? чья? чьё? чьи?</i> ja vastused (possessiivsete asesõnade kasutamine, <i>родительный</i> käändes). Küsimus <i>когда? какого</i>

		<i>годa? в каком году?</i> ja vastused (nädalapäevad, kuud, kellaaeg, aasta).
BV(v).3.18	teab õpitava keele maa(de) kultuuri(de) iseloomulikke jooni; suudab kirjeldada sihtkeelt kõnelevate riikide sümboolikat, tähtpäevi ja kombeid, mõningaid tuntumaid sündmusi ja saavutusi ning nendega seotuid nimesid ajaloo- ja kultuurivaldkonnast;	Tekstid, videod ja ülesanded sihtkeelt kõnelevate riikide sümboolika, tähtpäevade ja kommete kohta. Mõningad tuntumad sündmused ja saavutused ning nendega seotud nimed ajaloo- ja kultuurivaldkonnast; eakohased aktuaalsed ühiskondlikud teemad. PRÕKi teema: riigid ja nende kultuur.
BV(v).3.19	õpib õpetaja juhendamisel iseseisvalt nii üksi kui ka koos teistega; kasutab iseseisvalt erinevaid keeleõppestrateegiaid ja keeleõppe abivahendeid (tõlkesõnaraamatut, internetti);	Iseseisvad, paaris- ja rühmatööd.
BV(v).3.20	kasutab enda jaoks kõige efektiivsemaid õpioskusi võõrkeele õppimiseks;	Õpioskuste ja strateegiate analüüs ja esitus.

Hispaania keel

Nr	Õpitulemused. Õpilane...	Õppesisu
BV(h).3.1	saab aru olmesfääris kuulnud üldkeelse suhtluse sisust (nt poes, bussis, hotellis, piletilevis) ning tuleb toime igapäevases suhtluses, kui vestluskaaslane räägib aeglaselt;	Kuulamisülesanded: dialoogid, sõnumid, jutud, mis sisaldavad õpitud sõnavara ja vastavad õpilaste keeleoskustasemel. Lihtsama sõnavaraga laulud, raadiosaated ja filmid.
BV(h).3.2	*mõistab väga lihtsat selge ülesehitusega ettekannet või esitlust tuttavatel teemal, kui seda illustreeritakse slaidide, konkreetsete näidete või diagrammidega ja kõneldakse aeglaselt, selgelt ning vajaduse korral korrates;	Esitus projektiteemaliste sõnadega B võõrkeeles. Projekt "Maailm ja kliimamuutus". Vajaliku info leidmine. PRÕKi teema: kodukoht Eesti - loodusrikkused (mets, puhas õhk, vesi, loomad jmt) ja nende hoidmine linnas ja maal (prügiliigid, materjalid, taaskasutamise võimalused jmt).
BV(h).3.4	tuleb toime igapäevases suhtluses, kui vestluskaaslane räägib aeglaselt;	PRÕKi teema: igapäevaelu, õppimine ja töö - tee küsimine ja juhatamine (parem/vasak pool, otse jmt), transpordivahendid; koolitee ja koolipäeva kirjeldus; vaba aeg ja meedia - meediavahendid (ajakirjandus, raadio, televisioon, Internet) ja nende eakohased kasutamisevõimalused,

		meediavahenditest saadav kasu ja võimalikud ohud; erinevate reklaamtekstide mõistmine tarbija seisukohast.
BV(h).3.9	loeb lihtsaid silte ja teateid (nt ajakavad) tuttavatel teemadel ja saab aru neis sisalduvast infost;	Ajakavad. Vajaliku info leidmine.
BV(h).3.11	mõistab lugedes lühikese ja lihtsa teksti põhiideed ja -sõnumit ning olulist teavet selles;	PRÕKi teema: kodukoht Eesti - loodusrikkused (mets, puhas õhk, vesi, loomad jmt) ja nende hoidmine linnas ja maal (prügiliigid, materjalid, taaskasutamise võimalused jmt).
BV(h).3.14	kirjutab lihtsaid tekste tuttavatel teemal, väljendades oma muljeid ja arvamusi;	Lühikeste tekstide, nt jutukeste koostamine.
BV(h).3.17	kasutab õigesti äraõpitud tarindeid ja lausemalle;	Küsilauseid, peamised küsisõnad (<i>qué, quién, cuál, cuánto, cuándo, dónde, por qué, cómo</i>), mõnede küsisõnade mitmuse vormid. Hüüdlauseid (¡ <i>Qué bonito!</i>). Lihtsamad rind- ja põimlauseid.
BV(h).3.18	teab õpitava keele maa(de) kultuuri(de) iseloomulikke jooni; suudab kirjeldada sihtkeelt kõnelevate riikide sümboolikat, tähtpäevi ja kombeid, mõningaid tuntumaid sündmusi ja saavutusi ning nendega seotuid nimesid ajaloo- ja kultuurivaldkonnast;	Tekstid, videod ja ülesanded sihtkeelt kõnelevate riikide sümboolika, tähtpäevade ja kommete kohta. Mõningad tuntumad sündmused ja saavutused ning nendega seotud nimed ajaloo- ja kultuurivaldkonnast; eakohased aktuaalsed ühiskondlikud teemad. PRÕKi teema: riigid ja nende kultuur.
BV(h).3.19	õpib õpetaja juhendamisel iseseisvalt nii üksi kui ka koos teistega; kasutab iseseisvalt erinevaid keeleõppestrateegiaid ja keeleõppe abivahendeid (tõlkesõnaraamatut, internetti);	Iseseisvad, paaris- ja rühmatööd.
BV(h).3.20	kasutab enda jaoks kõige efektiivsemaid õpioskusi võõrkeele õppimiseks;	Õpioskuste ja strateegiate analüüs ja esitlus.